

육군의 복무 상황에 따른 흡연 양상과 구강보건행태 및 인식

장선옥¹ · 김윤희² · 강정윤 · 고민서 · 김보연 · 박지혜 · 심서윤 · 정원균[†]

¹한림성심대학 치위생과, ²서울대학교 보건대학원, 연세대학교 원주의과대학 치위생학과

Smoking Patterns, Oral Health Behavior and Perception of the South Korean Army

Sun-Ok Jang¹, Yoon-Hee Kim², Jung-Yun Kang, Min-Seo Ko, Bo-Yon Kim, Ji-Hae Park, Seo-Youn Shim, Sang-Hoon Kim, and Won-Gyun Chung[†]

¹Department of Dental Hygiene, Hallym College, Kangwondo 200-711, South Korea

²Department of biostatistics and epidemiology, Seoul National University, Seoul 110-799, South Korea

Department of Dental Hygiene, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Kangwondo 220-701, South Korea

Abstract The purpose of this study was to evaluate smoking patterns, oral health behavior and perception of dental healthcare of military personnel in the South Korea Army. All 367 subjects were surveyed by the structured questionnaires with convenience sampling method. The questionnaires were consisting of 22 items. Depending on the conditions of military training, the distribution and differences of smoking patterns and oral behaviors were evaluated by frequency test, Weighted Kappa, Paired t-test and ANOVA. The differences of oral health perception on smoking were demonstrated by Mantel-Haenszel Chi-square test. In addition, Generalized Estimating Equation (GEE) was used to estimate the effects of oral behavior for the conditions of military training and smoking. The number of cigarette during military training period was similar to that during non-military training ($p=0.109$). The perception of smokers such as smoking effect on oral health, oral health and systemic health, and need of education for smoking cessation was significantly lower than non-smokers ($p=0.0095$, $p=0.0007$, and $p<0.0001$). The probability that toothbrush frequency per day was only one was associated with higher during military training period than non-military training (OR=9.29, 95% CI 5.05-17.07). Moreover, the probability that hours of toothbrush were less than one minute was associated with higher during military training than non-military training (OR=2.19, 95% CI 1.78-2.71). To improve knowledge, attitude, and behavior of oral health for the members, the army needs to develop oral health education and tobacco cessation programs. In particular, motivation and practice for oral health care are required to improve poor oral health behavior during the military training.

Key words Military personnel, Oral health behavior, Smoking, Tobacco cessation

서 론

한국의 남성은 청년 시절에 군 복무를 해야 하므로 이 시기에 몸에 익은 생활 습관이 이후의 전신 및 구강의 건강에 큰 영향을 미칠 수 있다. 따라서 성인 남성이 군 생활에서 체득한 흡연 습관과 구강건강행태 및 인식은 이후에 삶의 질을 좌우할 수 있는 중요한 요소이다.

흡연은 여러 만성 질환의 위험요인으로¹⁾, 이 가운데 흡연과 관련이 깊은 폐암은 경제협력개발기구(이하 OECD) 회원국 남성의 대표적인 사망 원인 가운데 하나이다²⁾. 한

국 남성의 폐암 사망률은 10만 명당 66.3명으로, OECD 회원국 남성의 평균인 57.6명보다 높다²⁾. 또한 흡연은 구강건강에도 직접적인 악영향을 미친다³⁻⁵⁾. 우리나라 국민 전체의 흡연율은 2001년에 30.4%이었지만 2005년에는 25.3%를 기록하여 5.1%가 감소하였다. 이는 OECD 회원국의 흡연율 감소 수준인 3.0%보다 높은 수치이다. 그러나 2005년에 우리나라 남성의 전체 흡연율은 46.6%로서 OECD 회원국 가운데 가장 높다⁶⁾. 특히, 2008년을 기준으로 우리나라 고등학교 남학생의 흡연율은 18.1%이지만⁷⁾ 성인 남성의 흡연율은 40.4%이며⁸⁾, 고등학교 3학년 남학생의 흡연율이 17.8%인 것에 비하여⁷⁾ 19~29세 남성의 흡연율은 43.1%로 급상승을 하고 있다⁸⁾. 이는 성인 남성의 흡연율이 고등학교를 졸업한 이후에 크게 높아지는 것으로, 이러한 현상은 청년이 사회에 첫발을 내딛으면서

[†]Corresponding author
Tel: 033-741-0392
Fax: 033-735-0391
E-mail: wgchung@yonsei.ac.kr

변화된 환경(군 복무, 취업, 대학생활 등)으로 정신적인 압박이 크게 늘어나고, 음주와 유흥 등에 쉽게 노출되기 때문인 것으로 여겨진다. Nelson과 Pederson⁹⁾의 보고에 따르면, 20대 청년의 대부분이 군에 입대한 후에 담배를 접한다고 한다. 청년이 군 복무를 하면서 흡연을 시작하는 것은 주위에서 흡연을 부추기는 반강제적인 환경, 호기심, 모방심리 등이 주된 동기로 보고되고 있다¹⁰⁾. 또한 몇몇 연구에서는 군인의 흡연과 관련이 있는 요인으로 음주^{11,12)}, 주위에 흡연을 하는 친구가 있는 경우^{11,13)}, 흡연의 위해를 잘 모르는 경우¹⁴⁾, 스트레스와 지루함¹⁵⁾ 등을 꼽고 있다. 박¹⁰⁾은 청년들이 군에 입대한 후 흡연량의 54.9%가 증가하며, 흡연을 하는 장병이 그렇지 않은 장병보다 군대 생활에 스트레스가 더 많다고 보고한 바 있다. 흡연자는 비흡연자에 비하여 구강위생이 불량하고¹⁶⁾, 치주질환의 발생률이 높다³⁾. 따라서 우리나라의 청년은 군 복무 시절의 구강상태에 따라 중년기의 구강건강 수준이 달라질 수 있다.

군인의 흡연 실태와 이와 관련한 구강건강행태와 의식을 조사한 국내의 연구는 많지 않다. 그간에 수행된 이러한 주제의 연구는 군인의 흡연율과 관련요인 등의 일반적인 사항에 대한 조사가 대부분이어서 군인의 복무 상태와 같은 상황적인 고려가 부족하였다. 즉 군 장병이 병영 안에서 내무반을 중심으로 생활(이하 내무반생활)을 할 때에 비하여 병영을 벗어나 야전에서 군사훈련의 생활(이하 군사훈련생활)을 할 때에는 정신적 및 육체적 긴장이 고조되어 흡연에 대한 유혹이 더욱 커질 수 있으며, 이러한 환경에서는 일상적인 자가구강관리도 훨씬 어려울 수 있다. 따라서 군인의 흡연 양상과 자가구강관리에 영향을 미칠 수 있는 군 복무의 상황적 변수에 대해 구체적으로 검토할 필요가 있다. 이 연구는 우리나라 군 장병이 병영안의 내무반생활과 병영 밖의 군사훈련생활을 비교하여 흡연 양상에 차이가 있는지를 조사하고, 이와 관련한 구강보건행태와 인식의 변화를 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 조사는 2009년 3월 16일부터 6월 16일까지 육군 ○○부대에 복무하고 있는 장병 379명을 대상으로 실시하였으며, 이 가운데 부적절한 응답을 보인 12명을 제외하고 367명의 설문 응답을 최종적인 분석 자료로 활용하였다. 연구 대상자는 계급을 고려하지 않고 무작위로 편의 추출하여 설문조사를 시행하였다.

2. 연구 방법

강원도에 소재한 육군 ○○부대의 협조를 얻어 설문지의 응답을 받았다. 설문지는 모두 22개 문항으로, 일반적인 특성에 대해 3개 문항(나이, 학력, 계급), 구강보건행태

에 대해 8개 문항(내무반생활과 군사훈련생활 시의 칫솔질 횟수, 칫솔질 시간, 칫솔질 시기의 합 등), 흡연행태에 대해 6개 문항(흡연 여부, 내무반생활에서 흡연하는 담배 개비의 수, 군사훈련생활에서 흡연하는 담배 개비의 수 등), 구강보건인식에 대해 5개 문항(흡연이 구강건강에 미치는 영향 여부, 구강건강이 전신건강에 미치는 영향 여부, 군대 내에서 금연교육이 필요한 지 여부, 군대 내에서 구강검진이 필요한 지 여부, 군대 내에서 구강보건교육이 필요한 지 여부 등)으로 각각 구성하였다. 연구자가 부대를 직접 방문하여 연구대상자에게 설문지를 배부하고, 자기기입식으로 작성하도록 한 후에 수거하였다. 설문 문항의 척도에 대한 신뢰도를 평가하기 위한 Cronbach's alpha 계수는 구강보건행태에 대해서는 0.76, 흡연행태에 대해서는 0.90, 구강보건인식에 대해서는 0.77이었다. Pack years는 개인의 흡연 양을 측정할 수 있는 방법의 하나로써, 일생동안 흡연한 양을 정량적으로 파악할 수 있는 지수이다. 이는 대상자가 하루 동안 흡연한 담배 개비의 수와 흡연 기간(년)을 곱한 후에 이를 20(담배 한 갑에 들어 있는 담배 개비의 수)으로 나눈 값이다. 1 Pack year는 1년 동안 매일 20개비의 담배를 흡연한 것과 같다¹⁷⁾. 만약 6년 동안 매일 10개비를 흡연한 사람은 3 Pack year로 계산된다.

3. 자료 분석 방법

수집한 자료는 통계프로그램 SAS version 9.1 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 유의수준 0.05에서 검정하였다. 자료의 분석에는 다음의 통계방법을 사용하였다.

1) 구강보건행태 및 흡연행태를 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였다.

2) 내무반생활과 군사훈련생활을 비교하여 각각의 칫솔질 횟수와 시간의 차이를 분석하기 위해 일치도 검정(Weighted Kappa)을 실시하였다.

3) 내무반생활과 군사훈련생활을 비교하여 흡연하는 담배 개비의 수가 서로 다른 지 분석하기 위해 Paired t-test를 실시하였다.

4) 칫솔질 횟수 및 시간에 따라 Pack years에 차이가 있는 지 분석하기 위해 Analysis of variance(ANOVA)를 실시하였다. 칫솔질 횟수 및 시간에 따라 Pack years의 차이를 분석하기 위해 Tukey 검정법을 사용하여 사후검정을 시행하였다.

5) 흡연자와 비흡연자의 구강보건인식을 비교하기 위해 교차분석(Row mean score를 이용한 Mantel-Haenszel chi-square test)을 시행하였다. 구강보건인식에 대한 문항은 5점 척도인 5개 문항을 '매우 그렇다'와 '그렇다'는 3점으로, '잘 모르겠다'는 2점으로, '그렇지 않다'와 '매우 그렇지 않다'는 1점으로 주어 3점 척도로 지수변환을 시행하였다.

6) 군사훈련생활과 흡연 여부에 따라 칫솔질 횟수 및 시간이 영향을 받는 지 분석하기 위해 Generalized Estimating

Equation(GEE)을 시행하였다. 분석모델에서 종속변수들은 이분형 변수로 변환하였는데, 칫솔질 횟수는 1번 대 2번 이상(ref)으로, 칫솔질 시간은 1분 이내 대 1분 이상(ref)으로 변환하여 모델에 사용하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 20~22세가 83.1%를 차지하였다. 연구대상자의 학력은 대학교 재학 이상이 56.7%, 전문대 재학 및 졸업이 27.9%, 고졸 이하가 15.4%의 순이었다. 연구대상자는 모두 사병으로서 계급별로 이등병 51.1%, 일병 6.6%, 상병 15.0%, 병장 8.5%, 하사 이상의 부사관이 18.9%이었다(Table 1).

2. 복무 상황에 따른 구강보건행태

1) 내무반생활동과 군사훈련생활을 할 때의 구강보건행태
 내무반생동을 할 때에는 연구대상자의 96.2%가 칫솔을 사용하고 있었다. 이에 비하여 군사훈련생활을 할 때에는 연구대상자의 72.0%만이 칫솔을 사용하고 있었으며, 그 외의 구강관리용품으로 구강양치액(10.1%), 껌(8.5%), 치실(1.3%)을 사용하고 있었다. 또한 군사훈련생활을 할 때에는 ‘구강관리를 하지 않는다’는 응답이 14.5%로서, 내무반생동을 할 때의 1.3%에 비하여 크게 높았다(Table 2).

칫솔질 횟수에 대해서는 내무반생동을 할 때에는 하루 3회 이상 칫솔질을 한다는 응답이 54.8%이었으나, 군사훈련생활을 할 때에는 29.3%로 크게 감소하였다. 또한 하루 1회만 칫솔질을 하는 연구대상자는 내무반생동에서는 3.5%이었으나, 군사훈련생활에서는 24.4%로 크게 증가하였다(Table 2).

칫솔질 시간에 대해서는 2분 이상 한다는 응답이 내무반생동에서는 57.1%이었으나, 군사훈련생활에서는 38.3%로 감소하였다. 또한 칫솔질을 1분 이내에 마친다는 응답이 내무반생동에서는 6.0%이었으나, 군사훈련생활에서는 14.8%로 크게 증가하였다(Table 2).

칫솔질 시기에 대해서는 취침 전에 칫솔질을 한다는 응답(중복 응답)이 내무반생동과 군사훈련생활에서 서로 비슷하였다. 그러나 기상 후, 아침식사 후, 점심식사 후, 저녁식사 후에 각각 칫솔질을 한다는 비율은 군사훈련생활에서 전체적으로 더 낮았다(Table 2).

2) 내무반생동과 군사훈련생활을 할 때의 칫솔질 횟수 및 시간의 비교

내무반생동에서 하루 3회 이상 칫솔질을 한다고 응답한 158명 가운데 44.9%만이 군사훈련생활에서도 3회 이상을 한다고 하였고, 나머지는 2회가 37.3%, 1회가 17.7%이었다. 내무반생동과 군사훈련생활을 비교하여 각각의 칫솔질 횟수에 대한 일치도를 검정한 결과, Weighted Kappa가 0.2926으로 일치도가 낮은 수준으로 나타나 내무반생

Table 1. General characteristics

	Classification	N	%
Age	19 year old	24	6.6
	20 year old	139	38.0
	21 year old	110	30.1
	22 year old	55	15.0
	More than 23 year old	38	10.4
	No answer	1	
Academic background	Middle school graduate	12	3.3
	High school graduate	44	12.1
	Attend college	65	17.8
	College graduate	37	10.1
	Attend university	197	54.0
	University graduate	7	1.9
	More graduate school	3	0.8
Military ranks	No answer	2	
	Private	187	51.1
	One striper	24	6.6
	Corporal	55	15.0
	Lance corporal	31	8.5
	More than a staff sergeant	69	18.9
	No answer	1	
Total		367	100

Table 2. Oral behavior according to training situations

Classification	Non-military training		Military training		
	N	%	N	%	
Oral health care method*	Toothbrush	307	96.2	229	72.0
	Floss	10	3.1	4	1.3
	Gum	15	4.7	27	8.5
	Mouth rinse	4	1.3	32	10.1
	Unused	4	1.3	46	14.5
Toothbrush frequency	Once a day	11	3.5	69	24.4
	Twice a day	132	41.8	131	46.3
	Three times a day	173	54.8	83	29.3
Hours of toothbrush	Within a minute	19	6.0	43	14.8
	1 to 2 minute	118	37.0	136	46.9
	More than 2 minute	182	57.1	111	38.3
Toothbrush time*	Before breakfast	65	20.5	50	17.4
	After breakfast	253	79.8	170	59.0
	After lunch	161	50.8	86	29.9
	After dinner	191	60.3	149	51.7
	Before bedtime	117	36.9	108	37.5
	Others	10	3.2	14	4.9

*Result of a plural answer

Table 3. The comparison of toothbrush frequencies during non-training and training period

		Toothbrush frequency during the training			Total	Weighted kappa (SE)
		Once a day	Twice a day	Three times a day		
Toothbrush frequency during the non-training	Once a day	9(90.0)	1(10.0)	0(0.0)	10(100.0)	0.2926 (0.0463)
	Twice a day	32(27.8)	71(61.7)	12(10.4)	115(100.0)	
	Three times a day	28(17.7)	59(37.3)	71(44.9)	158(100.0)	
Total		69	131	83	283	

Table 4. The comparison of hours of toothbrush during non-training and training period

		Hours of toothbrush during the training			Total	Weighted kappa (SE)
		Within a minute	1 to 2 minutes	More than 2 minutes		
Hours of toothbrush during the non-training	Within a minute	13(81.3)	1(6.3)	2(12.5)	16(100.0)	0.5229 (0.0508)
	1 to 2 minutes	18(16.8)	86(80.4)	3(2.8)	107(100.0)	
	More than 2 minutes	12(7.2)	49(29.3)	106(63.5)	167(100.0)	
Total		43	136	111	290	

활과 군사훈련생활에서 각각의 칫솔질 횟수에 차이가 있었다(Table 3).

내무반생활에서 2분 이상 칫솔질을 한다고 응답한 167명 가운데 63.5%가 군사훈련생활에서도 2분 이상 칫솔질을 한다고 하였고, 나머지는 29.3%가 1~2분, 7.2%가 1분 이내라고 답하여 군사훈련생활을 할 때에 칫솔질 시간이 감소하였다. 이에 대한 일치도 검정을 시행할 결과, Weighted Kappa가 0.5229이었다(Table 4).

3) 군 입대 후에 받은 구강예방진료, 구강보건교육, 금연교육의 경험

연구대상자가 군에 입대한 후에 구강예방진료를 받은 경험이 있는 지 묻는 설문에서는 ‘없다’는 응답자가 84.1%, 불소처치를 받은 경험이 5.8%, 정기검진이 4.7%, 스케일링이 3.6%, 치면열구전색이 2.2%이었다. 연구대상자가 군 입대 후에 구강보건교육을 받은 경험은 ‘없다’가 90.7%이었으며, 금연교육에 대한 경험도 받은 적이 ‘없다’가 87.9%이었다(Table 5).

3. 흡연과 이와 관련한 구강보건행태 및 인식

1) 흡연 여부, 흡연 후의 구강건강관리행위, 흡연하는 담배 개비의 수

연구대상자 가운데 52.8%(192명)가 흡연을 하고, 47.2%(172명)는 흡연을 하지 않는다고 응답하였다. 흡연하는 담배 개비의 수는 내무반생활에서는 평균 13.97개비(표준편차 7.51), 군사훈련생활에서는 평균 13.02개비(표준편차 8.36)로서 Paired t-test를 시행한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.109, Table 6). 흡연자 가운데 흡연 후에 어떤 구강건강관리행위를 하느냐는 질문에 대해 칫솔질(33.7%), 물 양치(31.6%), 껌 씹기(6.1%), 구강양치액 사용(1.5%)의 순으로 응답하였으며, 31.1%는 아무런 행위도 하지 않았다(Table 7).

Table 5. Experiences in educations of oral health and smoking cessation and preventive dental care after joining the army

Classification		N(%)
Preventive dental care after joining the army*	Check-ups	17(4.7)
	Scaling	13(3.6)
	Fluoride treatment	21(5.8)
	Pit and fissure sealant	8(2.2)
	No experience	306(84.1)
Oral health education after joining the army	Yes	34(9.3)
	No	331(90.7)
	No answer	2
Smoking cessation education after joining the army	Yes	44(12.2)
	No	318(87.9)
	No answer	5
Total		367(100.0)

*Result of a plural answer

Table 6. The number of cigarettes per day during non-training and training period

Classification	Mean(SD) [†]	p-value*
Non-training	13.97(7.51)	0.109
Training	13.02(8.36)	

*Paired t-test

[†]Standard deviation

Table 7. Oral health care methods after smoking

Classification		N(%)
Oral health care methods after smoking*	Toothbrush	(33.7)
	Gargle using water	(31.6)
	Gum	(6.1)
	Mouth rinse	(1.5)
	No care	(31.1)

*Result of a plural answer

2) Pack years, 칫솔질 횟수 및 시간

흡연자 가운데 칫솔질을 1회 하는 사람은 Pack years의 중앙값(Median)이 3.99, 2회는 2.50, 3회 이상은 3.09이었다. 또한 흡연자 가운데 칫솔질을 1분 이내로 하는 사람은 Pack years의 중앙값이 5.58, 1~2분은 2.71, 2분 이상은 2.58이었다. 전반적으로 칫솔질 횟수와 칫솔질 시간이 적을수록 Pack years가 높은 경향을 보이지만 ANOVA를 시행한 결과, 통계적으로 유의한 차이는 없었다(각각 p=0.063, p=0.184, Table 8).

3) 군사훈련생활과 흡연 여부에 따른 칫솔질의 횟수 및 시간

연구대상자의 계급과 흡연 여부를 보정하여 분석한 결과, 내무반생활에 비하여 군사훈련생활에서 1회만 칫솔질을 할 확률은 2회 이상 칫솔질을 할 확률보다 9.29배가 높아 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.01). 또한, 연구대상자의 계급과 흡연 여부를 보정하여 분석한 결과, 내무반생활에 비하여 군사훈련생활에서 1분 이내로 칫솔질을 할 확률은 1분 이상 칫솔질을 할 확률보다 2.19배가 높아 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.01). 하지만 칫솔질의 횟수와 시간 전체에 대해서는 군사훈련생활 여부와 계급을 보정한 결과, 비흡연자와 흡연자 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 9).

4) 흡연자와 비흡연자의 구강보건인식에 대한 비교

‘흡연이 구강건강에 영향을 미친다고 생각하는가?’라는 문항에 ‘그렇다’라고 응답한 흡연자가 77.9%인 것에 비하여 비흡연자는 88.8%로 더 높았다. ‘구강건강이 전신건강에 영향을 미친다고 생각하는가?’라는 문항에 ‘그렇다’라고 응답한 흡연자가 52.4%인 것에 비하여 비흡연자는 72.5%로 더 높았다. 또한 ‘군대 내에서 금연교육이 필요하다고 생각하는가?’라는 문항에 ‘그렇다’라고 응답한 흡연자가 35.8%인 것에 비하여 비흡연자는 59.1%로 더 높았다. Row mean score를 이용한 Mantel-Haenszel Chi-square test를 시행한 결과, 이 3가지 문항에서는 각각 흡

Table 9. The relationships between training situations and oral behavior such as toothbrush frequency and hours of toothbrush

		Odds ratio	95% CI†
Toothbrush frequency (only once)			
Training	Training period	9.29**	(5.05, 17.07)
	Non-training period	1	
Smoking	Smoker	1.20	(0.69, 2.09)
	Non-smoker	1	
Military ranks	Private, one striper	0.44	(0.22, 0.88)
	Corporal, lance corporal	0.97	(0.47, 1.97)
	More than a staff sergeant	1	
Hours of toothbrush (less than 1 minute)			
Training	Training period	2.19**	(1.78, 2.71)
	Non-training period	1	
Smoking	Smoker	0.87	(0.57, 1.32)
	Non-smoker	1	
Military ranks	Private, one striper	1.24	(0.73, 2.09)
	Corporal, lance corporal	1.36	(0.74, 2.50)
	More than a staff sergeant	1	

Generalized Estimating Equation(GEE) after adjustment for smoking and military ranks
 **p<0.01
 †Confidence Interval

연자와 비흡연자 사이에 통계적으로 유의한 구강보건인식의 차이가 있었다(p=0.0095, p=0.0007, p<0.0001). 이에 반하여 ‘군대 내에서 구강검진이 필요하다고 생각하는가?’와 ‘군대 내에서 구강보건교육이 필요하다고 생각하는가?’라는 문항에서는 흡연자와 비흡연자 사이에 유의한 구강보건인식의 차이는 없었다(Table 10). 하지만 흡연자의 75.4%와 비흡연자의 80.1%가 군대 내에서 구강검진이 필요하다고 응답하였고, 흡연자의 61.6%와 비흡연자의 67.3%가 구강보건교육이 필요하다고 응답을 한 점을 감안하면 연구대상자의 다수가 군대 내에서 구강검진과 구강보건교육이 필요하다고 인식하고 있었다(Table 10).

Table 8. The relationship among pack year, toothbrush frequency, and hours of toothbrush

Classification	N	Pack years		p-value*
		Mean (SD)†	Median (IQR)	
Toothbrush frequency per day	Once a day	8	6.69(6.74)	0.063
	Twice a day	73	3.53(3.38)	
	Three times a day	80	3.82(3.03)	
Hours of toothbrush	Within a minute	10	6.97(5.87)	0.184
	1 to 2 minutes	57	3.50(3.37)	
	More than 2 minutes	96	3.77(3.23)	

*ANOVA (logarithm transformation); There is no evidence for differences of levels of toothbrush frequency and hours of toothbrush by Tukey method for multiple comparison.
 †Standard deviation

Table 10. Differences in perceptions of oral health between smokers and non-smokers

Classification		Smoker (N=192)		Non-smoker (N=172)		p-value*
		N	%	N	%	
Smoking affects oral health	Agree	148	77.9	151	88.8	0.0095
	Neither agree nor disagree	33	17.4	15	8.8	
	Disagree	9	4.7	4	2.4	
	No answer	2		2		
Oral health is associated with systemic health	Agree	100	52.4	124	72.5	0.0007
	Neither agree nor disagree	80	41.9	39	22.8	
	Disagree	11	5.8	8	4.7	
	No answer	1		1		
The army needs education of smoking cessation	Agree	68	35.8	101	59.1	<0.0001
	Neither agree nor disagree	60	31.6	45	26.3	
	Disagree	62	32.6	25	14.6	
	No answer	2		1		
The army needs oral health examinations	Agree	144	75.4	137	80.1	0.2057
	Neither agree nor disagree	31	16.2	25	14.6	
	Disagree	16	8.4	9	5.3	
	No answer	1		1		
The army needs education of oral health care	Agree	117	61.6	115	67.3	0.3088
	Neither agree nor disagree	33	17.4	25	14.6	
	Disagree	40	21.1	31	18.1	
	No answer	2		1		
Total		192	100.0	172	100.0	

*Mantel-Haenszel Chi-square test

고찰

흡연은 구강암의 약 70%와 관련이 있으며¹⁸⁾ 구취, 착색, 치석 형성 등의 불량한 구강위생 상태를 초래한다¹⁹⁾. 또한 흡연은 치주조직을 파괴하고²⁰⁾, 치주치료 후에 치유를 지연시킨다²¹⁾. 세계보건기구(WHO)에서는 금연정책을 권장하고 이에 대한 지침을 제공하고 있으며²²⁾, 세계 각국은 흡연의 위험을 알리고 흡연율을 감소시키기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 그러나 우리나라는 2005년을 기준으로 남성의 전체 흡연율이 46.6%로서 OECD 회원국 가운데 가장 높을 뿐 아니라⁶⁾, 특히 군의 대다수 사병의 연령에 해당하는 19~29세의 남성 흡연율이 43.1%에 이르러⁶⁾ 우리나라 성인 남성의 흡연율에 지대한 영향을 미치고 있다.

이 연구의 대상자는 20~22세가 83.1%, 전문대 재학 이상의 학력자가 84.6%, 병장 이하의 일반 병사가 81.2%로 다수를 차지하고 있다.

내무반생활에서는 대부분의 병사(96.2%)가 칫솔을 주된 구강관리용품으로 사용하고 있었다. 그러나 군사훈련 생활을 할 때에는 병사의 72.0%만이 칫솔을 사용하였고, 일부의 중복 응답이 있긴 하지만 칫솔을 사용하지 않는 병사는 구강양치액(10.1%), 껌(8.5%), 치실(1.3%) 등을 사용하고 있었다. 특히 군사훈련생활을 할 때에는 아무런

구강관리용품도 사용하지 않는다는 응답도 14.5%에 이르렀다. 내무반생활에서는 일부의 병사만이 구강양치액을 사용하는데 비하여(1.3%), 군사훈련생활에서는 구강양치액을 더 많이 사용하고 있어 2008년을 기준으로 한국 남성의 구강양치액 평균 사용률 6.5%²³⁾보다 높았다. 이는 군 병사가 야전에서 군사훈련을 할 때에는 실외의 환경과 시간 제약, 긴장과 피로 등으로 칫솔질 등의 일상적인 자기구강관리를 하기 어렵기 때문일 것으로 여겨진다.

칫솔질 횟수는 응답자의 96.6%가 내무반생활에서 하루에 2회 이상 칫솔질을 하며, 3회 이상 칫솔질을 한다고는 응답자도 55.3%이었다. 그러나 군사훈련생활에서는 하루에 2회 이상 칫솔질을 하는 병사는 75.6%로 줄었고, 3회 이상 칫솔질을 하는 병사는 29.3%에 불과하였다. 또한 군사훈련생활에서는 하루에 1회만 칫솔질을 한다는 응답자가 내무반생활의 3.5%에 비하여 24.4%로 크게 증가하였다. 정과 정은²⁴⁾은 육군에서 하루에 2회 이상 칫솔질을 하는 장병은 96.0%에 이르며, 한국 남성의 하루 칫솔질 횟수가 평균 2.23회인 점을 감안하면¹⁶⁾, 이번 연구에서 조사한 내무반생활의 칫솔질 횟수는 이러한 선행 연구의 결과와 유사하다. 하지만 군사훈련생활에서는 군 병사들이 칫솔질을 적절히 하기 어렵고, 특히 군사훈련이 비상시적으로 빈번하고 장기간일 때에는 병사들의 자기구강관리가 매우 불량할 것으로 여겨진다.

칫솔질 시간은 응답자의 57.1%가 내무반생활에서는 2분 이상 칫솔질을 한다고 응답하였으나, 군사훈련생활에서는 38.3%에 그쳤다. 또한 군사훈련생활에서는 1분 이내로 칫솔질을 하는 경우가 내무반생활의 6.0%에 비하여 14.8%로 크게 증가하였다. 정과 정은²⁴⁾의 연구에 따르면, 육군 장병이 1분 이내로 칫솔질을 하는 경우가 4.0%라고 보고한 내용에 비추어, 병사들이 군사훈련생활을 할 때에는 자가구강관리를 소홀히 하는 것으로 여겨진다.

칫솔질 시기는 응답자의 79.8%가 내무반생활에서는 아침식사 후에 칫솔질을 하는 경우가 가장 많았으며, 그 다음으로 저녁식사 후, 점심식사 후, 취침 전, 기상 후의 순서이었다. 군사훈련생활에서도 응답자의 59.0%가 아침식사 후에 칫솔질을 하는 경우 가장 많았으며, 그 다음으로 아침식사 후, 저녁식사 후, 취침 전, 점심식사 후, 기상 후의 순서이었다. 국민건강영양조사²³⁾의 결과에 따르면, 한국 성인 남성의 칫솔질 시기는 아침식사 후가 가장 많으며(63.1%), 그 다음으로 저녁식사 후, 점심식사 후, 취침 전의 순서이다. 따라서 이번 연구에서 조사한 육군 병사의 칫솔질 시기는 기존의 연구결과와 다르지 않았다.

이 연구의 대상자는 입대 후에 구강예방진료와 구강보건교육을 받은 경험이 '있다'는 비율이 각각 16.3%와 9.3%에 불과하였다. 박²⁵⁾의 연구에 따르면, 주한미군에 근무하는 대한민국 육군인 카투사는 28.7%가, 주한미군은 59.1%가 구강보건교육을 받았던 경험이 있다고 보고하였다. 또한 입대 후의 전체 복무기간 중에 금연교육을 받은 경험이 '있다'는 군인은 12.2%에 그쳤다. 이러한 결과는 이들의 연령대에 해당하는 우리나라 19~29세 남성의 최근 1년간 금연교육(또는 흡연예방)의 경험률이 16.3%²³⁾인 것에 비하면 낮은 수준이다. 따라서 이번 연구의 대상자인 군인들은 동일 연령대의 일반인에 비하여 군대 내에서 구강보건교육은 물론이고 금연교육에 대한 기회와 혜택이 모두 부족한 것으로 보인다.

이번 연구에서 대상자의 흡연율은 52.8%이었다. 이는 2007년에 박¹⁰⁾이 부사관 이하의 군인 흡연율에 대해 보고한 49.3%보다는 다소 높으나, 2008년에 김²⁶⁾이 보고한 52.5%와는 유사하였다. 또한 이러한 흡연율은 미국 군인의 흡연율로 보고한 Lynch 등¹²⁾의 41.8%(18~25세 군인, 2004년)와 Bray와 Hourani²⁷⁾의 41%(21~25세 군인, 2005년)보다 다소 높은 수치이다. 국방부에서는 정부의 금연종합대책에 맞추어 2010년까지 군 장병의 흡연율을 30%까지 낮추겠다는 목표를 설정한 바 있다²⁸⁾. 이에 육군은 각급 부대에 금연클리닉을 운영하고 금연교육을 실시하는 등 다양한 활동을 추진하여 일부 부대에서는 큰 성과를 거두기도 하였다²⁹⁾. 하지만 이번 연구의 결과를 감안하면 이러한 활동이 아직 예하의 단위 부대까지는 광범위하게 미치지 못하는 것으로 보인다. 이번 연구에서 대상자가 피우는 담배 개비의 수는 내무반생활(13.97개비)과 군사훈련생활(13.02개비)에서 차이가 없었다. 이러한 결

과는 병사들이 군사훈련을 할 때에는 그 스트레스로 흡연의 유혹이 커지기 때문에 흡연량이 증가할 것이라는 이번 연구의 가설과 배치된 것이다. 이는 병사들이 군사훈련을 할 때에는 여유 시간이 없고, 산악 지역 등의 야전 환경에서 주로 활동하므로 내무반생활에 비하여 흡연할 기회가 오히려 적기 때문으로 추정된다. 이번 연구대상자가운데 흡연자는 그의 31.1%가 흡연 후에 칫솔질이나 물양치 등의 아무런 구강건강관리행위도 하지 않고 있었으며, Pack years가 높은 군인일수록 통계적으로 유의한 차이는 없지만 칫솔질 횟수와 시간이 적은 경향을 보였다. 또한 흡연을 하는 군인은 구강건강과 전신건강에 미치는 담배의 악영향에 대해 심각하게 인식하지 못하고 있었고, 군대 내에서 금연교육의 필요성에 대해서도 소극적인 태도를 보였다. 이러한 이번 연구의 결과는 흡연자는 비흡연자에 비하여 구강위생이 불량할 뿐 아니라 이를 관리하는 노력이 부족하며³⁰⁾, 흡연과 구강건강에 대한 지식이 낮다는³¹⁾ 여러 선행연구의 결과와 유사하다. 하지만 흡연자와 비흡연자 모두 그 상당수가 군대 내에서 구강검진(흡연자의 75.4%와 비흡연자의 80.1%, 평균 77.8%)과 구강보건교육(흡연자의 61.6%와 비흡연자의 67.3%, 평균 64.5%)이 필요하다고 인식하고 있었다. 이번 연구에서 대상자의 77.8%가 구강검진을 원하고 있어서 윤 등³²⁾이 보고한 군 장병의 구강검진 요구도 70.3%를 상회하고 있었다. 따라서 앞으로 군 장병을 대상으로 구강검진이나 구강보건교육 등을 시행할 때에는 상대적으로 구강환경이 불량하고 구강보건지식과 태도 및 실천이 부족한 흡연자에 초점을 맞추어 구강보건사업 프로그램을 개발하여 운영한다면 그 성과가 더 높을 것으로 여겨진다. 이번 연구를 통하여 군 장병이 군사훈련생활을 할 때에는 칫솔질의 횟수와 시간이 제한되기 때문에 자가구강관리를 효과적으로 하기 어렵다는 사실을 확인하였다. 따라서 군에서는 이러한 문제를 보완할 수 있도록 정기적인 구강검진을 확대하고, 부사관으로 선발하고 있는 치과위생사 인력을 적극적으로 활용하여 전문가치면세구강관리 프로그램을 마련하는 등의 대책을 강구해야 할 것이다.

우리나라 군에서는 2006년에 '군 의무발전 추진계획'을 수립하여 구강검진을 3단계(징병검사, 입영 신체검사, 군복무 중)로 체계화하고, 2007년에는 치과위생사를 육군 부사관으로 선발하는 등 군 장병의 구강건강을 위해 노력을 기울이고 있다. 군의 전투력을 보존하고 복원하기 위해서는 군 장병의 질병관리가 필수적이며³³⁾, 이 가운데 구강건강의 문제가 큰 몫을 차지한다. 우리나라의 젊은이가 군에 복무하는 청년기의 구강건강과 이에 관련한 생활습관은 이후 평생의 건강을 영향을 끼치며, 특히 흡연의 문제는 그러하다.

이 연구는 특정한 육군 부대의 일부 군인을 대상으로 하였기 때문에 표본의 대표성에 일정한 한계가 있다. 이러한 문제는 군대 조직의 특수성 때문에 조사 활동에 제

약이 따르는 불가피한 측면도 있다. 이번 연구를 통하여 군인은 군사훈련생활을 할 때에 자가구강관리에 어려움이 있으며, 흡연율이 여전히 높지만 군대 내의 금연교육과 구강보건교육은 부족하다는 점을 확인하였다. 따라서 군에서는 장병이 군에 복무하면서 구강건강과 전신건강이 증진되어 국방력의 밑거름이 되는 물론이고 건강한 몸과 마음으로 사회로 복귀할 수 있도록 이에 필요한 의무환경을 적극적으로 개선해야 할 것이다.

요 약

이 연구는 우리나라 군 장병이 복무를 하는 과정에서 병영 안의 내무반생활과 병영 밖의 군사훈련생활에서 흡연 양상의 차이와 이와 관련한 구강보건행태와 인식의 변화를 알아보고자 하였다. 이를 위해 2009년 3월 16일부터 6월 16일까지 육군 ○○부대에 복무하고 있는 장병 367명의 설문 응답을 분석하여 다음의 연구결과를 얻었다.

1. 군인의 복무 상황에 따른 구강보건행태를 비교한 결과, 군사훈련생활에서는 내무반생활에 비하여 구강건강을 적절히 관리하지 못하고 있었다. 칫솔 사용률은 내무반생활에서는 96.2%이었지만 군사훈련생활에서는 72.0%로 감소하였다. 내무반생활을 할 때에는 하루 3회 이상 칫솔질을 한다는 군인이 55.3%이었으나, 군사훈련생활을 할 때에는 29.3%로 크게 감소하였다.
2. 군에 입대한 후 구강예방진료, 구강보건교육, 금연교육을 받은 경험이 없는 군인이 각각 84.1%, 90.7%, 87.9%이었다.
3. 군인의 52.8%가 흡연자이고, 47.2%는 비흡연자이었다. 흡연자의 31.1%는 흡연 후에 아무런 구강건강관리행위를 하지 않았다. 흡연하는 담배 개비의 수는 내무반생활에서는 평균 13.97개비(표준편차 7.51), 군사훈련생활에서는 평균 13.02개비(표준편차 8.36)로서 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.109$).
4. 흡연자는 칫솔질 횟수와 칫솔질 시간이 적을수록 Pack years가 높은 경향을 보이지만, 통계적으로 유의한 차이는 없었다(각각 $p=0.063$, $p=0.184$).
5. 흡연에 대한 구강보건인식을 조사한 결과, 흡연자의 77.9%와 비흡연자의 88.8%가 흡연이 구강건강에 영향을 미친다고 생각하였고($p=0.0095$), 흡연자의 52.4%와 비흡연자의 72.5%가 구강건강이 전신건강에 영향을 미친다고 생각하였으며($p=0.0007$), 또한 흡연자의 35.8%와 비흡연자의 59.1%가 군대 내에서 금연교육이 필요하다고 생각하였다($p<0.0001$). 아울러 전체 대상자의 77.8%와 64.5%가 각각 군대 내에서 구강검진이 필요하고, 구강보건교육이 필요하다고 생각하였으나 이 두 가지의 인식에서는 흡연자와 비흡연자 사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

6. 군사훈련생활과 흡연 여부에 따른 칫솔질의 횟수 및 시간을 조사한 결과, 내무반생활에 비하여 군사훈련생활에서 1회만 칫솔질을 할 확률은 2회 이상 칫솔질을 할 확률보다 9.29배 높았으며($p<0.01$), 내무반생활에 비하여 군사훈련생활에서 1분 이내로 칫솔질을 할 확률은 1분 이상 칫솔질을 할 확률보다 2.19배 높아 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 하지만 칫솔질의 횟수와 시간 전체에 대해서는 군사훈련생활 여부와 계급을 보정한 결과, 비흡연자와 흡연자 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

이번 연구를 통하여 우리나라의 군 병사는 내무반에서 생활할 때에 비하여 군사훈련의 생활을 할 때에 자가구강관리에 어려움을 겪고 있으며, 흡연율이 높지만 군대 내의 금연교육과 구강보건교육은 부족하다는 사실을 확인할 수 있었다. 따라서 군에서는 군 장병이 군 복무를 하는 동안 구강건강이 증진될 수 있도록 의무환경을 적극적으로 개선해야 할 것이다.

참고문헌

1. Cecil RL, Bennett JC, Goldman L: Cecil textbook of Medicine. 23th ed. Saunders, Philadelphia, pp. 162-166, 2007.
2. 국민건강보험공단: OECD Health Data 2007을 통해본 한국의 보건의료. pp. 22, 2007.
3. Gelskey SC: Cigarette smoking and periodontitis: methodology to assess the strength of evidence in support of a causal association. Community Dent Oral Epidemiol 27(1): 16-24, 1999.
4. Gould KA et al.: The impact of national cancer institute training on clinical tobacco use cessation services by oral health teams. J Am Dent Assoc 129(10): 1442-1449, 1998.
5. Tomar SL: Dentistry's role in tobacco control. J Am Dent Assoc 132: 30S-35S, 2001.
6. The Ministry of Health & Welfare: 2008 A survey of condition of smoking. pp. 4, 2008.
7. The Ministry of Health & Welfare: A survey of national health care - OECD Health Data 2008. pp. 41, 2008.
8. The Korean Association of Smoking and Health: 2007 Smoking rate of youth. 2007. http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp
9. Nelson JP, Pederson LL: Military tobacco use: A synthesis of the literature on prevalence, factors related to use, and cessation interventions. Nicotine & Tobacco Research 10(5): 775-790, 2008.
10. Park JJ: Related factors on increase of smoking amount by subjective judgement in military personnel. Thesis for a Master's Degree at Graduate School of Public Health Studies for Konyang University, Nonsan, 2007.
11. Haddock CK et al.: Smoking prevalence and risk factors for smoking in a population of United States Air Force basic trainees. Tobacco control 7(3): 232-235 1998.
12. Lynch JP, Hanson K, Koa TC: Health-related behaviors in young military smokers. Mil Med 169(3): 230-235, 2004.
13. Haddock CK et al.: Prediction of adult-onset initiation among US Air Force recruits using the pierce susceptibility questionnaire. Am J Pre Med 28(5): 424-429, 2005.

14. Burns JC, Williams LN Jr: A survey to determine the knowledge of military members about the hazards of tobacco use, and a resulting tobacco-hazard education program. *J Cancer Educ* 10(1): 37-40, 1995.
15. Forgas LB, Cohen ME, Meyer DM: Tobacco use habits of naval personnel during desert storm. *Mil med* 161(3): 165-168, 1996.
16. The Ministry of Health & Welfare: 2006' National Oral Health Survey, pp. 296, 2007.
17. National Cancer Institute: Definition of Pack Year. http://www.cancer.gov/Templates/db_alpha.aspx?CdrID=306510
18. Center for Disease control and Prevention: Mortality trends for selected smoking-related cancers and breast cancer-United States, 1950-1990. *Mor Mortal Wkly Rep* 42(44): 857, 863-866, 1993.
19. Kwon HK et al.: Smoking pattern of the dentists in seoul. *J Korean Acad Dent Health* 28(3): 415-422, 2004.
20. Tomar SL, Asma S: Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III-national health and nutrition examination survey. *J Periodontol* 71(5): 743-51, 2000.
21. Gamal AY, Bayomy MM: Effect of cigarette smoking on human PDL fibroblasts attachment to periodontally involved root surfaces in vitro. *J Clin Periodontol* 29(8): 763-70, 2002.
22. da Costa e Silva, V.: Policy recommendation for smoking cessation and treatment of tobacco dependence. *World Health Organization, Geneva*, pp. 67-70, 2003.
23. Korea Centers for Disease Control and Prevention: 2007 National health statistics report - Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV, 2007), pp. 271-272, 2008.
24. Jung HY, Jung MA: A study on the state of oral health care among military men: the case of the army and the navy. *J Kor Soc Hygienic Sciences* 13(1): 43-59, 2007.
25. Park KO: A study on the need for oral health education of US force in Korea and Katusa. Thesis for a Master's Degree at Graduate School of Public Health Studies for Yonsei University, Seoul, 2004.
26. Kim YH: A study on dental health knowledge and behavior of soldier. *The Journal of the Korean Academy of Dental hygiene* 9(1): 15-21, 2007.
27. Bray RM, Hourani LL: Substance use trends among active duty military personnel: findings from the United States department of defense health related behavior survey, 1980-2005. 2007 Research Triangle Institute. 102: 1092-1101, 2007.
28. 육군본부: 금연 활동 추진계획. 2005.
29. 국군부산병원: 금연운동사례. 2006.
30. Cho EY et al.: The survey on the relationship between oral cleanliness and smoking. *Journal of the Korean Society of Health Information and Health Statistics* 33(1): 135-145, 2008.
31. Park YN, Lee HJ: The perceptions and attitudes of male college students on the smoking and oral health. *J Kor Soc Hygienic Sciences* 13(1): 79-86, 2007.
32. Yoon JH et al.: Knowledge, attitude and practice related to dental health among some Korean soldiers. *Korean Public Health Research* 31(1): 86-96, 2005.
33. 범정부 군 의무발전추진위원회: 군 의무발전 추진계획. 국방부, pp. 7, 2006.

(Received April 27, 2010; Revised June 8, 2010;
Accepted June 9, 2010)

