

Todai Health Index를 이용한 항공기 승무원의 건강상태에 관한 연구

손종렬, 김영환, 이현정, 신현준, 강선영, 임진우, 정희진,
김진이, 문희진, 양지석, 황시내, 조경진, 최달웅*

고려대학교 병설 보건대학

A Study of the Health Status of Flight Attendants by Todai Health Index

Jong Ryeul Sohn, Young Whan Kim, Hyun Jung Lee, Hyun Jun Shin,
Sun Young Kang, Jin Woo Lim, Hee Jin Jung, Jin I Kim, Hee Jin Mun,
Ji Sok Yang, Si Ne Hwang, Kyoung Jin Cho and Dal Woong Choi*

College of Health Sciences, Korea University, Seoul 136-703, Korea

ABSTRACT

In order to evaluate the physical and mental health status of airline flight attendants, 136 airline flight attendants were given a general health questionnaire (Todai Health Index), and the prevalence of their subjective complaints was measured. Collected data were classified according to age distribution, length of employment, service area, smoking status, job satisfaction, gender, and marital status. The results obtained were summarized as follows: 1. The scores of health complaints of physical items were higher in the oldest group (age 50~60) than in younger groups. The THI eye and skin symptom scores were significantly higher for the oldest groups than for the younger groups. 2. The health complaints scores of physical items were higher in the long-length employment group (more than 5 years), whereas most scores of mental items were higher in the short-length employment group (less than 2 years). The THI mouth and anus scores for the long-length employment group were significantly higher than for groups of workers who had been employed for a shorter time. 3. THI scores were higher for domestic airline crews, dissatisfied workers and females. 4. The irregular life THI score was significantly higher among domestic crews than international crews. 5. The impulsiveness and depression scores were significantly higher in the dissatisfaction group. 6. The female group showed higher scores in the multiple subjective symptoms, mental irritability, depression, and irregular life categories. 7. The THI scores of the mouth, anus and nervousness were significantly higher for the married group than for the unmarried group. In summary, this study shows that the health complaints scores of physical and mental symptoms tended to be higher among the aged group, domestic airline crews, the dissatisfaction group, and females. These results can be used for improving the psychosomatic health status and working environments of flight attendants.

Key words : airline flight attendant, Todai Health Index, mental health complaints, physical health complaints

* To whom correspondence should be addressed.
Tel: +82-2-940-2861, Fax: +82-2-943-5304
E-mail: aahhhh@paran.com

서 론

현대 사회의 다양한 직업에서 특수한 업무 환경이 늘어나면서 이러한 환경이 인체 건강상태에 미치는 영향이 새로운 관심으로 대두되고 있다(임무혁 등, 2003). 항공기와 과학기술의 발전은 전 세계를 일일 생활권으로 만들었고 항공사의 규모가 커지면서 관련 근무자(기장, 스튜어디스, 스튜어드)도 상당수에 이르게 되었고 이들의 신체 및 정신 건강 상태에 대한 사회의 관심이 증가하게 되었다. 우리나라의 경우는 1962년 대한항공의 설립으로 민간 항공기 운행이 시작 되었고, 1988년에 아시아나 항공이 설립되면서 현재는 두개의 국내항공사와 약 46개 정도의 국외항공사로 운행되고 있다. 최근 에어버스사의 향후 항공기 수요 전망 발표에 의하면 향후 2023년까지 총 3만 7천여 대에 이르는 민간 항공기가 발주될 것으로 전망하고 있으며, 이는 새로운 기종의 개발과 아울러 연간 약 9백여 대의 민간 항공기가 운항을 개시하는 것을 의미한다(최종민 등, 2004).

항공기 승무원들은 비행이라는 특수한 환경하에서 오래 생활하면서 기내의 급격한 압력 변화와 산소부족, 소음, 진동과 같은 환경적 요인과 안전운항에 대한 정신적 긴장, 일정하지 않은 식사형태, 비행피로, 불규칙한 작업/수면주기와 관련한 생체리듬의 부조화와 같은 정신적 육체적 요인 등에 많이 노출되어 있는 집단이다. 이러한 환경은 개인의 건강에도 큰 영향을 미칠 수 있을 뿐 아니라, 궁극적으로는 비행 업무에도 영향을 주어 업무 효율의 감소와 사고를 유발할 수도 있다.

인체위해성은 급성 및 만성적 자각증상의 호소를 밝혀냄으로써도 판별이 가능하다. 일본 동경대학의학부에서 고안된 Todai Health Index (THI) 건강조사표는 Cornell Medical Index (CMI)에 기초를 두고 수정, 보완하여 만든 설문지 건강조사표로 동양인이 공통적으로 갖고 있는 신체적, 정신적, 심리적 및 생활 행동 등을 질문으로 하며 자각증상 및 대상자의 생활배경, 일상생활 행동, 습관의 특성까지도 파악할 수 있게 한다(Brodman *et al.*, 1949; Suzuki and Roberts, 1991). 이 THI는 국제적으로 광범위하게 사용되어 왔으며(Kunugita *et al.*, 1989) 최근에는 만성 C형 간염의 증세 연구에 THI 기법을

도입하기도 하였다(Iwasaki *et al.*, 2002). 국내외에서 많은 연구자들에 의해 핵발전, 담배, 소음, 산업장, 지하철 역사, 택시운전 등의 다양한 환경에 노출된 인간의 건강 상태를 연구하는데 응용되어왔다(Tsuchiya *et al.*, 1986; 최미연 등, 1992; Kunugita *et al.*, 1993; 이명선 1996; 손종렬 등, 2003a, b). 따라서 본 연구는 이 THI를 사용하여 항공기 승무원을 대상으로 그 집단 전체의 건강상태를 파악하여 비행이라는 특수한 환경이 인체의 건강에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

재료 및 방법

1. 연구 대상 및 방법

본 연구는 2004년 5월 9일부터 8월 10일까지 3개월에 걸쳐 김포공항과 인천국제공항을 방문하여 항공기 승무원 및 조종사를 대상으로 하여 THI 설문지를 배부하였다. 총 200부 중 불성실한 대답과 미완성분 등 자료처리가 불가능한 64부를 제외한 완성분 136부를 본 연구의 분석 자료로 사용하였다.

2. 연구도구 및 평가방법

THI 건강조사표는 다자각증상 (I), 호흡기 (A), 눈·피부 (B), 구강·항문 (D), 소화기 (C), 충동성 (H),

Table 1. Classification of 12 item by Todai Health Index (THI)

	Items	Abbreviation (Marks)	Number of question
Physical symptoms	Multiple subjective	SUSY(I)	20
	Respiratory	RESP(A)	10
	Eye and skin	EYSK(B)	10
	Mouth and anus	MOUT(D)	10
	Digestive	DIGE(C)	9
Mental symptom	Impulsiveness	IMP(U)	9
	Lie scale	LISC(L)	10
	Mental irritability	MENT(J)	14
	Depression	DEPR(K)	10
	Aggressiveness	AGGR(F)	7
	Nervousness	NERV(E)	8
	Irregular life	LIFE(G)	11
	Total		128

허구성 (L), 정서불안정 (J), 우울성 (K), 공격성 (F), 신경질 (E), 생활불규칙 (G) 총 12개의 항목에 128문항으로 구성되어 있다 (Table 1). 이 조사는 자각증상의 척도화, 표준화 등 수량적 처리 및 평가가 가능하고 집단의 특성을 관찰, 분석할 수 있으며 약 10개 정도의 유사한 질문들이 모여져 12개의 척도를 구성하고 있고 모든 질문의 응답은 “예” “어느 쪽도 아님” “아니오”의 3선택지 형식으로 되어 있으며 점수가 높을수록 자각증상이나 호소율이 높고 건강 호소율이 높을수록 건강수준이 나빠도록 배점되어 있어서 각 항목별로 평균 호소특점과 표준편차를 산출하여 분석정리 하였다. THI 건강조사표는 종래 Brodman *et al.* (1949) 등이 개발한 질문지형에 의한 건강조사표인 CMI의 단점인 질문내용이 불명료하다는 점과 수량화가 곤란하다는 점 그리고 동양인에게는 거의 발생하지 않는 질환에 관한 질문항목이 불필요하게 많다는 점 등을 고려하여 수정, 보완된 질문 표로서 동양인들이 공통적으로 가지고 있는 신체적 건강과 정신, 심리적인 건강에 대한 질문으로 구성되어 있다.

3. 분석방법

수집된 자료는 모두 전산 부호화하여 SPSS Package를 이용하여 전산통계처리를 하였다. 통계처리는 t-test와 One way-ANOVA를 이용하였으며 수준 간에 유의한 차가 인정되면, Duncan's Multiple Range Test를 사용하여 검정하였다. 추가적으로 다변량분석(MANOVA)와 연령을 통제변수로 사용하는 공변량분석(ANCOVA)를 이용하여 항공기 승무원의 특수한 근무 환경으로 인한 건강 요인을 평가하였다.

결과 및 고찰

1. 일반적 특성

조사대상자들의 일반적 특성은 여성이 119명 (87.5%)으로 연령은 20대가 90명으로 66.2%를 차지하여 가장 많았다 (Table 2). 근무년수는 5년 이상이 46명 (33.8%)으로 나타났으며 84명 (61.8%)이 미혼이었으며 비흡연자는 125명 (92.6%)이었다. 조사대상자중 120명 (88.2%)은 직무에 만족하는 것으로

Table 2. Genenal characteristics of participants

Item	Abbreviation (Marks)	N = 136
Age	20~29	90 (66.2%)
	30~39	38 (27.9%)
	40~49	4 (2.9%)
	50~60	4 (2.9%)
Gender	Male	17 (12.5%)
	Female	119 (87.5%)
Length of employment	Less than 1 year	18 (13.2%)
	1~2 year	27 (19.9%)
	3~5 year	45 (33.1%)
	More than 5 year	46 (33.8%)
Service area	Domestic airline	80 (58.8%)
	International airline	56 (41.2%)
Marriage	Single	84 (61.8%)
	Married	52 (38.2%)
Smoking	Smoker	10 (7.4%)
	Non-smoker	126 (92.6%)
Job satisfaction	Satisfaction	120 (88.2%)
	Dissatisfaction	16 (11.8%)

조사되었다. 근무형태는 국내선근로자가 80명 (58.8%)이었으며 국제선근로자는 56명 (41.2%)으로 조사되었다.

2. 연구 대상자들에 대한 심신 자각증상 호소율

1) 연령별 심신 자각증상 호소반응

연령별 심신 자각증상 호소 반응은 50세 이상에서 다자각증상 (I), 호흡기 (A), 눈·피부 (B), 구강·항문 (D), 소화기 (C), 충동성 (H), 생활규칙 (G) 항목과 같은 많은 부분에서 높은 경향을 보였다 (Table 3). 이렇게 50대는 정신적 증상보다는 주로 신체적 증상을 높게 호소하였다. 50대가 신체적 항목에서 자각증상을 더 많이 호소하는 것은 연령 증가에 따른 자연스런 aging 반응으로 사료된다. 눈·피부 (B) 항목에서는 40~49세 일때는 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의성 있는 감소를 나타냈고, 50세 이상에서는 통계적으로 유의성 있는 증가를 보였다. 이러한 결과는 특히 눈·피부 (B)에 대한 자각증상이 연령대에 따라 민감하게 반응할 수 있다는 것을 보여준다.

Table 3. Physical and psychological complaints of study groups according to age distribution (Mean \pm SD)

Item		Ages (Year)			
		20~29 (n=90)	30~39 (n=38)	40~49 (n=4)	50~60 (n=4)
Multiple subjective symptoms	I	36.37 \pm 6.89	35.03 \pm 7.71	28.00 \pm 6.68	40.67 \pm 7.57
Respiratory	A	15.73 \pm 4.37	15.92 \pm 4.95	13.50 \pm 4.36	16.67 \pm 7.64
Eye and skin	B	17.00 \pm 3.46	16.37 \pm 3.77	13.00 \pm 1.83*	21.67 \pm 4.93*
Mouth and anus	D	14.36 \pm 2.78	15.50 \pm 2.69	15.00 \pm 2.83	16.33 \pm 2.31
Digestive	C	15.58 \pm 2.91	15.74 \pm 3.89	11.75 \pm 2.22	16.67 \pm 3.06
Impulsiveness	H	15.63 \pm 3.38	15.63 \pm 3.02	14.25 \pm 2.87	17.33 \pm 1.53
Lie scale	L	19.52 \pm 3.44	20.32 \pm 3.26	18.25 \pm 2.50	19.00 \pm 1.00
Mental irritability	J	24.66 \pm 5.50	24.68 \pm 4.89	22.50 \pm 7.59	21.33 \pm 5.13
Depression	K	16.95 \pm 3.76	16.87 \pm 3.88	15.25 \pm 3.86	15.67 \pm 2.31
Aggressiveness	F	14.77 \pm 2.60	15.00 \pm 2.00	14.50 \pm 1.91	15.33 \pm 0.58
Nervousness	E	15.09 \pm 3.67	16.45 \pm 4.17	17.00 \pm 1.15	15.33 \pm 2.89
Irregular life	G	22.15 \pm 3.49	21.24 \pm 3.39	18.75 \pm 5.25	22.33 \pm 4.51

*($P < 0.05$) One way-ANOVA (Duncan's Multiple Range Test)

Table 4. Physical and psychological complaints of study groups according to length of employment (Mean \pm SD)

Item		Length of employment (Year)			
		~ 1 (n=18)	1~2 (n=27)	3~5 (n=45)	5~ (n=46)
Multiple subjective symptoms	I	35.06 \pm 7.07	35.78 \pm 6.55	35.40 \pm 7.26	36.63 \pm 7.82
Respiratory	A	16.78 \pm 7.89	14.78 \pm 2.94	15.60 \pm 3.43	16.02 \pm 4.65
Eye and skin	B	16.83 \pm 3.29	16.59 \pm 4.06	16.67 \pm 3.64	17.07 \pm 3.65
Mouth and anus	D	14.67 \pm 3.22	13.63 \pm 2.60	14.49 \pm 2.52	15.67 \pm 2.72*
Digestive	C	14.56 \pm 2.87	14.74 \pm 2.93	15.93 \pm 3.06	16.00 \pm 3.62
Impulsiveness	H	14.44 \pm 3.76	16.15 \pm 3.88	15.64 \pm 3.02	15.76 \pm 2.76
Lie scale	L	19.94 \pm 4.08	19.41 \pm 2.82	19.62 \pm 2.94	19.83 \pm 3.74
Mental irritability	J	24.11 \pm 4.46	24.81 \pm 5.72	24.36 \pm 5.56	24.70 \pm 5.44
Depression	K	16.72 \pm 5.39	17.19 \pm 4.13	16.73 \pm 3.02	16.80 \pm 3.53
Aggressiveness	F	15.28 \pm 2.24	14.85 \pm 2.36	14.42 \pm 2.67	15.07 \pm 2.17
Nervousness	E	13.94 \pm 3.30	15.67 \pm 3.66	15.44 \pm 3.39	16.15 \pm 4.29
Irregular life	G	21.78 \pm 3.61	21.96 \pm 3.76	22.20 \pm 3.64	21.35 \pm 3.39

*($P < 0.05$) One way-ANOVA (Duncan's Multiple Range Test)

2) 근무년수별 심신자각증상 호소반응

근무년수별 심신자각증상 호소반응은 근무년수가 짧은 2년 미만의 근로자에게서 허구성(L), 공격성(F) 충동성(H), 정서불안정(J), 공격성(K) 항목에서 호소율이 높은 경향을 보였으며 다자각증상(I), 눈·피부(B), 구강·항문(D), 소화기(C) 항목에서는 5년 이상의 근무경력자가 더 높은 것으로 나타났다(Table 4). 대체로 장기근무자는 신체적 증상을 2년 미만 근무자는 정신적 증상을 더 많이 호소하였다. 즉, 근무기간이 증가할수록 신체적 증상호소

가 증가하는 것으로 나타났다. 특히 구강·항문(D) 항목에서는 5년 이상의 근무경력자가 다른 그룹에 비해 통계적으로 유의성 있는 증가가 나타났다(Table 4). 반면 연령 증가에 따른 자연적인 요인을 통제하기 위하여 연령을 공변량으로 통제하는 공변량분석(ANCOVA)을 사용한 결과, 소화기 증상이 $F = 2.758$, $p = 0.045$ 으로 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 연령을 통제한 상황에서의 항공기 장기근무는 소화기(C)에 장애를 유발할 가능성을 나타내었다.

Table 5. Physical and psychological complaints of study groups according to service area (Mean ± SD)

Item	Service area	
	Domestic lines (n = 80)	International lines (n = 56)
Multiple subjective symptoms	I 36.59 ± 7.20	34.79 ± 7.23
Respiratory	A 16.06 ± 4.70	15.27 ± 4.39
Eye and skin	B 16.89 ± 3.79	16.70 ± 3.48
Mouth and anus	D 14.71 ± 2.73	14.79 ± 2.87
Digestive	C 15.78 ± 3.13	15.20 ± 3.39
Impulsiveness	H 15.70 ± 3.23	15.52 ± 3.26
Lie scale	L 19.69 ± 3.50	19.70 ± 3.13
Mental irritability	J 24.99 ± 5.43	23.88 ± 5.26
Depression	K 16.98 ± 3.55	16.66 ± 4.05
Aggressiveness	F 14.83 ± 2.30	14.86 ± 2.53
Nervousness	E 15.56 ± 3.96	15.48 ± 3.56
Irregular life	G 22.63 ± 3.27	20.64 ± 3.64*

*(P < 0.05 Student's t-test)

Table 6. Physical and psychological complaints of study groups according to smoking status (Mean ± SD)

Item	Smoking status	
	Smoker (n = 10)	Non-smoker (n = 126)
Multiple subjective symptoms	I 34.40 ± 10.35	35.96 ± 6.98
Respiratory	A 16.20 ± 5.01	15.70 ± 4.56
Eye and Skin	B 17.70 ± 5.68	16.74 ± 3.47
Mouth and anus	D 15.50 ± 3.54	14.68 ± 2.72
Digestive	C 16.50 ± 3.57	15.46 ± 3.22
Impulsiveness	H 15.50 ± 4.25	15.63 ± 3.16
Lie scale	L 20.90 ± 2.42	19.60 ± 3.39
Mental irritability	J 23.90 ± 7.14	24.58 ± 5.23
Depression	K 15.60 ± 3.20	16.94 ± 3.79
Aggressiveness	F 15.10 ± 2.38	14.82 ± 2.40
Nervousness	E 16.00 ± 2.79	15.49 ± 3.86
Irregular life	G 22.00 ± 3.53	21.79 ± 3.57

*(P < 0.05 Student's t-test)

3) 근무지별 심신자각증상 호소반응

근무지별 심신자각증상 호소반응에서는 국내선 근무자가 더 많은 항목에서 호소율이 높은 경향을 보였다(Table 5). 생활불규칙(G) 항목에서는 국내선 근무자에서 유의성 있는 증가를 보였다. 연령을 공변량으로 통제하는 공변량분석에서도 생활불규칙(G) 항목에서는 국내선 근무자에서 유의성 있는 증가가 나타났다. 일반적으로 약 6개월간의 국내선 근무가 지나면 국제선에 근무할 수 있는데 국제선은 12시간 비행시 약 3~4일 정도의 쉬는 날이 주어지므로 충분한 휴식과 규칙적인 생활을 유지할 수 있을 것으로 생각된다. 국내선의 경우 연령대가 높은 기혼자들이 많이 선호하여 국내선 근무자가 많은 항목에서 높은 심신자각증상 호소반응을 나타낸 것으로 사료된다. 국내선 비행은 하루 1회에서 최대 4회까지도 할 수 있는데 이착륙시 승무원들의 건강상의 문제점이 비행중보다 더 자주 발생할 수 있기 때문에 국내선근무자가 건강상에 위해가 더 클 가능성이 있다.

4) 흡연 여부별 심신자각증상 호소반응

흡연 여부별 심신자각증상 호소반응에서 일반적으로 흡연자에게서 대부분의 항목에서 호소율이 높은 경향을 보였으나 통계적으로는 유의성을 나타내지 않았다(Table 6). 연령을 통제하는 공변량분

석에서도 두 군간에 유의성 있는 차이를 나타내는 항목은 없었다.

5) 직무만족도별 심신자각증상 호소반응

직무만족도별 심신자각증상 호소반응에서는 직무불만족군에서 구강·항문(D), 공격성(F) 항목을 제외한 모든 항목에서 호소율이 높은 경향을 보였다(Table 7). 특히 직무불만족군의 충동성(H), 우울성(K) 항목에서 유의성 있는 증가가 나타났다. 연령을 통제하는 공변량분석에서도 같은 항목에서 유의성 있는 증가가 나타났다. 이러한 결과는 직무불만족에 의한 스트레스가 정신적 증상 호소반응을 증가시킨 것으로 사료된다. 다변량분석(MANOVA)를 사용하여 어떤 항목에 더 큰 영향을 미치는 지를 알아본 결과, 직무불만족군에서는 충동성(H) 호소율이 우울성(K) 호소율 보다 더 높음을 알 수 있었다.

6) 성별에 따른 심신자각증상 호소반응

성별에 따른 심신자각증상 호소반응은 남성보다는 여성에게서 3항목을 제외한 거의 모든 항목에서 호소율이 높은 경향을 보였으며(Table 8), 특히 다자각 증상(I), 정서불안정(J), 우울성(K), 생활불규칙(G) 항목에서 여성이 유의성 있는 증가를 나타내었다. 연령을 통제하는 공변량분석에서는 다자각증상(I), 정서불안정(J), 우울성(K) 항목에서 유의성 있는 증가를 나타내어 항공기 승무원의 다수를

Table 7. Physical and psychological complaints of study groups according to job satisfaction (Mean \pm SD)

Item		Job satisfaction	
		Satisfaction (n=120)	Dissatisfaction (n=16)
Multiple subjective symptoms	I	35.81 \pm 7.08	36.13 \pm 8.63
Respiratory	A	15.67 \pm 4.55	16.25 \pm 4.91
Eye and skin	B	16.68 \pm 3.56	17.75 \pm 4.31
Mouth and anus	D	14.78 \pm 2.67	14.44 \pm 3.60
Digestive	C	15.41 \pm 3.24	16.50 \pm 3.20
Impulsiveness	H	15.33 \pm 3.04	17.88 \pm 3.77*
Lie scale	L	19.65 \pm 3.30	20.00 \pm 3.72
Mental irritability	J	24.36 \pm 5.34	25.81 \pm 5.54
Depression	K	16.58 \pm 3.56	18.81 \pm 4.65*
Aggressiveness	F	14.96 \pm 2.33	13.94 \pm 2.72
Nervousness	E	15.48 \pm 3.79	15.94 \pm 3.84
Irregular life	G	21.71 \pm 3.61	22.50 \pm 3.18

*(P < 0.05 Student's *t*-test)**Table 9.** Physical and psychological complaints of study groups according to marital status (Mean \pm SD)

Item		Marital status	
		Single (n=84)	Married (n=52)
Multiple subjective symptoms	I	35.88 \pm 6.91	35.79 \pm 7.82
Respiratory	A	15.75 \pm 4.51	15.71 \pm 4.72
Eye and skin	B	17.12 \pm 3.63	16.31 \pm 3.67
Mouth and anus	D	14.23 \pm 2.69	15.58 \pm 2.74*
Digestive	C	15.64 \pm 2.96	15.37 \pm 3.68
Impulsiveness	H	15.55 \pm 3.37	15.75 \pm 3.01
Lie scale	L	19.69 \pm 3.46	19.69 \pm 3.16
Mental irritability	J	24.32 \pm 5.15	24.87 \pm 5.73
Depression	K	16.98 \pm 3.81	16.63 \pm 3.69
Aggressiveness	F	15.05 \pm 2.41	14.50 \pm 2.34
Nervousness	E	14.88 \pm 3.60	16.58 \pm 3.87*
Irregular life	G	22.20 \pm 3.54	21.16 \pm 3.52

*(P < 0.05 Student's *t*-test)**Table 8.** Physical and psychological complaints of study groups according to gender (Mean \pm SD)

Item		Gender	
		Male (n=17)	Female (n=119)
Multiple subjective symptoms	I	31.59 \pm 8.71	36.45 \pm 6.84*
Respiratory	A	14.12 \pm 4.57	15.97 \pm 4.55
Eye and skin	B	15.35 \pm 4.89	17.02 \pm 3.42
Mouth and anus	D	15.06 \pm 3.15	14.70 \pm 2.73
Digestive	C	14.65 \pm 3.97	15.66 \pm 3.12
Impulsiveness	H	15.06 \pm 3.44	15.71 \pm 3.21
Lie scale	L	19.65 \pm 2.78	19.70 \pm 3.42
Mental irritability	J	21.88 \pm 5.12	24.91 \pm 5.31*
Depression	K	14.82 \pm 3.45	17.13 \pm 3.72*
Aggressiveness	F	15.18 \pm 1.88	14.79 \pm 2.46
Nervousness	E	16.06 \pm 2.68	15.45 \pm 3.92
Irregular life	G	20.06 \pm 3.59	22.04 \pm 3.50*

*(P < 0.05 Student's *t*-test)

차지하는 여성의 건강 위해성에 대해 많은 고려를 해야 함을 제시하고 있다. 다변량분석 결과, 여성의 경우 우울성(K), 다자각증상(I), 정서불안정(J) 항목의 순으로 호소율이 높음을 알 수 있었다.

7) 결혼 유무에 따른 심신자각증상 호소반응
결혼 유무에 따른 심신자각증상 호소반응은 각

그룹간에 큰 경향 차이를 보이지 않았다(Table 9). 다만 구강·항문(D), 신경질(E) 항목에서는 기혼자 군에서 통계적으로 유의성 있는 증가를 나타내었으며 연령을 통제하는 공변량분석에서도 같은 결과를 나타내었다. 다변량분석 결과, 기혼자의 경우 구강·항문(D) 항목의 호소율이 신경질(E) 항목의 호소율보다 더 높음을 알 수 있었다.

결 론

항공기 승무원들은 비행기라는 특수한 환경에서 오래 생활하면서 기내의 급격한 압력 변화와 산소 부족, 소음, 진동과 같은 환경적 요인과 안전운항에 대한 정신적 긴장, 일정하지 않은 식사형태, 비행피로, 불규칙한 작업/수면주기와 관련한 생체리듬의 부조화와 같은 정신적 육체적 요인 등에 많이 노출되어 있는 집단이다. 이러한 환경은 개인의 건강에도 큰 영향을 미칠 수 있을 뿐 아니라, 궁극적으로는 비행 업무에도 영향을 주어 업무 효율의 감소와 사고를 유발할 수도 있다.

본 연구에서는 비행이라는 특수한 환경이 승무원의 건강에 미치는 영향을 조사하기 위하여 항공기 승무원 136명을 대상으로 THI 건강 조사표에 의한 조사를 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻

었다.

1. 연령별 심신자각증상은 높은 연령대에서 정신적 증상보다는 주로 신체적 증상을 높게 호소하였고 다른 연령대에 비해 눈·피부 항목에서 유의성 있는 증가가 나타났다.

2. 근무년수별 자각증상은 대체로 장기근무자에서는 신체적 증상 호소가, 단기근무자에서는 정신적 증상 호소가 더 높게 나타났다. 5년 이상 근무자군은 구강·항문 항목에서 유의성 있게 증상 호소가 증가하였다.

3. 근무지별 자각증상은 국내선 근무자에게서 많은 항목에서 호소율이 높게 나타났고 국내선 근무자군의 생활불규칙 항목에서 유의성 있는 증가가 나타났다.

4. 흡연여부별 자각증상은 흡연자군에서 대부분의 항목에서 높은 경향을 나타냈다.

5. 직무만족도별 자각증상은 직무불만족군에서 거의 모든 항목에서 높게 나타났고 특히 충동성, 우울성 항목에서 유의하게 증가하였다.

6. 성별에 따른 자각증상은 여성에서 거의 모든 항목에서 높게 나타났으며 특히 다자각증상, 정서 불안, 우울성, 생활불규칙 항목에서 유의성 있는 증가를 나타냈다.

7. 결혼유무에 따른 자각증상은 기혼자군에서 구강·항문 신경질 항목에서 유의성 있는 증가가 나타났다.

이상의 결과로 보아 비행기 승무원들의 건강수준은 연령이 높을수록, 국내선 근무자일수록, 직무에 대해 불만족일수록, 여성일수록 신체 및 심리적 자각증상에 대한 호소율이 높게 나타나 이러한 사항들을 고려하여 승무원들의 근무환경 및 근무조건, 복지에 관한 정책을 수립하여야 한다고 생각된다. 이러한 사항은 승무원의 건강과 안전운항을 도모하는데 매우 중요한 요소이기 때문이다.

감사의 글

본 연구는 환경부의 차세대핵심환경기술개발사업 지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

참고 문헌

손종렬, 김신철, 변상훈, 문경환, 김영환. THI에 의한 서울시 지하철 역사 근로자의 신체 및 심리적 증상에 관한 연구, 한국산업위생학회지 2003A; 13(2): 119-125.

손종렬, 변상훈, 김경은, 최달용. CMI와 THI에 의한 서울시내 개인택시 사업장에 근무하는 근로자의 신체적 자각증상에 관한 연구, 대한위생학회지 2003B; 18(4): 52-63.

이명선. 근로자의 생활습관이 THI에 의한 건강상태에 미치는 영향에 관한 연구, 보건교육건강증진학회지 1996; 13: 24-35.

임무혁, 신중규, 이송권. THI를 이용한 소음이 근로자들의 건강에 미치는 영향조사, 한국산업위생학회지 2003; 19(1): 7-15.

최미연, 김 명. THI에 의한 도시 근로여학생의 건강상태에 관한 조사연구, 보건교육건강증진학회지 1992; 9: 41-51.

최종민, 차근호, 손원목, 윤문길. 운항승무원 편조 만족도에 관한 연구, 경영연구 2004; 11(1): 1-25.

Brodman K, Erdmann AJ, Lorge I and Wolff HG. The cornell medical index: An adjunct to medical interview, J. Amer. Med. Ass. 1949; 140: 530-534.

Iwasaki M, Kanda D, Toyoda M, Yuasa K, Hashimoto Y, Takagi H, Mori M and Suzuki S. Absence of specific symptoms in chronic hepatitis C, J. Gastroenterol. 2002; 37: 709-716.

Kunugita N, Norimura T and Tsuchiya T. Relationship between cigarette smoking and physical complaints, J. UOEH. 1993; 15: 137-145.

Kunugita N, Norimura T, Futamura K and Tsuchiya T. Annual changes of THI (Todai Health Index) scores of workers in a large-sized enterprise, J. UOEH. 1989; 11: 403-410.

Suzuki S and Roberts R. Methods and applications in Mental Health surveys: The Todai Health Index, University of Tokyo Press. 1991.

Tsuchiya T, Norimura T, Sudo S, Hashimoto T and Kumashiro M. Health check on radiation workers in the nuclear energy industry using Todai Health Index, J. UOEH. 1986; 20 (Suppl): 99-108.