대한산업의학회지 제 15 권 제 1 호 (2003년 3월)
Korean J Occup Environ Med, 2003;15(1):37-51

일부 지하철 근로자들의 교대근무형태에 따른 건강행위 실천정도와 건강증진 프로그램 요구도

가톨릭대학교 산업보건대학원, 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실 및 산업의학센타[1)]

최숙경 · 이강숙[1)] · 이정운[1)] · 구정완[1)] · 박정일[1)]

— **Abstract** —

Health Behavior Practices and Needs for Health Promotion Program According to Shift Work Pattern in Subway Workers

Suk Kyong Choi, Kang Sook Lee[1)], Joung Woon Lee[1)],
Jung-Wan Koo[1)], Chung-Yill Park[1)]

Graduate School of Occupational Health, Department of Preventive Medicine and Industrial Medical Center[1)], The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Objectives: To determine the health behavior practices and needs for health promotion in shift work pattern in subway workers.

Methods: Among 789 male subway workers divided into four groups, 191 day time workers, 187 station service men (3 groups, 2 turns), 204 rolling stock inspectors (3 groups, 2 turns) and 207 train operators (8 groups, 5 turns), we surveyed the health behavior and needs for health promotion by questionnaire.

Results: For obesity, blood pressure and total cholesterol, day time workers had the highest levels, while train operators had higher diseases of the liver and stomach than others.

The station service men had the highest smoking rate and daily smoking amount. More than 80% of the respondents consumed alcohol, and the drinking amount was highest among the day time workers and the 8/5 shift train operators. Eighty-two percent of the station service men had irregular eating habits and 17.7% did not have any breakfast. In health promotion activities, exercise and restriction of one's favorite(smoking or drinking) were most preferred in the four groups of respondents. The priority of needs and participation for health promotion program was exercise programs, followed by stress management, cancer prevention program, weight control program, anti-smoking campaign, high blood pressure control program, and abstinence/moderation in drinking.

Conclusion: As the health behavior practices differed relative to shift work patterns, it was suggested that a comprehensive health promotion program according to shift work pattern should be planned and implemented among subway workers.

Key Words: Subway workers, Shift work, Health promotion

<접수일: 2002년 9월 3일, 채택일: 2003년 2월 13일>

교신저자: 이 강 숙 (Tel: 02-3779-1938) E-mail: leeks@cmc.cuk.ac.kr

서 론

현대 산업사회에서는 공공의 편익상 계속성과 연결성이 요구되는 의료, 방송, 신문, 보안, 통신산업을 비롯하여 시민의 발이라 일컬어지고 있는 대중교통 수단인 지하철 근로자들은 승객의 안전수송을 목표로 교대근무를 실시하고 있다. 이러한 교대근무는 그 방법이 어떻든 간에 작업시간대를 일시적으로 변화시킴으로써 근로자의 생체리듬을 교란시키는 가장 흔한 요인이 될 뿐만 아니라, 신체적, 정신적 건강에도 나쁜 영향을 미친다(박정선, 1993).

일반적으로 근무형태(김은희, 1997)는 교대근무, 주간근무가 있는데, 이중 교대근무는 수면부족, 생리적 리듬의 혼란, 사회적 및 가정생활의 지장을 초래하는 등 스트레스를 유발하며 이것이 교대근무자에게 심리적, 신체적으로 해로운 영향을 미칠 수 있다(Torbiorn, 1990). 따라서 교대근무 근로자는 24시간을 주기로 하는 일 주기 리듬(Circadian Rhythm)에 근거하여 주변 환경과 생활양식의 상호작용에 의해 신체의 항상성을 유지하므로 교대근무 근로자를 위한 건강증진 전략은 생활양식과 교대근무라는 특수한 조건이 고려되어야 한다.

근로자의 건강을 유지증진하기 위한 건강증진 프로그램들이 1980년 이후 미국에서 개발·전개되어 왔는데, 우리나라도 1995년부터 국민건강증진법이 제정되면서 산업장에 건강증진 프로그램들이 다양하게 시도되고 있다. 그러나 아직 우리나라는 산업장 보건관리가 업무상의 건강장해 예방과 대책을 강조하는 실정이어서 (박내경, 1998) 생활양식과 관련된 전반적인 건강문제나 작업조건이 고려되어 개발된 건강증진 프로그램의 적용은 이루어지지 못하고 있다.

산업장 근로자의 건강증진과 관련된 연구의 경향은 건강증진행위에 영향을 주는 요인 분석 연구(김미경, 2001; 이준혁, 2000; 이규난, 1998; 김정남, 1998; 박나진, 1997)가 대부분이고, 건강증진 프로그램 요구도에 관련된 연구(송연이, 1999; 김성숙, 1997)가 몇몇 사업장을 대상으로 이루어졌다. 그러나 사업장의 근무형태를 고려한 건강증진에 대한 연구(김영미, 2000; 장희정, 1998)는 미진한 실정이며, 대부분이 교대근무자의 피로와 불안 및 질환, 안전사고(김은주, 2000; 정숙희, 1998; 전형준외, 1998; 남민외, 1997; 김지용, 1996)에 대한 것이었다. 또한 지하철종사 근로자들에 대한 연구(황남선, 1996; 류승호, 1998)도 건강증진보다는 건강장해 발생에 대비한 건강관리 개선이나 소음성 난청에 대한 연구뿐이었다. 타 도시에도 대중교통 수단으로 지하철의 개통과 함께 지하철종사 근로자들이 점점 많아지고 있는 추세이나 이들을 대상으로 근무환경이나 건강행태 등 실태파악이 제대로 이루어지지 않았고, 연구도 미진한 실정이었다.

따라서 지하철 근로자들의 근무여건상 지하공간에서 근무하는 근로자와 연속적으로 지하철을 운행하는 직종의 특이성으로 인해 근무장소와 근무형태 등을 고려한 연구가 더욱 필요하게 되었으며, 본 연구는 대상 사업장의 73%가 교대근무자들로 구성되어져 있어 이들을 위한 건강증진 프로그램을 계획하여 삶의 질을 높이기 위함이다. 그러므로 본 연구의 목적은 지하철종사 교대근무자들의 근무형태별 특성을 파악하고, 건강행위 실천정도와 건강증진 프로그램 요구도를 파악하여 근로자의 건강관리를 수행하는데 업무의 지침이 될 수 있는 기초자료를 제공하고, 건강증진 프로그램을 계획하는데 활용하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상 및 자료수집 방법

연구대상자는 2002년 2월 한 달 동안 지하철업무에 종사하는 정규직 근로자 총 6,240명 중 임의로 913명을 선정하여 설문지를 배포한 결과 회수된 설문지는 851부, 미 수거된 설문지는 62부였다. 회수된 설문지 중 기록이 불충분한 30부, 대상자수가 적은 2조1교대 11부 및 여직원 21부를 모두 제외한 789부를 사용하였다. 교대근무자중 근무장소에 따른 차이를 보기 위해 근무장소별 4개의 직종으로 구분하였으며, 이 중 지상에 근무하고 있는 통상근무자(주간에만 업무에 종사하는자;09:00~18:00) 총 1,658명중 191명, 지하에서 근무하는 3조2교대 역무직(지하철 역사내에서 매표 및 관리업무를 담당) 총1,715명중 187명, 지상에서 근무하는 3조2교대 차량직(차량기지에서 열차의 정비 및 검사 업무를 당당) 총854명중 204명 및 지하철 운행시는 지하에

서, 휴게시간에는 지상 사무실에서 대기하고 있는 8조5교대 승무직(지하철내 열차 운전을 주 업무로 담당) 총807명중 207명이었으며 연구 대상 기준은 다음과 같다.

1) 3조2교대 역무직과 차량직 및 8조5교대의 승무직 중 고정교대 체계로 운영되는 교대근무자로 6개월 이상 밤 번과 낮 번으로 교대하여 근무하고 있는 근로자
2) 통상근무자는 6개월 이상 낮 번만 계속하여 근무하고 있는 근로자

2. 조사도구

본 연구의 목적을 위한 자료수집에는 김의숙 등(1996)가 근로자의 건강증진 요구 분석을 위해 개발한 구조화된 자가보고형 질문지를 기본으로 연구자가 문헌고찰과 연구대상 사업장 실정에 맞게 수정하여 사전조사를 실시한 후 재구성하여 전문가의 자문을 받았다.

설문지의 구성은 대상자의 일반적 특성 6개 문항, 직업특성을 묻는 16개 문항, 인지하고 있는 건강상태 11개 문항, 건강행위 실천에 관한 것과 8개 영역의 건강증진 프로그램의 요구도와 참여의도에 대한 24개 문항으로 구성되었다.

1) 일반적 특성

성별, 연령, 교육정도, 종교, 경제수준, 근무년수를 포함한 6개 문항으로 구성되었다. 이들 항목 중 경제수준은 근로자들이 느끼고 있는 경제수준을 낮음에서 높음의 4가지 수준으로 응답하게 하였다.

2) 직장관련 특성

직장관련 특성은 근무장소, 업무에 대한 만족도, 근무환경에 대한 만족도, 근무환경으로 구성되었다.

3) 건강상태

대상자가 인지하고 있는 건강상태에 관한 문항으로 구성되어져 있으며, 부가적으로 혈압이나 콜레스테롤, 공복시 혈당수치, 간장질환 및 위장질환에 대해서는 전년도 건강검진 자료를 이용하였다. 또한 콜레스테롤 및 혈당수치는 검진기관에서 권고하고 있는 수치를 기준으로 구분하였다.

① BMI(Body Mass Index): Quetelet Index (체중/(신장)^2)를 이용하여 20 미만은 과소 체중, 20이상 25미만은 표준체중, 25이상인 경우 과다체중으로 분류하였다(박경민, 1992).
② 고혈압: 수축기 및 이완기 혈압이 140/90 mmHg 이상
③ 고콜레스테롤혈증: 220 mg/dl
④ 고혈당: 110 mg/dl
⑤ 과거 질병력
⑥ 주관적 건강상태
⑦ 스트레스: 스트레스 정도는 신체상의 징조, 심리 · 감정상의 징조, 행동상의 징조를 파악하기 위해 각각 10문항씩 모두 30문항으로 구성되었다. 각 문항에서 증상이 있는 경우를 1점으로 하여 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것으로 해석된다.

4) 건강행위

건강행위를 파악하기 위한 문항은 Health Risk Appraisal(William A. Kizer, 1987)과 한국보건사회 연구원에서 실시한 ‘ 국민건강 및 보건의식 행태조사 ’(남정자외, 1999)의 결과들을 비교하여 나온 항목들로서 흡연, 음주, 식습관, 운동, 건강관리 행위 등을 포함하는 문항으로 구성되었다.

① 흡연: 현재 및 과거의 흡연 여부, 현재의 1일 흡연량, 흡연기간
② 음주: 음주량 및 평소 음주 빈도
③ 식습관: 아침식사여부, 규칙적인 식사여부, 음식의 종류 및 식성
④ 운동: 규칙적인 운동 유무, 종류, 1회 운동시간
⑤ 수면시간: 하루평균 수면시간을 파악한다.

5) 건강증진 프로그램 요구도

본 연구에서는 김의숙, 등(1996)의 근로자 건강증진 요구 분석을 위해 개발한 도구와 미국 기업의 산업장내 건강증진 영역에 의해 설정한 8가지 건강증진 프로그램 영역(스트레스관리, 체중조절 및 관리, 당뇨 관리, 금연, 금주/절주, 운동, 암 예방, 고혈압 관리)에 대해 나에게 필요한 정도와 참여하기 원하는 정도를 파악한다.

3. 자료분석 방법

자료분석은 SAS window를 사용하여 전산통계 처리하였으며 통계분석 방법은 다음과 같다.

교대근무 형태에 따라 일반적인 특성, 직장관련 특성, 신체비만정도(BMI), 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 고혈당, 현재 앓고 있는 질병, 현재 앓고 있는 질병 개수, 과거 질병력, 건강행위 수행 정도 및 건강증진 프로그램 요구도에 대하여 x^2-test, Fisher's Exact Test를 사용하였다. 총교대근무년수, 현근무부서 근무년수, 총직장 근무년수는 교대근무 형태에 따라 ANOVA, Scheffe 다중비교를 사용하였다. 1일 흡연량, 흡연기간, 1일 평균 수면시간, 1회 운동시간은 ANOVA와 Scheffe 다중비교 또는 Duncan 다중비교를 사용하였고, 음주량은 근무형태별 1인 순수 알코올량으로 계산하여 ANOVA를 수행하였다.

Table 1. General characteristic of workers by shift work patterns % ( )

Variable	Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	p-value
Age						
≥29	12(6.3)	22(11.8)	44(21.6)	27(13.0)	105(13.3)	
30~39	100(52.4)	121(64.7)	129(63.2)	141(68.1)	491(62.2)	0.001
40~49	66(34.5)	43(23.0)	28(13.7)	37(17.9)	174(22.1)	
50≤	13(6.8)	1(0.5)	3(1.5)	2(1.0)	19(2.4)	
Education						
≤ Highschool	26(13.6)	49(26.2)	35(17.2)	56(27.0)	166(21.1)	0.001
Junior college	54(28.3)	30(16.0)	70(34.3)	67(32.4)	221(28.0)	
University ≤	111(58.1)	108(57.8)	99(48.5)	84(40.6)	401(50.9)	
Marriage						
Single	29(15.2)	55(29.4)	69(33.8)	56(27.1)	209(26.5)	0.001
Married	161(84.3)	131(70.1)	130(63.7)	148(71.5)	570(72.2)	
Others	1(0.5)	1(0.5)	5(2.5)	3(1.4)	10(1.3)	
Religion						
Christianity	41(21.5)	39(20.8)	46(22.5)	43(20.8)	169(21.4)	
Buddhism	31(16.2)	25(13.4)	30(14.7)	24(11.6)	110(13.9)	0.480
Catholicism	23(12.0)	14(7.5)	9(4.4)	20(9.6)	66(8.4)	
None	93(48.7)	107(57.2)	116(56.9)	118(57.0)	434(55.0)	
Others	3(1.6)	2(1.1)	3(1.5)	2(1.0)	10(1.3)	
Economic status						
High	10(5.2)	9(4.8)	5(2.4)	6(2.9)	30(3.8)	
Middle	113(59.2)	88(47.1)	91(44.6)	109(52.7)	401(50.8)	0.003
Middle low	58(30.4)	76(40.6)	75(36.8)	75(36.2)	284(36.0)	
Low	10(5.2)	14(7.5)	33(16.2)	17(8.2)	74(9.4)	
Job duration(M±SD)						
Total years of exchanged Job	2.80±4.00	6.69±5.11[B]	4.58±3.83[A]	7.21±6.02[B]		0.000
Years in present position	2.59±2.17[A]	1.91±1.66	3.02±2.19[A]	2.81±2.09[A]		0.000
Total years of work	11.40±7.69[B]	8.05±5.42[A]	6.86±5.86	9.22±6.88[A]		0.000

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 5 turns, shift train operator

Table 2. Comparison of working enviroment by shift work patterns % ( )

Variable	Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	p-value
Degree of noisy						
Very noisy	3(1.7)	47(25.1)	57(27.9)	88(42.5)	195(24.7)	0.001
Little noisy	27(14.1)	102(54.6)	110(53.9)	89(43.0)	328(41.6)	
Noisy	78(40.8)	34(18.2)	32(15.7)	24(11.6)	168(21.3)	
Quite	83(43.4)	4(2.1)	5(2.5)	6(2.9)	98(12.4)	
Work space						
Too close	5(2.6)	36(19.3)	13(6.4)	56(27.0)	110(14.0)	0.001
Little close	56(29.3)	82(43.9)	49(24.0)	108(52.2)	295(37.4)	
Optimal	107(56.0)	61(32.6)	84(41.2)	41(19.8)	293(37.1)	
Comparative wide	23(12.1)	8(4.2)	58(28.4)	1(1.0)	91(11.5)	
Air						
Very dusty	12(6.3)	85(45.5)	94(46.1)	123(59.4)	314(39.8)	0.001
Comparative dusty	40(20.9)	89(47.6)	85(41.7)	57(27.5)	271(34.3)	
Good	95(49.8)	13(6.9)	22(10.7)	18(8.7)	148(18.8)	
Very good	44(23.0)	0(0.0)	3(1.5)	9(4.4)	56(7.1)	
Illumination						
Bright	40(21.0)	18(9.6)	6(2.9)	14(6.8)	78(9.9)	0.001
Good	133(69.6)	82(43.9)	87(42.7)	87(42.0)	389(49.3)	
Little dark	17(8.9)	76(40.6)	94(46.1)	63(30.4)	250(31.7)	
Very dark	1(0.5)	11(5.9)	17(8.3)	43(20.8)	72(9.1)	
Temperature						
Very cold	8(4.2)	10(5.3)	65(31.9)	2(1.0)	85(10.8)	0.001
Little cold	38(19.9)	95(50.8)	97(47.5)	32(15.5)	262(33.2)	
Good	135(70.7)	80(42.8)	33(16.18)	164(79.2)	412(52.2)	
Hot	10(5.2)	2(1.1)	9(4.4)	9(4.3)	30(3.8)	
Cleaning state						
Very Clean	97(50.8)	76(40.7)	24(11.8)	59(28.5)	256(32.4)	0.001
Clean	85(44.5)	95(50.8)	109(53.4)	100(48.3)	389(49.3)	
Dirty	9(4.7)	16(8.6)	71(34.8)	48(23.2)	142(18.3)	
Work environment satisfaction						
Very satisfied	12(6.3)	1(0.5)	2(1.0)	7(3.4)	22(2.8)	0.001
Little satisfied	53(27.8)	22(11.8)	23(11.3)	28(13.5)	126(16.0)	
Good	107(56.0)	80(42.8)	91(44.6)	87(42.0)	365(46.2)	
Dis-satisfied	14(7.3)	54(28.9)	64(31.4)	55(26.6)	187(23.7)	
Very dis-satisfied	5(2.6)	30(16.0)	24(11.7)	30(14.5)	89(11.3)	

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 5 turns, shift train operator

결 과

1. 근무형태별 대상자의 일반적 특성

근무형태별 대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다.

연령은 네 군 모두에서 30대가 가장 많은 분포를 보이고 있으며, 근무형태 중 통상근무자의 비율이 40대에서 34.5%로 가장 많았다. 교육수준은 네 군 모두 대졸이상이 가장 많은 분포를 보이고 있었으며, 8조5교대 승무직이 다른 근무형태에 비해 고졸 이하가 27.0%로 가장 많았다.

결혼유무는 네 군 모두 기혼이 많았으며(p=0.001), 종교는 네 군 모두에서 없음이 가장 많았으나, 있는 경우 기독교가 네 군 모두에서 많았다. 경제수준은 네 군 모두 '중'에서 가장 많은 분포를 보이고 있으나, 3조2교대 차량직의 경우 경제수준이 낮다고 응답한 비율이 16.2%로 가장 많았다(p=0.003).

근무년수에서 총 교대근무년수는 8조5교대 승무직이 7년 2개월로 가장 길었으며, 현 근무부서 근무년수는 3조2교대 차량직 3년으로 가장 많았으며, 총 직장 근무년수는 통상근무자 11년4개월로 가장 높게 나타나 근무형태별 유의한 차이가 있었다(p=0.000).

2. 근무형태별 대상자의 직장관련 특성

근무형태별 대상자의 직장관련 특성은 Table 2와 같다.

주관적으로 느끼는 작업공간내 소음정도는 통상근무자는 대체로 조용한 것으로 느끼고 있었으나, 교

Table 3. Health condition of workers by shift work patterns % ( )

Variable	Day time n=(191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B** (n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	p-value
Body mass index						
Below 25	126(66.7)	140(75.3)	151(75.1)	151(74.4)	568(72.9)	0.036
Above 25	63(33.3)	46(24.7)	50(24.9)	52(25.6)	211(27.1)	
Weight change for last year						
Yes	89(46.6)	82(43.8)	96(47.1)	105(50.7)	372(47.1)	0.593
No	102(53.4)	105(56.2)	108(52.9)	102(49.3)	417(52.9)	
Blood pressure						
Normal	161(84.3)	163(87.2)	189(92.6)	183(88.4)	696(88.2)	0.046
Abnormal	30(15.7)	24(12.8)	15(7.4)	24(11.6)	93(11.8)	
Cholesterol in blood						
Normal	153(80.1)	50(80.2)	182(90.5)	177(85.5)	662(84.2)	0.004
Abnormal	38(19.9)	37(19.8)	19(9.5)	30(14.5)	124(15.8)	
Blood sugar						
Normal	186(97.9)	178(95.2)	200(99.5)	205(99.0)	769(98.0)	0.004
Abnormal	4(2.1)	9(4.8)	1(0.5)	2(1.0)	16(2.0)	
Liver disease						
Yes	11(5.8)	7(3.7)	1(0.5)	15(7.3)	34(4.3)	0.005
No	180(94.2)	180(96.3)	203(99.5)	192(92.7)	755(95.7)	
Stomach disease						
Yes	27(14.1)	35(18.7)	16(7.8)	48(23.2)	126(16.0)	0.001
No	164(85.9)	152(81.3)	188(92.2)	159(76.8)	663(84.0)	

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 5 turns, shift train operator

Table 4. Smoking and drinking habits by shift work patterns % ( )

Variable		Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	p-value
Smoking							
Never smoker		40(20.9)	46(24.6)	37(18.2)	55(26.6)	178(22.5)	0.322
Exsmoker		67(35.1)	47(25.1)	69(33.8)	55(26.6)	238(30.2)	
Smoker		84(44.0)	94(50.3)	98(48.0)	97(46.8)	373(47.3)	
Quantity of smoking/day (M±SD)		10.65±8.71^{A} (n=104)	15.16±9.66^{B} (n=103)	8.95±9.37^{A} (n=167)	13.39±10.14^{B} (n=118)		0.000
Smoking duration (M±SD)		12.47±6.92^{A} (n=155)	12.03±6.37^{A} (n=144)	9.47±5.98 (n=189)	11.53±6.51^{A} (n=166)		0.000
Number of drinking							
Below 1/month		14(7.3)	21(11.3)	31(15.2)	26(12.6)	92(11.7)	0.139
2-4/month		115(60.2)	103(55.4)	98(48.3)	98(47.3)	414(52.6)	
2-4/week		47(24.6)	42(22.6)	45(22.2)	54(26.1)	188(23.9)	
Almost everyday		3(1.6)	5(2.7)	3(1.5)	4(1.9)	15(1.9)	
No drink		12(6.3)	15(8.0)	26(12.8)	25(12.1)	78(9.9)	
Quantity of drinking† (M±SD)		256.4±379.1 (n=161)	229.6±304.0 (n=144)	189.6±222.3 (n=154)	242.2±264.7 (n=163)		0.227
Number of exercise							
Almost not		72(37.7)	86(46.0)	42(20.6)	78(37.7)	278(35.2)	0.001
1-2/week		56(29.3)	29(15.5)	68(33.3)	62(29.9)	215(27.3)	
Above 3-4/week		39(20.4)	25(13.4)	49(24.0)	26(12.6)	139(17.6)	
Anytime unregularly		24(12.6)	47(25.1)	45(22.1)	41(19.8)	157(19.9)	
Difficulties in exercising							
No place	Yes	32(16.8)	57(30.5)	37(18.1)	45(21.7)	171(21.7)	0.005
	No	159(83.2)	130(69.5)	167(81.9)	162(78.3)	618(78.3)	
No time	Yes	72(37.7)	57(30.5)	41(20.1)	54(26.1)	224(28.4)	0.001
	No	119(62.3)	130(69.5)	163(79.9)	153(73.9)	565(71.6)	
No program	Yes	35(18.3)	50(26.7)	54(26.5)	46(22.2)	185(23.5)	0.162
	No	156(81.7)	137(73.3)	150(73.5)	161(77.8)	604(76.5)	
Economic problem							
	Yes	12(6.3)	17(9.1)	19(9.3)	5(2.4)	53(6.7)	0.018
	No	179(93.7)	170(90.9)	185(90.7)	202(97.6)	736(93.3)	
No knowledge	Yes	20(10.5)	30(16.0)	36(17.6)	32(15.5)	118(15.0)	0.222
	No	171(89.5)	157(84.0)	168(82.4)	175(84.5)	671(85.0)	
Nothing	Yes	28(14.7)	26(13.9)	37(18.1)	31(15.0)	122(15.5)	0.660
	No	163(85.3)	161(86.1)	167(81.9)	176(85.0)	667(84.5)	

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 5 turns, shift train operator

† quantity of drinking : gram of ethyl alcohol taken for 2 weeks(pure alcohol)

- So-ju : 360 ml×25%×0.8 - Beer : 633 ml×4.5%×0.8

- Whisky : 360 ml×40%×0.8 - Makkolri(rice wine) : 1,000 ml×6%×0.8

대근무자에서는 8조5교대 승무직이 매우 시끄럽게 느끼는 비율이 42.5%로 다른 교대근무자에 비해 유의한 차이가 있었다(p=0.001).

업무공간은 8조5교대 승무직이 52.2%로 다소 좁게 느끼고 있었으며, 또한 이들 근로자에서 공간이 협소하다고 느끼는 비율이 27.0%로 다른 교대근무형태 근로자와 유의한 차이를 보였다. 먼지정도는 통상근무자에서 비교적 공기가 좋다고 느꼈으나, 공기가 매우 나쁘다가 8조5교대 승무직 59.4%로 가장 많았으며(p=0.001). 조명의 밝기는 통상근무자, 3조2교대 역무직, 8조5교대 승무직은 보통이다가 가장 많았으나, 약간 어둡다가 3조2교대 차량직 46.1%로 가장 높았다(p=0.001). 작업장내 온도는 적당하다가 8조5교대 승무직에서 가장 높았으나, 약간 춥다가 3조2교대 역무직 50.8%로 가장 높았다(p=0.001). 청소상태는 통상근로자에서 깨끗하다고 응답한 비율이 50.8%로 다른 군에 비해 높았으며, 3조2교대 차량직은 34.8%가 지저분하다고 느껴 근무형태별 유의한 차이가 있었다(p=0.001). 근무환경에 대한 만족도는 네 군 모두 보통이다가 가장 많은 분포를 보이고 있으나, 매우 불만이다가 3조2교대 역무직 16.0%로 가장 많았다(p=0.001).

3. 근무형태별 대상자의 건강상태

근무형태별 대상자의 건강상태는 Table 3과 같다.

근무형태별 BMI는 네 군 모두 정상체중이 가장 많았으나, 과다체중이 통상근무자 33.3%로 가장 높았다(p=0.036). 2001년도 정기건강검진 결과를 통해 인지한 혈압은 비정상이라고 응답한 대상자가 통상근무자 15.7%로 가장 높았고(p=0.046), 혈중 콜레스테롤도 비정상이라고 응답한 대상자가 통상근무자 19.9%로 가장 높았다(p=0.004). 공복시 혈당수치는 비정상이라고 응답한 대상자가 3조2교대 역무직4.8%로 가장 높아 근무형태별 유의한 차이가 있었다(p=0.004).

현재 앓고 있는 질병으로 근무형태별 유의한 차이를 보인 것은 간장질환과 위장질환으로 8조5교대 승무직에서 각각 7.3%, 23.2%로 가장 높은 분포를 보였다(p=0.001).

현재 앓고 있는 질병 개수는 네 군 모두 없다가 가장 많은 분포를 보이고 있으나, 2개 이상 질병을 갖고 있다가 8조5교대 승무직 9.2%로 가장 많았다(p=0.001).

4. 근무형태별 대상자의 건강행위

근무형태별 대상자의 건강행위에서 대상자들의 흡연과 음주 실태는 Table 4와 같다.

대상자들의 흡연여부는 현재 흡연자가 가장 많은 분포를 보이고 있으며, 그 중 3조2교대 역무직 50.3%로 흡연률이 가장 높았다. 1일 흡연량도 3조2교대 역무직 15개피로 가장 높았다(p=0.000). 흡연기간이 가장 길게 나타난 군은 통상근무자와 3조2교대 역무직이 12년으로 가장 길었으며, 3조2교대 차량직은 9.5년으로 군들간에 유의한 차이를 보였다(p=0.000).

음주빈도는 월2~4회 음주한다가 네 군 모두에서 가장 많았고, 거의 매일 마신다는 응답자도 전체 1.9%이었다. 음주량은 지난 2주 동안 마신 술과 양을 모두 기록하게 한 다음 근무형태별 한사람이 마신 순수알코올량(예방의학회, 2001)을 계산한 결과, 통상근무자 256g로 가장 많았으나 근무형태별 유의한 차이는 없었다.

운동횟수에 대해서는 ‘거의 안 한다’가 3조2교대 역무직에서 가장 높은 분포를 보였으며, ‘주3~4회’에 3조2교대 차량직이 24.0%로 다른 군에 비해 유의하게 높았다(p=0.001). 운동실시의 어려움으로 네 군 모두 시간 없음을 가장 많은 이유로 들고 있었으며, 주위에 시설 또는 제공장소 없음은 3조2교대 역무직 30.5%로 가장 높았다(p=0.005).

근무형태별 대상자의 건강행위에서 식습관과 수면에 관련된 건강행위는 Table 5와 같다. 규칙적인 식사습관 여부에서 ‘예’에 통상근무자, 3조2교대 차량직, 8조5교대 승무직이 가장 많은 분포를 보였으나, ‘아니오’에 3조2교대 역무직 82.9%로 가장 높아 근무형태별 유의한 차이가 있었다(0.001). 아침식사 여부는 꼭 먹는다가 통상근로자 58.6%, 3조2교대 차량직 52.5%, 8조 5교대 승무직 52.6%로 가장 높았으나, 3조 2교대 역무직 37.4%로 가장 낮았다(p=0.001). 짜게 먹는 정도에서 네 군 모두 보통이다가 가장 많은 분포를 보였으나. 3조2교대 역무직 31.5%로 가장 높았다(p=0.016), 근무형태별 대상자의 1일 평균 수면시간은 3조 2교대 역무직 7시간

으로 가장 많았다(p=0.000).

건강증진행위 실천은 네 군 모두 운동이 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로는 기호식품 제한이었다. 회사에서 실시하는 건강관리 활동은 네 군 모두 정기건강진단이 가장 높은 분포를 보였으며, 운동시설제공은 통상근무자 54.5%, 3조2교대 차량직 66.2%, 8조5교대 승무직 54.6%이었으나 3조2교대 역무직 17.7%로 매우 낮은 분포를 보여 근무형태별 유의한 차이가 있었다(p=0.001)(Table 6).

5. 근무형태별 대상자의 건강증진 프로그램의 요구도와 참여의도

근무형태별 대상자의 건강증진 프로그램 요구도와 참여의도는 표 7과 같다.

네 군 모두 각각의 건강증진 프로그램에 대한 요구도와 참여의도가 비슷한 응답을 보였다. 네 군 모두에서 가장 선호하는 프로그램은 운동프로그램으로 전체의 80.8%이었으며, 다음은 스트레스관리 프로그램 68.6%, 암 예방 프로그램 54.2%, 체중조절 프로그램 46.9%, 금연프로그램 40.2%, 당뇨프로그램 33.1%, 고혈압관리 프로그램 33.0%, 금주/절주 프로그램 27.9%의 순으로 대상자의 전반적인 건강증진에 도움이 되는 프로그램에 대한 요구도가 높은 것으로 조사되었다.

참여의도가 가장 높았던 프로그램도 운동 프로그램으로 전체 대상자의 74.5% 이었으며, 다음은 스트레스 관리 프로그램 61.3%, 암 예방 프로그램 48.5%, 체중조절 프로그램 42.2%, 금연프로그램 36.6%, 고혈압관리 프로그램 30.3%, 당뇨관리 프로그램 29.0%, 금주/절주 프로그램 25.7%의 순 이었다.

고 찰

본 연구 결과 연령분포는 30대가 전체 62.2%로 가장 많은 분포를 보이고 있었으며, 동종업체인 지하철공사 근로자들을 대상으로 한 류승호(1998)의 연구에서도 30대가 47.3%로 가장 많이 분포된 것과

Table 5. Eating and sleeping habits by shift work patterns

% ( )

Variable	Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	P
Regular mealtime						
Yes	152(79.6)	32(17.1)	101(49.5)	44(21.3)	329(41.7)	0.001
No	39(20.4)	155(82.9)	103(50.5)	163(78.7)	460(58.3)	
Breakfast						
Always	112(58.6)	70(37.4)	107(52.5)	109(52.6)	398(50.4)	0.001
Sometimes	51(26.7)	84(44.9)	81(39.7)	85(41.1)	301(38.2)	
Never	28(14.7)	33(17.7)	16(7.8)	13(6.3)	90(11.4)	
Food to be eaten often						
Meats	23(12.0)	25(13.4)	22(10.8)	27(13.0)	97(12.3)	0.378
Meats and vegetables	148(77.5)	127((67.9)	149(73.0)	150(72.5)	574(72.7)	
Vegetables	20(10.5)	35(18.7)	33(16.2)	30(14.5)	118(15.0)	
Degree to eat salty food						
Salty	32(16.7)	59(31.5)	53(26.0)	52(25.1)	196(24.8)	0.016
General	130(68.1)	111(59.4)	123(60.3)	137(66.2)	501(63.5)	
Insipid	29(15.2)	17(9.1)	28(13.7)	18(8.7)	92(11.7)	
Hours of Sleeping/day						
(M±SD)	6.58±0.90	7.03±1.22[B]	6.93±1.17[A]	6.88±1.04[A]		0.000

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 2 turns, shift train operator

같은 결과를 얻었다.

근무형태별 대상자의 학력은 네 군 모두 대졸이상이 가장 많은 분포를 보여 교육수준과 관련하여 국내외를 막론하고 교육수준이 높을수록 건강증진 실천률이 높은 경향이 있다(Taylor, 1982)는 연구결과에 의해 건강증진행위 실천률이 높을 것으로 예측할 수 있다. 결혼상태는 기혼이 미혼보다 높게 나타나 남성근로자만을 대상으로 한 박나진(1997)의 연구와도 동일한 결과를 얻었다.

근무년수는 승무직에서 가장 높았고, 총직장 근무년수는 통상근로자가 가장 높아서 동종업체인 지하철공사 근로자들을 대상으로 한 류승호(1998)의 연구에서는 10년 이상 된 근로자가 46.3%로 가장 많아 회사설립이 오래된 공사에서 장기근속자가 많았다.

작업장내 소음정도는 교대근무자들 모두가 시끄럽다고 느껴 소음에 노출되고 있었으며, 동종업체인 지하철공사 근로자들을 대상으로 한 류승호(1998)의 연구에서 폭로되는 소음이 클수록 소음성난청 요관찰자 및 유소견자의 비율이 증가되는 경향을 보였다. 따라서 소음에 장기간 노출되어 초래될 수 있는 소음성 난청에 대한 대책이 필요할 것으로 생각된다. 업무공간이나 작업장내 먼지정도, 조명의 밝기,

Table 6. Health promotion behaviors by shift work pattern %( )

Variable		Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)	p-value
Practicing of Health promotion behavior							
Exercise	Yes	107(56.0)	87(46.5)	132(64.7)	116(56.0)	442(56.0)	0.004
	No	84(44.0)	100(53.5)	72(35.3)	91(44.0)	347(44.0)	
Natural diet	Yes	11(5.8)	10(5.3)	19(9.3)	16(7.7)	56(7.1)	0.387
	No	180(94.2)	177(94.7)	185(90.7)	191(92.3)	733(92.9)	
Favorite restriction	Yes	67(35.1)	57(30.5)	45(22.1)	72(34.8)	241(30.5)	0.015
	No	124(64.9)	130(69.5)	159(77.9)	135(65.2)	548(69.5)	
Regular medical exam.	Yes	32(16.7)	19(10.2)	21(10.3)	27(13.0)	99(12.5)	0.169
	No	159(83.3)	168(89.8)	183(89.7)	180(87.0)	690(87.5)	
Supplementary medicine							
	Yes	28(14.7)	24(12.8)	28(13.7)	21(10.1)	101(12.8)	0.561
	No	163(85.3)	163(87.2)	176(86.3)	186(89.9)	688(87.2)	
Healthy diet	Yes	35(18.3)	19(10.2)	10(4.9)	14(6.8)	78(9.9)	0.001
	No	156(81.7)	168(89.8)	194(95.1)	193(93.2)	711(90.1)	
Taking a tonic	Yes	15(7.9)	10(5.4)	15(7.4)	16(7.7)	56(7.1)	0.758
	No	176(92.1)	177(94.6)	189(92.6)	191(92.3)	733(92.9)	
Health management activity in the job							
No smoking	Yes	65(34.0)	55(29.4)	97(47.6)	46(22.2)	263(33.3)	0.001
	No	126(66.0)	132(70.6)	107(52.4)	161(77.8)	526(66.7)	
Exercise facility	Yes	104(54.5)	33(17.7)	135(66.2)	113(54.6)	385(48.8)	0.001
	No	87(45.5)	154(82.3)	69(33.8)	94(45.4)	404(51.2)	
Public heath education	Yes	28(14.7)	11(5.9)	72(35.3)	24(11.6)	135(17.1)	0.001
	No	163(85.3)	176(94.1)	132(64.7)	183(88.4)	654(82.9)	
Regular medical exam.	Yes	171(89.5)	157(84.0)	199(97.6)	156(75.4)	683(86.6)	0.001
	No	20(10.5)	30(16.0)	5(2.4)	51(24.6)	106(13.4)	
Additional examination	Yes	24(12.6)	19(10.2)	24(11.8)	36(17.4)	103(13.1)	0.161
	No	167(87.4)	168(89.8)	180(88.2)	171(82.6)	686(86.9)	

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 2 turns, shift train operator

온도, 청소상태 등 작업환경에 관한 설문에서 근무장소에 따라 통상근무자와 교대근무자와의 많은 차이가 있었다. 근무환경에 대한 만족도는 네 군 모두 보통이다가 가장 높은 분포를 보였으나, 불만이라는 응답은 교대근무자중 지하에서 근무하고 있는 3조2교대 역무직 이었다. 황남선(1996)의 연구에서 지하철 근로자들의 지하환경 오염으로 인한 건강관련 자각 증상에서 기침증상이 52.5%, 가래증상은 60.2%, 호흡곤란 증상 40.6%, 천식질환의 경험여부 9.6%나 되는 자각증상을 호소하였으며, 지하공기의 호흡으로 인한 자각증상 면에서는 89.1%, 대기오염이 건강에 영향을 미친다는 인식은 96.8%가 응답해 지하철 근로자들을 위한 장기적인 환경개선과 건강관리가 필요할 것으로 생각한다.

근무형태별 대상자의 과다체중 정도는 신체질량지수(BMI)로 측정한 결과 네 군 모두 표준체중을 유지하고 있으나, 과다체중은 통상근무자가 높게 나타나 신체활동이 적은 것으로 생각되며 1995년도 국민건강조사 결과 과다 체중률이 13.9%라는 보고보다는 네 군 모두 높았다.

근무형태별 대상자의 혈압은 비정상이 통상근무에서 높게 나타나 연령이 높은 것과 관련일 것으로 생각된다. 현재 앓고 있는 질병은 근무형태별 차이를 보이고 있는 질환은 간장질환과 위장질환으로 모두 8조5교대 승무직에서 가장 높은 분포를 보여 교대근무로 인한 불규칙적인 생활습관과 음주횟수 및 알코올 섭취량이 높은 것과 관련일 것으로 생각되며, 현재 앓고 있는 질병의 개수도 2개 이상이라는 응답이 8조5교대 승무직에서 가장 높게 나타나 향후 건강관리에 대한 체계적인 접근이 필요할 것으로 생각된다.

흡연률은 전체 47.3%로 1998년도 국민건강조사 결과인 15~69세 성인의 흡연률 35.5%, 남자흡연률 67.6%, 여자의 흡연률 6.7%에 비해 흡연률이 낮게 나타나 최근 금연운동으로 인한 영향과 흡연이 인체에 미치는 악영향에 대해 널리 보편화된 인식으로 흡연률이 낮은 것으로 생각된다. 그러나 3조2교

Table 7. Needs and willingness to participation in health promotion program by shift work patterns % ( )

Classification	Needs / Participation intention	Day time (n=191)	3/2 shift A*(n=187)	3/2 shift B**(n=204)	8/5 shift*** (n=207)	Total (n=789)
Exercise program	Need	157(82.2)	146(78.1)	176(86.3)	159(76.8)	638(80.8)
	Participation	128(67.0)	140(74.8)	172(84.3)	148(71.5)	588(74.5)
Stress management program	Need	122(63.9)	129(69.0)	136(66.7)	154(74.4)	541(68.6)
	Participation	99(51.8)	110(58.9)	131(64.2)	144(69.6)	484(61.3)
Cancer preventing program	Need	107(56.0)	101(54.0)	113(55.4)	107(51.7)	428(54.2)
	Participation	85(44.5)	86(46.0)	110(53.9)	102(49.3)	383(48.5)
Weight management program	Need	93(48.7)	87(46.5)	97(47.5)	93(44.9)	370(46.9)
	Participation	75(39.2)	76(40.7)	91(44.6)	91(44.0)	333(42.2)
Quit smoking program	Need	72(37.7)	75(40.1)	93(45.6)	77(37.2)	317(40.2)
	Participation	63(33.0)	68(36.3)	88(43.1)	70(33.8)	289(36.6)
Diabetes program	Need	67(35.1)	62(33.1)	77(37.7)	55(26.6)	261(33.1)
	Participation	53(27.7)	48(25.7)	76(37.2)	52(25.1)	229(29.0)
Hypertension management program	Need	59(30.9)	60(32.1)	71(34.8)	71(34.3)	261(33.0)
	Participation	49(25.6)	59(31.5)	68(33.3)	63(30.5)	239(30.3)
Alcohol program	Need	54(28.2)	54(28.9)	54(26.5)	58(28.1)	220(27.9)
	Participation	46(24.0)	52(27.8)	51(25.0)	54(26.1)	203(25.7)

* 3/2 shift A : 3 groups 2 turns, shift station service man

** 3/2 shift B : 3 groups 2 turns, shift rolling stock inspector

*** 8/5 shift : 8 groups 5 turns, shift train operator

대 역무직에서 흡연률과 1일 흡연량이 가장 높게 나타나 지하역사 내에서 근무하는 직종으로 더욱 절실히 금연이 요구된다. 몇몇 보고에 의하면 흡연자들이 비흡연자에 비하여 비 건강행위 즉 아침을 더 안 먹고, 운동을 덜하며, 술을 심하게 마시며 과체중자가 더 많은 것으로(김선미 등 1996) 나타나 금연프로그램은 스트레스관리와 체중관리 등과 같이 포괄적인 접근이 필요하다.

음주여부는 네 군 모두 80% 이상이 마신다고 응답을 하여 김성숙(1997)의 연구에서 남자음주율 81.7%인 것과 같은 결과를 얻었다. 음주빈도는 통상근무자가 가장 높았고, 다음은 승무직 순으로 지난 2주 동안 마신술의 순수 알코올량을 계산한 결과도 음주빈도와 같은 결과를 얻었다. 이처럼 통상근무에서 음주빈도가 높은 것은 교대근무에 비해 상하간 위계질서가 엄격하고 보수적인 경향으로 음주기회를 직장상사나 동료와의 대화나 정보교환의 기회로 이용하고 있기 때문인 것으로 생각된다. 이는 WHO(1993)의 직장 내에서 음주문제는 생물학적, 개인적, 사회학적, 환경적 요인들이 결부되어 있어 직장의 사회심리적 요인이 열악할 경우에는 과다한 음주를 하게 되는 경향이 있다고 보고하고 있는 것과 같다. 음주는 건강상의 문제 외에도 업무능률의 감소, 사고증가, 범죄유발 등의 원인이 됨으로써 산업장에서 중요한 경제적 손실의 원인이 된다.

규칙적인 식사습관 여부와 아침식사 여부는 3조2교대 역무직에서 가장 낮은 분포를 보였으며, 이는 현재 앓고 있는 질병 중 위장질환에서 8조5교대 승무직 다음으로 높은 분포를 보이는 것과 관련일 것으로 생각된다.

근무형태별 대상자의 운동횟수와 하고 있는 운동이 회사에서 제공하고 있는 운동시설을 쉽게 접근할 수 있는 직군에서는 운동횟수가 높았고, 하고 있는 운동도 회사시설을 많이 이용하고 있는 것으로 나타났다. 네 군 모두의 전체 35.2%가 운동을 거의 안 한다고 응답했으나, 서울시 일 구청직원을 대상으로 건강상태를 조사한 김성숙(1997)의 연구에서는 대상자의 59.2%가 평소에 운동을 전혀 하지 않았고, 산업장 근로자를 대상으로 건강상태를 조사하였던 이명선(1996)의 연구에서는 운동을 안 하는 근로자의 비율이 67.7%이었던 연구보다는 운동을 하는 율이 높았으나, 규칙적인 운동률은 네 군 모두 매우 낮았다. 규칙적인 운동이 건강에 유익한 효과가 있다는 것은 여러 연구에서 밝혀지고 있다. 운동은 심혈관계 질환, 근골격계질환, 비만, 정신건강문제에 대한 위험을 감소시켜주며 암, 인슐린 비의존성 당뇨병, 골다공증, 요통과 같은 만성적인 상태로 인한 부정적인 영향을 최소화시켜주며(Whaley, 1996; Harris, 1989), 체력을 증진시킴으로써 질병예방 및 건강한 생활방식의 중요한 구성요소가 되고 있어, 국민건강증진을 위해 15세 이상 인구의 40%이상에서 주 3회 이상, 50%이상에서 주2회 이상 적당한 운동을 규칙적으로 실시하는 것을 국가의 체육관련 목표로 삼고 있는 점을 고려할 때(변종화, 1995) 대상자들의 운동을 증진시키기 위해서 근무형태를 고려한 운동프로그램의 개발이 절실하게 필요하다. 직장내 건강관리 활동은 보건관리자의 보건활동과 회사의 시설제공 유무와도 관련이 있는 것으로 생각되어 보다 적극적인 보건관리자의 역할이 매우 중요하다고 생각한다.

Alexy (1990)의 연구에서는 프로그램 참여에 대한 인지적 장애가 물리적인 장애와 심리적 장애로 나타났는데, 물리적 장애의 경우 시간외 근무, 교대근무, 회사와 집과의 거리가 멀리 떨어졌을 때, 가정에 대한 책임감이었고, 심리적 장애는 너무 나이가 많아 신체적성 프로그램을 하기에 적합하지 않다는 느낌이었다. Connrad(1987)의 연구에서도 비 참여자가 참여하지 못하는 이유가 프로그램의 스케줄이 본인 스케줄과 맞지 않으며 또한 참여할 시간이 없는 것 등으로 이러한 연구 결과들은 본 연구에서 대상자들이 느끼는 어려움과 일치하였다.

직장내 건강증진 프로그램은 직원과 가족의 건강행위를 지지하기 위해 고안된 교육적, 조직적, 환경적 활동들의 조합으로서(Parkinson, 1982) 직원의 건강행위와 건강상태에 긍정적인 결과를 가져온다는 보고들이 증가하고 있다. 포괄적인 건강증진 프로그램은 건강위험을 감소시키고 건강한 생활습관을 증진시킬 수 있다(Goetzel, 1994). 즉, 건강증진 프로그램을 통해 신체활동과 신체적성의 증가, 흡연의 감소, 혈중 콜레스테롤의 감소와 체중감소가 달성되고 있으며, 그 외에도 결근률과 이직률의 감소와 직원의 사기와 업무의 만족도를 높이고 의료비용을 감소시키는 것으로 보고되고 있다(Bly, 1986; Gibbs 등, 1985; Erfurt 등, 1991; Spilman 등, 1986;

Pauly 등, 1982). Connrad(1987). 이러한 건강증진 프로그램에 대한 참여는 비흡연자, 건강문제와 신체적 활동에 보다 많은 관심을 갖고 있는 근로자가 참여 가능성이 더 높았고, 의료서비스를 덜 이용하고 다소 젊은 층이 건강증진 프로그램에 더 많이 참여한다는 사실을 발견하였다. 그러나 Goetzel (1994)은 건강증진 프로그램의 실패 이유로 프로그램 관리자의 직관이나 느낌에 바탕을 두고 프로그램을 구조화하거나, 필수적인 장비를 준비하지 않거나 상급관리자의 지원노력이 없으며, 프로그램 평가를 위한 알맞은 정보의 부족 등을 들었다. 또한 Sloan 등(1988)의 건강증진프로그램에 대한 조직적 요인의 영향에 대한 연구결과를 보면 건강행위에 영향을 주는 조직적인 요인으로 상사의 지지에 대한 인식이 높을수록 전반적인 건강에 대한 만족이 크고 상사로부터 받는 참여에 대한 인지적 지지가 참여율에 직접적으로 유의한 관계가 있는 것으로 보고하고 있으므로 건강증진프로그램을 개발하여 실시하고자 할 때 직장내에서 건강행위 및 프로그램을 지지해주는 환경을 조성하며 프로그램을 실시할 수 있는 장소의 제공 및 참여시간에 대한 배려가 이루어진다면 직원들의 건강증진 프로그램의 참여를 높일 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 보고들을 바탕으로 본 연구에서 근무형태별 대상자들의 건강증진 프로그램 요구도와 참여의도를 설문한 결과, 네 군 모두에서 가장 많이 원하는 프로그램은 운동프로그램이었으며, 스트레스관리 프로그램, 암예방 프로그램, 체중조절 프로그램, 금연 프로그램, 당뇨 프로그램, 고혈압관리 프로그램, 금주/절주 프로그램 순 이었다. 서울시 일 구청직원을 대상으로 한 김성숙(1997)과 이지현(1996)이 군 간부를 대상으로 한 연구에서도 운동과 스트레스 프로그램에 대한 요구도가 가장 높았으며, DuPont사의 직원을 대상으로 한 건강조사에서는 운동을 시작하겠다는 것(38.8%), 운동빈도를 늘이는 것(51.4%), 스트레스조절(45.1%) 및 체중조절(48%)에 높은 변화의도를 가지고 있었다(Bertera, 1990). 이와 같은 연구결과들은 본 연구 결과와 일치하는데 이는 대부분의 근로자들이 운동이나 스트레스 조절이 건강증진을 위한 포괄적인 여러 건강관리 요소들을 포함하고 있기 때문인 것으로 생각한다.

사업장에서의 건강증진은 생활양식의 변화만이 아닌 근로조건, 작업환경 등 근무환경과 관련된 모든 측면에서 고려한 건강증진을 계획하고, 이에 따른 산업간호사의 적극적인 일차 보건 의료 전문가로서의 역할이 요구된다. 따라서 교대근무자들이 손쉽게 접근 가능하고, 실질적인 보건 서비스 제공과 근무환경 등을 고려한 건강증진 프로그램 개발이 절실히 요구된다.

본 연구는 지하철 근로자중 여직원이 차지하는 비율이 6.3%로 표본이 작아 제외시켰으며, 10개의 직종(사무직, 승무직, 차량직, 토목직, 건축직, 전기직, 설비직, 신호직, 통신직, 전자직)이 있으나 직종별 모두를 선택하는데 어려움이 있어 4개의 직종만을 대상으로 실시하였다. 이러한 연구의 제한점에도 불구하고 지하철 종사 근로자들을 대상으로 근무형태별 특성과 건강상의 특징을 찾아내고, 건강행위 실천정도와 건강증진 프로그램 요구도를 파악했다는 것은 의의가 크며, 이 결과를 바탕으로 동종업체간에 대한 향후 비교 연구가 필요함을 제언하는 바이다.

요 약

목적: 지하철 근로자들의 교대 근무형태별 건강관련 특성과 건강행위 실천정도 및 건강증진 프로그램 요구도를 파악하여 직장내 건강증진 프로그램을 계획하는데 활용하고자 한다.

방법: 지하철 업무에 근무하는 남자 직원 789명중 통상근무자 191명, 3조2교대 역무직 187명, 3조2교대 차량직 204명, 8조5교대 승무직 207명을 대상으로 2002년 2월 8일부터 2월 22일까지 설문조사를 실시하였다.

결과: 통상근무가 교대근무보다 연령이 높았으며, 3조2교대 차량직에서는 경제적 수준이 낮다고 느끼는 비율이 다른 군에 비해 높았다. 총 교대근무년수는 8조5교대 승무직이 7년 2개월로 가장 높았다. 직장관련 특성은 근무형태에 따라 통상근무와 교대근무가 많은 차이를 보였으며, 특히 지하에서 근무하고 있는 3조2교대 역무직이 근무환경에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났다.

비만정도와 고혈압 및 고콜레스테롤혈증은 통상근무자에서 높았으나, 8조5교대 승무직의 경우, 간장질환과 위장질환이 다른 군에 비해 높게 나타났다. 건강위험행위에서 흡연율과 1일 흡연량이 가장 높은

직종은 3조2교대 역무직이었고, 음주율은 전체적으로 80% 이상의 음주율을 보였으며, 거의 매일 술을 마신다고 응답한 비율은 3조2교대 역무직이 가장 높았다. 규칙적인 식이습관과 아침식사 여부는 3조2교대 역무직에서 82%가 불규칙적이며, 17.7%가 안 먹는다고 응답하였고, 운동횟수도 3조2교대 역무직에서 가장 낮았다. 건강증진행위 실천정도는 운동, 기호품 제한이 네 군 모두에서 선호도가 높았다.

근무형태별 대상자의 건강증진 프로그램 요구도와 참여의도가 가장 높은 프로그램은 운동프로그램이었으며, 스트레스관리, 암 예방 프로그램, 체중조절 프로그램, 금연 프로그램, 당뇨관리 프로그램, 고혈압 관리 프로그램, 금주/절주 프로그램 순 이었다.

결론: 교대근무자들의 근무형태에 따라 건강행위의 특성이 달랐으며, 근무형태별 특성에 맞는 종합적이고 체계적인 건강증진 프로그램을 계획하여 접근해야 할 것을 제시하고 있다.

참고문헌

김미경. 건강증진 행위수준과 삶의 질 간의 관련성 연구, 석사학위논문, 연세대 학교 보건대학원, 2001.

김선미, 장인숙, 오정렬, 노용균. 흡연과 건강습관과의 연관성에 관한 연구, 가정의학회지, 1996;17(6):400-6.

김성숙. 서울시 일 구청직원의 건강증진 요구 분석, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1997.

김영미. 산업장 교대근무 근로자의 건강증진행위 예측요인, 석사학위논문, 고신 대학교 대학원, 2000.

김은주. 교대근무가 간호사들의 일반적 안녕상태, 피로도 및 직업만족도에 미치는 영향, 석사학위논문, 서울대학교 보건대학원, 2000.

김은희. 위장관계 암수술환자의 자가간호역량 및 건강증진행위와 삶의 질과의 관계, 석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원, 1997.

김의숙, 이정렬, 권명숙. 건강증진요구에 관한 질문지, 1996.

남정자, 김혜련, 이상호 등. 1998년도 국민건강 · 영양조사, 한국보건사회연구원, 1999.

류승호. 지하철 근로자들의 소음성 난청에 관한 연구, 의학석사 학위논문, 한양 대학교 대학원, 1998.

박나진. 산업장 근로자의 건강증진행위에 영향을 미치는 변인 분석, 석사학위논문, 부산대학교 대학원, 1997.

박내경(1998). 일부산업장 근로자들의 피로자각증상과 일상생활요인과의 관련성, 대한산업의학회지, 1998;10(2):214-26.

박정선. 교대근로자의 건강관리 및 산업피로의 예방. 한국산업안전공단, 1993.

변종화, 김혜련. 국민건강증진 목표와 전략, 한국보건사회연구원, 1995.

송연이. 산업장 근로자의 건강증진 프로그램 요구도, 석사학위논문, 가톨릭대학교 산업보건대학원, 1999.

이명선. 산업장 근로자의 건강상태와 건강습관의 관련 요인 분석, 한국보건교육 학회지, 1996;12(2):48-60.

이준혁. 군 간부들의 건강실천행위에 영향을 미치는 요인, 석사학위논문, 연세대 학교 대학원, 2000.

이지현. 군간부의 건강증진 프로그램 요구도 및 영향요인 분석, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1995.

황남선. 서울시 지하철 근로자들의 건강관리 개선을 위한 대책, 석사학위논문, 한양대학교 행정대학원, 1996.

건강통계자료 수집 및 측정의 표준화 연구, 예방의학회지, 2001.

Alexy B. Workplace Health Promotion and the Blue Collar Worker. AAOHN Journal, 1990; 38(1):12-6.

Bertera RL. Planning and Implementing Health Promotion in the Workplace: A Case Study of the Du Pont Company Experience. Health Education Quartry 1990;17(3):307-27

Bly JL, Robert C. Jean E. Richardson. Impact of Worksite Health Promotion on Health Care Costs and Utilization: Evaluation of Johnson & Johnson's Live For Life Program. JAMA 1986; 256(23):3235-40.

Connrad P. Who comes to Work-site Wellness Program? A Preliminary Review. JOM 1987; 29(4):317-20.

Erfurt JC, Foote A, Heirich MA. The Cost-Effectiveness of Work-Site Wellness Programs for Hypertension Control, Weight Loss, and Smoking Cessation. JOM 1991;33(9):962-70.

Gibbs JO, Mulvaney D, Henes C, Roger WR. Work-Site Health Promotion: Five-Year Trend in Employee Health Care Costs. JOM 1985; 27(11):826-30.

Goetzel R, Sepulveda M, Knight K, Eisen M, Wade S, Wong J, Fielding J, Association of IBM's "A Plan for Life" Health Promotion Program with Changes in Employees' Health Risk Status. JOM 1994;36(9):1005-9.

Goetzel RZ. Program Evaluation. In: O'Donnell MP, Harris JS, editors. Health promotion in the workplace. 2nd ed. Delmar Publishers INC 1994;118-59.

Harris SS, Caspersen CJ, Defries, GH, Estes, EH. Physical Activity Counselling for Healthy Adult as a Primary Preventive Intervention in the

Clinical Setting, JAMA 1989;261:3590-8.
Kizer WM, The Healthy Workplace: A Blueprint for Corporate Action. John Wiley & Sons, 1987; 52-3.
Parkinson R. Managing Health Promotion at the Worksite. PaloAlto, CA, Mayfield, 1982.
Pauly JT, Palmer JA, Craig W, Pfeiffer GJ. The Effect of a 14-Week Emploee Fitnee Program on Selected Physiological and Psychological Parameters. JOM 1982; 24(6):457-63.
Sloan RP, Gruman JC. Participation in the Worksite Health Promotion Programs: The Contribution of Health and Organizational Factors, Health Education Quarterly, 1988; 15(3):269-88.
Spilman MA, Goetz A, Schultz J, Bellingham R & Johson D. Effects of a Corporate Health Promotion Program. JOM 1986; 28(4):285-9.
Taylor RB, Denham JW, Ureda JR Health Promotion: Principles & Clinical Applications. Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts. 1982.
Torbiorn A. Psychological and psychophysiological effect of shift work. Scan J work Environ Health 1990;16:67-73.
Whaley MH. Surgeon General's Report on Physical Activity and Health. A Newsletter for Certified Clinical and Health & Fitness Professionals, 1996;6(3):1-4.
World Health Organization. Health Promotion in the Workplace: Alcohol and Drug Abuse, WHO Technical Report Series, 1993; Vol. 833.