

일부 VDT 사용 근로자의 자각증상과 심리증상과의 관련성 연구

손정일¹ · 이수진² · 송재철¹ · 박항배¹

한양 대학교 의과대학 예방의학교실¹, 한양대학병원 산업보건센터²

= Abstract =

A Study on the Relationship between Subjective symptoms and Psychological Symptoms on some VDT workers

Jeong-Il Son¹, Soo-Jin Lee², Jaecheol Song¹, Hung-Bae Park¹

*Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Hanyang University¹,
Center for Occupational Health, Hanyang University Hospital²*

The study subjects in this study are 295 workers who work on one electronics industry, and they were composed of 93 VDT and 202 non-VDT workers. This study was carried out to obtain the prevalence of subjective symptoms and to compare psychological symptom scores from SCL-90-R between VDT and non-VDT work groups. And to verify the relationship between VDT work related symptoms and psychological symptoms, the author compared SCL-90-R T scores between symptom complaining and non-complaining groups.

The results are summarized as follows :

1. Throughout the prevalence study of VDT work related symptoms according to VDT work state, the author could select the final 10 symptoms by sex; 'eye fatigue', 'foggy vision', 'neck discomfort or pain', 'shoulder discomfort and pain', 'light headedness', 'dizziness', 'acne', 'itching sensation on face', 'difficulty in concentration', 'memory disturbance' in males, and 'blurred vision', 'foggy vision', 'neck discomfort or pain', 'shoulder discomfort and pain', 'abdominal distention', 'indigestion', 'acne', 'prickling sensation on face', 'difficulty in concentration', 'memory disturbance'

in females.

2. Throughout comparison of psychological symptom scores from SCL-90-R between VDT and non-VDT workers, except 'Interpersonal sensitivity' in female, Mean T score were higher in VDT workers, but not significantly different between the two groups. These results indicate that the relation between VDT work status and psychological symptoms are not strongly correlated.

3. Because of the nonspecific characteristics of VDT work related symptoms, from the 40 subjective symptoms, the author selected the final 10 symptoms by sex, especially correlated to VDT, and divided the study subjects into symptom complaining and non-complaining groups. The mean SCL-90-R T scores between the two groups were compared. Except for the ophthalmologic symptoms in females, the scores were significantly different between the two groups in all symptoms. And this indicates that the VDT work related symptoms strongly correlated with the present individual psychological conditions.

4. Due to understand that which of the 9 psychological symptom dimensions are strongly correlated with the subjective symptoms, the author executed multiple logistic regression analysis, and the result were as follows; 'depression' and 'somatization', in male, and 'obsessive-compulsive' and 'somatization' in female.

Key words : electronics industry, VDT(Visual Display Terminal),

VDT work related symptoms, SCL-90-R, psychological symptoms

서 론

산업이 발전함에 따라 작업능률을 향상시키고 업무를 합리적으로 수행하기 위해 산업장 및 사무실에 전자공학 기기의 사용이 급속히 증가하였다. 그 중에서도 특히, 생산 및 관리업무의 전산화, 자동화에 필수적인 영상단말기(Visual Display Terminal, VDT)가 널리 보급되고 있다.

VDT 작업이라 함은 음극선관(cathod ray tube, CRT)과 자판(keyboard)으로 구성되는 VDT를 사용하는 작업을 가리키는 것으로 WHO에서는(1987) VDT 작업과 관련하여 눈과 시각에 미치는 영향, 근육 골격계에 미치는 영향, 두통, 스트레스와 관련된 장애, 피부장애, 광감작성 전간, 생식에 미치는 영향 등에 대해서 언급하고 있다. 그 중에서도 생체효과가 뚜렷한 것은 눈의 장애와 근육장애 및 정신신경장애이며, 그 발생

빈도는 기업의 종류와 VDT 작업방식에 따라 다른 것으로 알려져 있다(NIOSH, 1981).

VDT 관련증상의 유발에 관여하는 요인으로는 성(Knave 등, 1985), 연령(Ong 와 Phoon, 1987)과 같은 인구학적 요인들과 근속기간(Shimai 등, 1986), 일일 근무시간 및 1회 근무 지속시간(Misawa 등, 1984), 작업환경(Harrison, 1983)과 같은 직업관련 요인, 그리고 심리적 요인(WHO, 1989) 등이 거론되고 있어 VDT 관련증상은 여러 요인들이 복합적으로 관여하여 발생한다고 보는 견해가 지배적이다(Ian 등, 1986; Mackey, 1989).

VDT 작업의 생체부담이나 장애에 대한 연구는 외국에서도 70년대 후반에야 시작되었으며, 증상들의 대부분이 주관적인 자각증상들로 구성(Dainoff 등, 1981; Mourant 등, 1981)되어 있어 이들을 객관적으로 평가하는 방법들이 필요하게 되었다.

국내에서도 최근 VDT 작업자의 시각 및 근, 골격계의 자각증상에 관해 몇 편의 논문(조경환 등, 1989; 박정일 등, 1989; 구정완 등, 1991)이 발표되었고, 주관적 증상의 편견을 극복하기 위해 시기능과 시력의 변화를 객관적으로 평가할 수 있는 방법을 적용하거나(이자영 등, 1986; 구정완 등, 1990; 김학철과 우창하, 1991; 우극현 등, 1992), 경련완 장애에 관한 객관적 검사소견을 제시한 연구결과(조경환 등, 1989; 조경환 등, 1990; 박정일 등, 1990)도 보고되었다. 또한 VDT 관련증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구(문재동 등, 1991년)가 발표되어 VDT 작업 관련증상의 복합적 요인을 설명할 수 있는 기초를 제공하였다.

그러나, 현재까지 VDT 작업 관련증상들에 대한 객관적인 평가법이 개발되어 있지 않아 이들 자각증상을 그대로 받아들이기에는 문제가 많고, 또한 이러한 자각증상이 단지 VDT 작업에만 특이한 것이 아니라는 점에 주목할 필요가 있다. 근로자들의 증상 발현에 관여하는 여러 요인 중 최근 학계에서는 근로자들의 심리상태를 중요시하고 있으며, 이에 대한 연구가 외국의 문헌에서 몇 편(Tanaka 와 Fukumoto, 1988) 시도되고 있는 점 등을 고려할 때 이들 증상호소와 심리 상태와의 관련성을 구명하는 작업이 무엇보다 시급하다.

산업장 근무자 정신보건의 목적은 정신장애자의 조기발견, 치료 외에도 근로자의 정신건강의 유지, 증진을 기하는데 있으며, 최근들어 각종의 스트레스가 근로자의 건강에 큰 영향을 미친다는 점도 일반적으로 인정되고 있는 사실이다. 산업보건 분야에서 작업조건과 심리증상 유발에 관한 연구(김창엽과 허봉열, 1989; Per Nettelblatt 등, 1993)가 다양하게 진행되고 있으며, 이러한 연구 중 특히 VDT 관련증상 유발에 작업조건으로 인한 심리적 요인이 작용할 것이라는 보고(Ian 등, 1986; WHO, 1989)도 있었다. 작업자체가 유발하는 심리적 증상의 변화를 평가하는 것도 중요하나, 주관적 증상의 발현과 심리적 요인과의 관련성을 통해 자각증상을 평가하는데 새로운 시각을 갖는 것도 의미 있는 일이라 생각된다.

따라서 본 연구는 근로자들의 VDT 사용에 따른 자

각증상의 발현 빈도를 조사하는 외에 현재의 심리상태를 객관적으로 평가할 수 있는 설문조사인 간이정신진단검사(SCL-90-R)를 이용하여 VDT 작업에 따른 심리상태의 차이를 평가하고, VDT 작업자의 자각 증상과 개인의 심리 상태와의 관련성을 규명하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

서울에 위치한 모 반도체 부품 생산업체 근로자 중 1994년 9월 하반기 작업환경 측정 및 특수건강진단을 받은 근로자 390명을 선정하여 근무 중 컴퓨터 단말기를 사용하는 군을 VDT 작업자로 하고, 나머지 작업자를 비VDT 작업자로 정의하였다.

이들 390명 중 VDT 작업여부를 알 수 없거나, 증상표현이 불확실하여 분석이 불가능한 자 88명과 VDT 작업자 중 총 VDT 작업기간이 6개월 이하로 분석상 VDT 작업자로 포함할 수 없는 7명은 분석에서 제외하였다. 이로써 최종 295명이 분석의 대상이 되었고, VDT 작업자가 93명, 비VDT 작업자가 202명이었다. VDT 작업자는 남자 44명(47.3%), 여자 49명(52.7%)이고, 비VDT 작업자는 남자 75명(37.1%), 여자 127명(62.9%)이었다.

2. 조사 방법

이들 390명에게 1994년 9월 27일부터 29일까지 3일간 특수건강진단 시행시 자가작성의 설문조사를 실시하였다. 설문조사 항목은 다음과 같다.

1) 인적 사항

성별, 연령, 교육수준

2) 근무관련 사항

VDT 작업여부, 총 VDT 작업기간

3) 자각증상 항목

기존의 연구(Smith. et al., 1981; Annette. et al., 1987; 문재동 등, 1991)에서 VDT 작업과 관련이 있다고 보고한 안과적 증상 12문항, 근 골격계 증상 8문항, 일반적 증상 8문항, 피부관련 증상 4문항, 심리적 증상 8문항으로 자각증상 항목 총 40문항

4) 심리증상 측정도구

개인의 성격, 현재의 심리상태 및 작업외적 스트레스를 객관적으로 평가하고자 간이정신진단검사(Symptom Check List-90-Revision, SCL-90-R) 90문항을 이용하였다. 간이정신진단검사(SCL-90-R)는 심리치료 및 항정신 약물 사용의 효과를 측정하는 도구로서 뿐만 아니라 심리진단 검사로서 쓰일 수 있도록 개발된 자기보고식 다차원증상 목록(김광일 등, 1984)으로서 이들 문항은 증상의 정도에 따라 '전혀 없다(0점), '약간 있다(1점), '웬만큼 있다(2점), '꽤 심하다(3점), '아주 심하다(4점)의 Likert 척도로 구성되어 있다. 검사항목의 내용은 신체화(Somatization) 12문항, 강박증(Obsessive-Compulsive) 10문항, 대인 예민성(Interpersonal Sensitivity) 9문항, 우울(Depression) 13문항, 불안(Anxiety) 10문항, 적대감(Hostility) 6문항, 공포불안(Phobic Anxiety) 7문항, 편집증(Paranoid Ideation) 6문항, 정신증(Psychoticism) 10문항으로 총 9가지 항목 90문항으로 구성되어 있다.

간이정신진단검사는 한국판 표준화 연구(김광일 등, 1978; 김재환 등, 1984)를 통해 우리나라 정상인의 기준설정이 마련되었고, 임상적용 및 집단검사를 통해 신뢰도와 타당도 검증이 이루어져(김재환 등, 1983; 김광일 등, 1983; 오상우, 1985), 사용자들을 위한 실시요강이 개발되었다. 따라서 응답결과를 채점할 때는 간이정신진단검사 실시요강(김광일 등, 1984)을 이용하였으며, 9항목 각각의 최종 성적인 T 점수로의 전환 기준은 실시요강 내의 일반 남자와 일반여자의 규준에

의거하였다.

3. 분석방법

자가작성 설문지를 통해 얻어진 자각증상들은 근무 중 증상이 있는 경우와 없는 경우로 분류하였으며, 남녀 각각에 대해 VDT 작업자와 비VDT 작업자 사이의 증상 발현빈도를 χ^2 검정으로 비교하였다.

다음 VDT 작업자와 비VDT 작업자간에 간이정신진단검사 9가지 증상척도의 평균 T 점수를 t 검정으로 비교하였다.

이들 40가지 자각증상은 VDT 작업 여부와 관계없어도 나타날 수 있는 비특이적인 증상들이므로 VDT 작업과 가장 관련있을 것으로 생각되는 10가지 증상을 선택하는 과정을 포함하여 이들 증상과 심리증상과의 관련성을 보고자 하였다. 이들 10가지 증상의 선택과정은 다음과 같다.

먼저 남녀 각각에 대해서 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 발현 빈도가 높은 증상 가운데 5개의 각 증상 군별로 상위 2가지씩 선택하여 남녀 각각 10가지 최종 증상을 선택하는 방식을 취하였다. 이렇게 하여 선택된 10가지 각 증상에 대해 남녀 각각을 증상호소군과 비호소군으로 분류한 후 두 군간에 간이정신진단검사 증상척도별 T 점수의 평균을 t 검정을 통해 비교하였다.

마지막으로 심리증상의 어떠한 인자가 자각증상표현과 강한 연관성을 가지는가를 알아보기 위해 증상호소 유무를 종속변수로 하고 7가지의 척도를 독립변수로 하여 multiple logistic regression analysis를 수행하였다. 통계처리는 SPSS for Windows (Ver. 5.02) 프로그램을 이용하였다.

결 과

1. 대상자들의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성을 보면 대상자의 연령

Table 1. General characteristics of VDT workers and non-VDT workers

	VDT workers			Non - VDT workers		
	Male No.(%)	Female No.(%)	Total No.(%)	Male No.(%)	Female No.(%)	Total No.(%)
Age						
< 20	10(22.7)	1(2.0)	11(11.8)	30(40.0)	8(4.0)	38(18.8)
20 ~ 29	17(38.6)	45(91.8)	62(66.7)	28(37.3)	119(93.7)	147(72.8)
30 ~ 39	15(34.1)	3(6.1)	18(19.4)	17(22.7)	0(-)	17(8.4)
40 <	2(2.6)	0(-)	2(-)	0(-)	0(-)	0(-)
Education level						
Middle school	1(2.3)	0(-)	1(1.1)	0(-)	0(-)	0(-)
High school	26(59.1)	49(100)	75(80.6)	58(77.3)	125(98.4)	183(90.6)
College	17(38.6)	0(-)	17(18.3)	17(22.7)	2(1.6)	19(9.4)
VDT working duration						
≤ 1 year	10(22.7)	12(24.5)	22(23.7)	-	-	-
1~5 years	28(63.6)	29(59.2)	57(61.3)	-	-	-
> 5 years	6(13.6)	8(16.3)	14(15.1)	-	-	-
Total	44(47.3)	49(52.7)	93(100)	75(37.1)	127(62.9)	202(100)

본포는 전체적으로 20대가 가장 많아서 VDT 작업자는 20대가 66.7%를, 비VDT 작업자는 72.8%를 차지하였다. 이를 다시 성별로 보면 남자는 10대 후반이 10명(22.7%), 20대가 17명(38.6%), 30대가 15명(34.1%)으로 10대, 20대, 30대가 비슷한 구성을 보였으나, 여자는 20대가 45명으로 91.8%를 차지하였다. 비VDT 작업자의 경우 남자는 10대, 20대, 30대가 각각 40.0%, 37.3%, 22.7%로 고루 분포하는 반면, 여자는 20대가 119명으로 93.7%를 차지하여 남녀 간에는 연령분포에 차이가 있으나 같은 성 간에는 비슷한 연령구성을 보였다(표 1).

교육수준은 VDT 작업자에서는 고졸의 학력이 80.6%를, 비VDT 작업자는 90.6%를 차지하였고, 이를 다시 성별로 나누어 보면 VDT 작업자의 경우 남자는 고졸이 26명(59.1%), 대졸이 17명(38.6%)의 교육수준을 보인 반면, 여성의 경우는 고졸이 49명(100%)으로 전원이 고졸의 교육수준이었다. 비VDT 작업자의 경우 남자는 고졸이 58명(77.3%), 대졸이 17명(22.3%)인 반면 여자는 고졸이 125명으로 98.4%의 구성을 보였다. 조사대상자의 교육수준 역시 연령분포와 마찬가지로 남녀 간에는 교육수준의 차이를 보이고 있으나 같은 성 간에는 비슷한 경향을 보여주었다. 따라서 성에 의한 증상호소의 효과를 배제하기 위하여 기본적으로 남녀를 분리하여 분석을 시행하였다.

VDT 작업자의 영상단말기 사용경력은 살펴보면 1년에서 5년 사이가 61.3%로 가장 많았고, 다음이 1년 이하로 23.7%였으며, 5년 이상자는 15.1%였다(표 1).

2. VDT 작업 여부에 따른 증상의 발현빈도

VDT 작업 관련증상 40문항에 대한 빈도조사 결과 남녀 각각에 대하여 VDT 작업자와 비VDT 작업자의 증상 발현빈도는 표 2와 같다.

먼저 안과적 증상에서 남자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상 발현빈도가 높은 증상은 '눈이 피로하다'(54.5%), '눈이 충혈된다'(38.6%), '시야가 흐리다'(40.9%), '눈을 뜨기가 싫다'(13.6%), '눈이 아프다'(27.3%)로 나타났으나 두 집단 간에 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 이중 '눈이 피로하다'와 '시야가 흐리다'가 가장 빈도가 높았다. 여자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 모든 증상의 발현빈도가 높았으며, 유의한 차이를 보이는 증상은 '시력이 떨어진다'(65.3%), '시야가 흐리다'(73.5%), '눈이 가렵다'(49.0%), '눈에 압박감을 느낀다'(38.8%)이었다($p<0.05$). 이중 '시야가 흐리다'와 '시력이 떨어진다'가 증상 발현빈도가 가장 높았다.

근골격계 증상에서는 남자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 관절 증상의 발현빈도가 높은 것은

Table 2. Pervalences of subjective symptoms by VDT usage

Subjective symptoms	Male		Female	
	VDT workers Freq.(%) n = 44	Non-VDT workers Freq.(%) n = 75	VDT workers Freq.(%) n = 49	Non-VDT workers Freq.(%) n = 127
Eye-related symptoms				
1. Blurred vision	15(34.1)	28(37.3)	32(65.3)*	61(48.0)
2. Eye fatigue	24(54.5)	40(53.3)	40(81.6)	88(69.3)
3. Tearing	11(25.0)	24(32.0)	22(44.9)	56(44.1)
4. Eye congestion	17(38.6)	24(32.0)	30(61.2)	57(44.9)
5. Sore eye	11(25.0)	20(26.7)	24(49.0)	44(34.6)
6. Foggy vision	18(40.9)	27(36.0)	36(73.5)*	66(52.0)
7. Photophobia	12(27.3)	22(29.3)	24(49.0)	47(37.0)
8. Itching sensation	5(11.4)	14(18.7)	24(49.0)*	41(32.3)
9. Dislike to open eyes	6(13.6)	9(12.0)	16(32.7)	29(22.8)
10. Pressure feeling	8(18.2)	14(18.7)	19(38.8)*	26(20.5)
11. Burning sensation	6(13.6)	12(16.0)	11(22.4)	22(17.3)
12. Ocular pain	12(27.3)	19(25.3)	22(44.9)	50(39.4)
Musculo-skeletal symptoms				
1. Neck discomfort or pain	23(52.3)	34(45.3)	30(61.2)	76(59.8)
2. Shoulder discomfort or pain	13(29.5)	26(21.8)	32(65.3)	73(57.5)
3. Upper back discomfort or pain	13(29.5)	21(28.0)	23(46.9)	67(52.8)
4. Upper extremities discomfort or pain	10(22.7)	19(25.3)	26(53.1)	60(47.2)
5. Wrist discomfort or pain	7(15.9)	15(20.0)	24(49.0)	46(36.2)
6. Finger discomfort or pain	5(11.4)	12(16.0)	9(18.4)	26(20.5)
7. Lower back discomfort or pain	10(22.7)	24(32.0)	20(40.8)	68(53.5)
8. Lower extremities discomfort or pain	4(9.1)	7(9.3)	12(24.5)	17(13.4)
General symptoms				
1. Abdominal distention	10(22.7)	11(14.7)	19(38.8)	36(28.3)
2. Nausea	8(18.2)	13(17.3)	5(10.2)	18(14.2)
3. Anorexia	9(20.5)	13(17.3)	14(28.6)	27(21.3)
4. Indigestion	9(20.5)	17(22.7)	24(49.0)	52(40.9)
5. Epigastric pain	5(11.4)	9(12.0)	14(28.6)	28(22.0)
6. Light headedness	12(27.3)	15(20.0)	17(34.7)	42(33.1)
7. Headache	11(25.0)	17(22.7)	26(53.1)	69(54.3)
8. Dizziness	11(25.0)	15(20.0)	21(42.9)	55(43.3)
Skin related symptoms				
1. Abscess on face	7(15.9)	14(18.7)	9(18.4)	28(22.0)
2. Acne	7(15.9)	13(17.3)	18(36.7)*	28(22.0)
3. Itching sensation	7(15.9)	13(17.3)	22(44.9)	39(30.7)
4. Prickling sensation	3(6.8)	10(13.3)	14(28.6)*	17(13.4)
Psychological symptoms				
1. Depression	4(9.1)	8(10.7)	14(28.6)	40(31.5)
2. Insomnia	15(34.1)	19(25.3)	14(28.6)	46(36.2)
3. Agitation	8(18.2)	13(17.3)	10(20.4)	27(21.3)
4. Nervousness	11(25.0)	19(25.3)	25(51.0)	54(42.5)
5. Getting distracted	11(25.0)	17(22.7)	23(46.9)	50(39.4)
6. Difficulty in concentration	13(29.5)	13(17.3)	18(36.7)	39(30.7)
7. Memory disturbance	12(27.3)*	9(12.0)	8(36.7)	35(27.6)
8. Making many mistake	4(9.1)	10(13.3)	6(12.2)	18(14.2)

* $p < 0.05$ in comparison with VDT and non-VDT workers by sex (by chi-square test)
; statistical significance between VDT group and non-VDT group at $\alpha = 0.05$

'목'(52.3%), '어깨'(29.5%), '등'(29.5%)이었으나 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 이 중 '목이 불편하거나 아프다'가 가장 증상발현빈도가 높았으며, '어깨가 아프거나 불편하다'와 '등이 아프거나 불편하다'는 빈도는 같았으나 비VDT 작업자에서 두 증상의 발현빈도는 각각 21.8%와 28.0%로 '어깨가 불편하거나 아프다'의 빈도의 차이가 더욱 컸다. 여자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상 발현빈도가 높은 것은 '목'(61.2%), '어깨'(65.3%), '팔'(53.1%), '손목'(49.0%), '다리'(24.5%)이었으나 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 이 중 '어깨가 불편하거나 아프다'와 '목이 불편하거나 아프다'가 가장 증상 발현빈도가 높았다(표 2).

일반적 증상은 남자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상의 발현빈도가 높은 것은 '복부팽만감'(22.7%), '속이 메스껍다'(18.2%), '밥맛이 없다'(20.5%), '머리가 멍하다'(27.3%), '머리가 아프다'(25.0%), '어지럽다'(25.0%)이었으나 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 이 중 '머리가 멍하다'와 '어지럽다'가 가장 빈도가 높았다. 여자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상 발현빈도가 높은 것은 '복부팽만감'(38.8%), '밥맛이 없다'(28.6%), '소화가 안된다'(49.0%), '명치가 아프다'(28.6%), '머리가 멍하다'(34.7%)이었으나 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). 이 중 '소화가 안된다'와 '복부팽만감'이 가장 빈도가 높았다.

피부관련 증상에서 남자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 발현빈도가 높은 증상이 하나도 없었으며, 다만 '여드름'이 7명(15.9%), '얼굴이 가렵다'가 7명(15.9%)으로 빈도가 높았다. 여자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상 발현빈도가 높은 것은 '여드름'(36.7%), '얼굴이 가렵다'(44.9%), '얼굴이 따끔거린다'(28.6%)이었으며, 이 중 통계적으로 VDT 작업자에게서 발현빈도가 높은 증상은 '여드름'과 '얼굴이 따끔거린다'이었다($p<0.05$).

심리적 증상에서 남자의 경우 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 발현빈도가 높은 증상은 '불면증'(34.1%), '초조하다'(18.2%), '걱정이 많다'(25.0%), '주의 집중이 안된다'(29.5%), '기억력이 감퇴된다'(27.3%)이었으며, 이 중 '기억력이 감퇴된다'는 유의한 차이를 보이고 있었고($p<0.05$). 그러나 이 중 '주의 집중이 안된다'와 '기억력이 감퇴된다'가 비VDT 작업자에 비해 증상 발현빈도가 높았다(표 2).

3. VDT 작업여부와 심리증상과의 관계

다음은 남녀 각각에 대해서 VDT 작업여부에 따라 간이정신진단검사(SCL-90-R) 9가지 심리증상 척도별로 T 점수의 평균과 표준편차를 산출하였다. 모든 인자의 평균 성적은 42점에서 50점 사이에 있었으며,

Table 3. Mean T scores of SCL-90R by sex(VDT Vs. non-VDT workers)

	Male		Female	
	VDT workers (n=44) Mean ± SD	Non-VDT workers (n=75) Mean ± SD	VDT workers (n=49) Mean ± SD	Non-VDT workers (n=127) Mean ± SD
Somatization	46.9± 8.7	45.7±10.1	47.5± 8.9	46.6± 8.2
Obsessive-Compulsive	44.1± 9.2	42.3± 9.1	45.4± 9.5	45.2± 9.9
Interpersonal Sensitivity	46.3±10.4	44.3± 8.5	47.9± 9.7	48.0± 9.4
Depression	43.2± 8.5	42.6± 8.4	45.9±10.4	45.5± 9.7
Anxiety	45.0± 7.4	43.8± 7.5	45.6± 9.5	44.3± 8.4
Hostility	47.4± 9.0	46.1± 7.9	49.3±11.6	47.7± 8.9
Phobic Anxiety	47.7± 8.6	46.3± 7.6	47.3± 8.4	45.4± 7.5
Paranoid Ideation	47.1±12.5	44.4±10.4	49.2±11.3	46.9±10.1
Psychoticism	47.6±10.6	45.9± 9.3	47.0± 9.9	47.0± 9.1

; statistical significance between VDT group and non-VDT group at $\alpha=0.05$

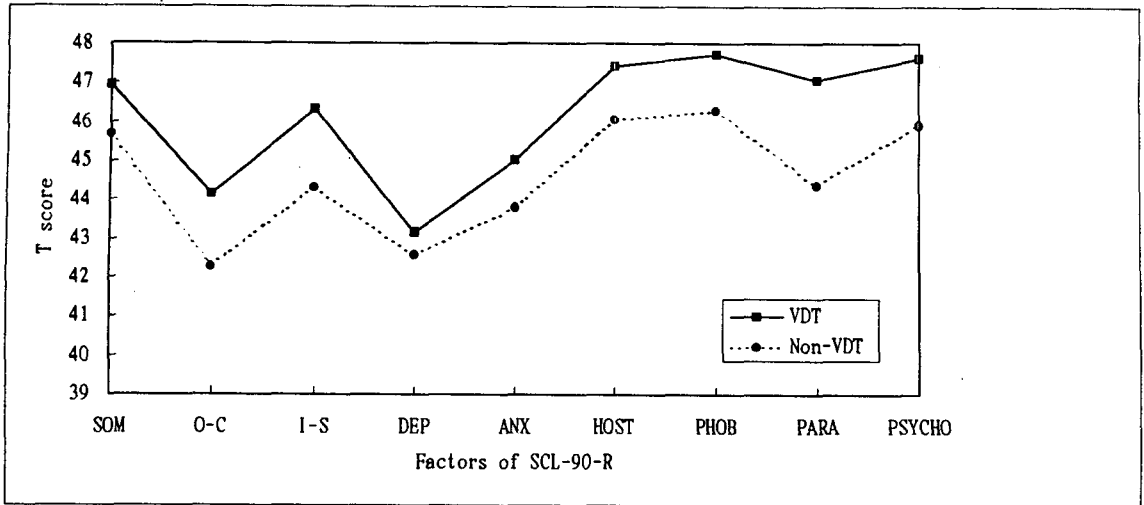


Figure 1. Mean T scores of SCL-90-R in male(VDT Vs. non-VDT workers)

- SOM : somatization O-C : obsessive compulsive, I-S : interpersonal sensitivity, DEP : depression, ANX : anxiety, HOST : hostility, PHOB : phobic Anxiety, PARA : Paranoid Ideation, PSYCHO : psychoticism

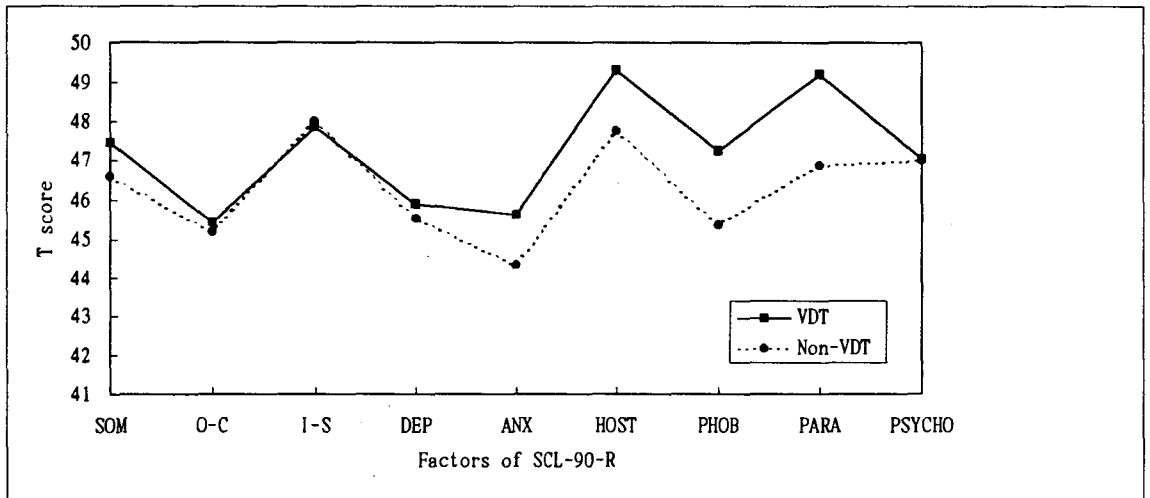


Figure 2. Mean T scores of SCL-90-R in female(VDT Vs. non-VDT workers)

- SOM : somatization O-C : obsessive compulsive, I-S : interpersonal sensitivity, DEP : depression, ANX : anxiety, HOST : hostility, PHOB : phobic Anxiety, PARA : Paranoid Ideation, PSYCHO : psychoticism

Table 4. VDT work related symptoms selected for analysis by sex

Male	Female
Eye-related symptoms	
Eye fatigue	Blurred vision
Foggy vision	Foggy vision
Musculo-skeletal symptoms	
Neck discomfort or pain	Neck discomfort or pain
Shoulder discomfort or pain	Shoulder discomfort or pain
General symptoms	
Light headedness	Abdominal distention
Dizziness	Indigestion
Skin related symptoms	
Acne	Acne
Itching sensation	Prickling sensation
Psychological symptoms	
Difficulty in concentration	Difficulty in concentration
Memory disturbance	Memory disturbance

VDT 작업 여부에 따른 평균 성적을 t 검정을 통해 비교한 결과 여성의 '대인 예민성'을 제외한 모든 인자에서 남녀 모두 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이는 항목은 없었다 ($p>0.05$)(표 3).

이를 그래프로 그려보면 남자와 여자 모두 VDT 작업 여부에 따라 9가지 심리증상 척도의 유형이 비슷함을 알 수 있다(그림 1, 2).

4. VDT 작업 관련증상과 심리증상과의 상관성

표 2의 결과를 통해 현재까지 알려진 VDT 관련 자각증상들이 비VDT 작업자들에게도 공통적인 경향을 나타내고 있어 이러한 증상들이 비특이적인 특성을 지니고 있음을 알 수 있다. 비특이적 증상은 주변의 작업 조건과 직접적인 관련 없이도 발현이 가능할 것으로 생각되어 본 조사에서는 자각증상호소 평가 방법의 일환으로 증상호소 여부와 심리증상과의 관련성을 보았다. 따라서 설문조사를 통해 얻어진 40가지 증상문항 중에서 VDT 작업과 특히 관련이 있을 것으로 생각되는 증상을 선택한 후 이들 증상의 발현 여부와 심리증상과의 관계를 보았다.

먼저 이미 제시했던 바와 같이 남녀 각각에 대해서

VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 증상발현 빈도가 높은 증상 가운데 5개의 각 증상군 별로 상위 2가지씩 선택하였는데, 증상발현 빈도가 같은 증상이나 높은 증상이 있을 경우라도 VDT 작업여부에 따른 빈도의 차이가 큰 증상을 우선으로 선택하였다.

따라서 안관련 증상의 경우 남자는 '눈이 피로하다', '시야가 흐리다'를, 여자는 '시야가 흐리다', '시력이 떨어진다'를, 근 골격계 증상의 경우 남녀 모두 '목이 불편하거나 아프다'와 '어깨가 불편하거나 아프다'를, 정신적 증상의 경우 남자는 '머리가 멍하다'와 '어지럽다'를, 여자는 '소화가 안된다'와 '복부팽만감'을, 피부관련 증상의 경우 남자는 '여드름'과 '얼굴이 가렵다'를, 여자는 '여드름'과 '얼굴이 따끔거린다'를, 심리적 증상의 경우 남녀 모두에서 '주의집중이 안된다'와 '기억력이 감퇴된다'를 최종 분석의 증상으로 선택하였다(표 4).

이들 증상과 개인의 심리상태와의 관련성을 평가하기 위해 남녀 각각을 표 4의 각 증상에 대해 증상호소군과 비호소군으로 구분하여 이들 각 집단의 간이정신진단검사 9가지 증상척도별 T 점수의 평균 및 표준편차를 산출하여 비교하였다. 먼저 남자의 경우 10가지 증상 모두 증상호소군이 비호소군보다 간이정신진단검사의 각 인자별로 점수가 높았다. 특히, 10가지 증상 모두에서 유의한 차이를 보이는 인자는 '신체화', '우울', '적대감', '정신증이었으며, '강박증', '불안', '공포불안'의 항목은 9가지 증상에서 통계적으로 유의하게 높았다 ($p<0.05$). '대인 예민성'의 경우 7가지 증상에서 증상호소군이 비호소군보다 점수가 유의하게 높았으나, 이들 7가지 증상은 5가지 증상군에 모두 고루 분포하고 있음을 알 수 있다. 그러나, '편집증'의 경우 안과적 증상은 증상호소군과 비호소군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$)(표 5).

여성의 경우 남자와 마찬가지로 10가지 증상 모두 증상호소군이 비호소군보다 간이정신진단검사 각 증상척도별로 T 점수가 높았다. 그러나, 안과적 증상에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 기타 모든 증상에서는 남자와 마찬가지로 모든 항목에서 증상호소군이 유의하게 높은 결과를 보여주었다.

Table 5. Mean SCL – 90 – R scores in male(symptom complaining Vs. non-complaining group)

Symptoms	Group	SOM		O-C		I-S		DEP		ANK		HOST		PHOB		PARA		PSYCHO	
		Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD
Eye fatigue	+	49.1±11.1*	45.6± 8.9*	47.2± 8.4*	44.7± 7.7*	45.3± 6.8*	49.1± 8.4*	48.1± 8.9	47.5±10.8	48.4± 9.5*									
	-	42.8± 5.8	39.9± 8.5	42.6± 9.6	40.6± 8.7	43.0± 8.1	43.6± 7.3	45.4± 6.6	42.9±11.4	44.4± 9.8									
Foggy vision	+	50.5±11.9*	45.6± 9.5*	46.8± 8.4	45.0± 8.1*	45.8± 7.6	49.4± 9.0*	49.1± 9.8*	47.7±11.1	49.0±10.5*									
	-	43.5± 6.6	41.3± 8.6	44.0± 9.6	41.5± 8.3	43.3± 7.3	44.8± 7.4	45.5± 6.3	44.0±11.2	45.1± 9.1									
Neck	+	50.2±10.8*	46.7± 9.6*	47.8± 9.5	46.1± 8.8*	46.3± 7.8*	49.6± 9.0*	48.8± 9.7*	49.0±12.5*	49.4±11.2*									
	-	42.4± 6.3	39.5± 7.2	42.5± 8.3	39.8± 6.7	42.4± 6.8	43.8± 6.5	45.0± 5.5	42.1± 8.9	44.0± 7.5									
Shoulder	+	51.7±11.9	48.1±10.1*	49.1± 9.8*	47.7±9.7*	47.8± 8.7*	50.2± 9.9*	50.4±10.8*	50.2±13.0*	51.5±12.6*									
	-	43.4± 6.8*	40.5± 7.5	43.1± 8.3	40.4± 6.5	42.5± 6.2	44.8± 6.8	45.1± 5.4	43.0± 9.5	44.1± 7.0									
Light headness	+	54.6±12.7*	49.1±10.6*	49.5±10.7*	48.2±10.2*	49.1± 9.3*	52.1±10.7*	52.8±12.2*	51.5±14.3*	53.0±14.0*									
	-	43.6± 6.7	41.2± 7.9	43.8± 8.4	41.2± 7.1	42.8± 6.2	44.9± 6.7	45.1± 5.1	43.6±9.6	44.6± 7.2									
Dizziness	+	56.6±13.2*	51.3± 9.7*	52.5± 9.0*	51.0± 7.7*	50.2± 7.8*	54.3± 8.9*	52.2±11.8*	55.0±12.5*	55.0±10.8*									
	-	43.2± 5.5	40.6± 7.5	43.0± 8.2	40.5± 7.1	42.6± 6.5	44.4± 6.7	45.3± 5.8	42.7± 9.3	44.2± 8.1									
Acne	+	52.3±14.8*	47.2±12.1	49.2±12.5	49.4±11.5*	49.4±10.5*	52.1±12.3*	53.6±12.0*	51.5±16.4	54.1±15.9*									
	-	44.9± 7.7	42.1± 8.2	44.2± 8.3	41.5± 6.9	43.2± 6.3	45.4± 6.8	45.5± 6.1	44.2± 9.6	45.0± 7.3									
Itching sensation	+	54.1±15.0*	48.6±12.0*	50.6±11.7*	50.6±11.3*	49.4±10.3*	52.5±11.8*	52.8±12.1*	52.6±15.9*	54.5±15.6*									
	-	44.5± 7.2	41.8± 8.0	43.9± 8.3	41.2± 6.7	43.2± 6.4	45.4± 6.9	45.6± 6.3	43.9± 9.5	44.9± 7.3									
Difficulty in cone	+	51.9±10.8*	51.3± 9.6*	52.0±12.7*	50.5±11.1*	48.9±10.9*	53.2±10.9*	51.1±11.9*	55.9±16.6*	54.4±14.5*									
	-	44.5± 8.6	40.6± 7.5	43.1± 6.9	40.6± 5.9	43.0± 5.6	44.7± 6.4	45.6± 6.1	42.4± 6.9	44.3± 7.3									
Memory disturbance	+	56.0±11.6*	51.7±11.3*	53.1±13.4*	50.8±11.9*	51.0±11.8*	54.7±11.7*	54.3±13.6*	56.7±18.2*	55.6±15.9*									
	-	44.0± 7.6	41.1± 7.4	43.3± 7.1	41.1± 6.3	42.8± 5.2	44.8± 6.2	45.2± 4.9	43.0± 7.3	44.6± 6.6									

+ : Symptom complaining group ; Symptom non-complaining group

* and bold type numerics: p < 0.05 in comparison between symptom complaint and non-complaint group by student t-test

Table 6. Mean SCL-90-R scores in Female (symptom complaining Vs. non-complaining group)

Symptoms	Group	SOM		O-C		I-S		DEP		ANX		HOST		PHOB		PARA		PSYCHO	
		Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD	Mean	± SD
Blurred vision	+	(n= 93)	47.9± 9.4	45.6± 10.8	48.6± 10.3	46.3± 10.8	45.5± 9.6	49.3± 11.3	46.5± 8.7	48.5± 12.2	47.5± 10.7								
	-	(n= 83)	45.7± 7.0	44.9± 8.5	47.2± 8.3	44.9± 8.8	43.8± 7.6	47.0± 7.4	45.2± 6.7	46.5± 7.9	46.5± 7.5								
Foggy vision	+	(n=102)	47.9± 9.3*	46.4± 10.6	48.6± 9.8	47.0± 10.9*	46.0± 9.6*	49.3± 10.9	46.5± 8.2	48.4± 11.5	48.0± 10.4								
	-	(n= 74)	45.4± 6.8	43.7± 8.3	47.1± 8.9	43.8± 8.0	42.9± 7.0	46.7± 7.6	45.1± 7.2	46.4± 8.8	45.7± 7.4								
Neck	+	(n=106)	49.1± 8.7*	45.9± 10.2	49.0± 9.7	47.2± 10.6*	46.2± 9.5*	49.3± 10.5*	46.5± 8.1	48.1± 11.3	47.9± 10.1								
	-	(n= 70)	43.5± 6.8	44.3± 8.9	46.5± 8.8	43.3± 8.3	42.3± 6.8	46.4± 8.0	44.9± 7.2	46.7± 9.0	45.6± 7.8								
Shouldr	+	(n=105)	48.9± 8.2*	46.5± 10.1*	49.6± 9.6*	47.4± 9.6*	46.8± 9.5*	50.4± 9.8*	47.2± 7.8*	49.0± 11.5*	48.7± 9.9*								
	-	(n= 71)	43.8± 7.9	43.4± 9.0	45.6± 8.8	43.1± 9.8	41.5± 6.2	44.9± 8.6	44.1± 7.5	45.4± 8.4	44.5± 7.8								
Abdominal distention	+	(n= 55)	50.3± 8.4*	48.2± 10.6*	51.2± 9.1*	48.2± 9.7*	47.6± 9.5*	50.4± 8.8*	47.4± 7.8	49.5± 11.1*	49.3± 9.8*								
	-	(n=121)	45.2± 8.0	44.0± 9.1	46.5± 9.2	44.5± 9.8	43.3± 8.0	47.2± 10.0	47.2± 10.0	46.7± 10.0	46.0± 9.0								
Acne	+	(n= 76)	50.7± 9.3*	47.9± 10.3*	51.2± 9.5*	48.0± 11.0*	47.4± 10.1*	51.3± 11.3*	48.1± 9.1*	50.3± 12.4*	49.7± 10.8*								
	-	(n=100)	43.9± 6.3	43.3± 8.8	45.5± 8.6	43.8± 8.6	42.6± 6.8	45.8± 7.5	44.3± 6.2	45.4± 8.1	45.0± 7.4								
Prickling sensation	+	(n= 46)	49.8± 8.2*	49.1± 10.9*	51.3± 11.3*	50.1± 10.4*	47.6± 10.3*	50.8± 9.5*	48.5± 9.7*	49.9± 11.8	50.1± 10.4*								
	-	(n=130)	45.8± 8.3	43.9± 9.0	46.8± 8.4	44.1± 9.2	43.6± 7.9	47.2± 9.7	45.0± 6.9	46.7± 9.8	45.9± 8.7								
Difficulty in conc	+	(n= 31)	51.0± 8.9*	48.6± 8.6*	52.9± 9.1*	50.0± 7.8*	48.8± 9.4*	51.4± 9.2*	49.6± 9.4*	51.6± 8.4*	51.0± 7.2*								
	-	(n=145)	46.0± 8.1	44.5± 9.8	46.9± 9.2	44.7± 10.0	43.8± 8.3	47.5± 9.7	45.1± 7.2	46.7± 10.7	46.2± 9.5								
Memory disturbance	+	(n= 57)	51.3± 9.3*	51.6± 10.3*	53.2± 10.1*	51.4± 11.4*	50.3± 10.6*	53.5± 11.6*	50.0± 10.0*	53.0± 13.7*	52.2± 11.8*								
	-	(n=119)	44.7± 7.1	42.3± 7.9	45.5± 8.0	42.9± 7.7	42.0± 6.0	45.6± 7.5	44.0± 5.6	44.9± 7.2	44.5± 6.6								
Memory disturbance	+	(n= 53)	50.5± 8.5*	51.9± 8.7*	52.8± 8.2*	50.8± 10.5*	49.0± 9.6*	54.5± 10.5*	49.1± 9.8*	52.1± 11.5*	50.9± 10.2*								
	-	(n=123)	45.2± 7.9	42.4± 8.7	45.9± 9.2	43.4± 8.8	42.8± 7.6	45.5± 8.0	44.5± 6.3	45.6± 9.3	45.3± 8.4								

+ :Symptom complaining group - :Symptom non-complaining group
 * and bold type numerics: p < 0.05 in comparison between symptom complaint and non-complaint group by student t-test

Table 7. Factors of SCL-90-R significantly correlated with symptoms in male(by multiple logistic regression analysis)

Symptoms	SOM p value	O-C p value	I-S p value	DEP p value	ANX p value	HOST p value	PHOB p value	PARA p value	PSYCHO p value
Eye fatigue	0.0545	0.1518	0.6015	0.3537	0.0580	0.0191	0.3260	0.2175	0.2371
Foggy vision	0.0027	0.4213	0.0960	0.4937	0.0833	0.0928	0.0694	0.4449	0.6840
Neck	0.0197	0.1015	0.0943	0.0151	0.0488	0.3026	0.1348	0.8931	0.0337
Shoulder	0.0705	0.2374	0.3255	0.0354	0.2471	0.6432	0.2229	0.3553	0.8313
Light headedness	0.0046	0.1568	0.0254	0.6535	0.5472	0.3502	0.0240	0.5467	0.9646
Dizziness	0.0029	0.5746	0.5521	0.0117	0.1227	0.2347	0.7169	0.9353	0.3225
Acne	0.2367	0.1265	0.1745	0.0048	0.1531	0.3979	0.0422	0.4086	0.4701
Itching sensation	0.0189	0.0694	0.7543	0.0008	0.0458	0.7495	0.1285	0.4367	0.9645
Difficulty in conc.	0.0578	0.0182	0.0470	0.0200	0.1026	0.5618	0.2178	0.0334	0.3991
Memory disturbance	0.1819	0.5408	0.3873	0.3089	0.4394	0.4654	0.0766	0.1960	0.1012

Table 8. Factors of SCL - 90 - R significantly correlated with symptoms in female(by multiple logistic regression analysis)

Symptoms	SOM p value	O-C p value	I-S p value	DEP p value	ANX p value	HOST p value	PHOB p value	PARA p value	PSYCHO p value
Blurred vision	0.2572	0.3885	0.9795	0.9799	0.6435	0.4282	0.9104	0.3968	0.3100
Foggy vision	0.6365	0.3896	0.1282	0.4114	0.2001	0.7873	0.7356	0.6894	0.3914
Neck	0.0001	0.0204	0.4923	0.1077	0.1564	0.5806	0.1504	0.4526	0.2568
Shoulder	0.0816	0.0677	0.7156	0.7255	0.0512	0.0779	0.6447	0.9381	0.8552
Abdominal	0.0136	0.8885	0.0865	0.6815	0.2876	0.4891	0.1605	0.5376	0.5764
Indigestion	0.0002	0.4527	0.0841	0.1064	0.9833	0.5769	0.5328	0.8876	0.9291
Acne	0.6467	0.6844	0.6618	0.0586	0.7592	0.4800	0.5890	0.3405	0.9294
Prickling sensation	0.2500	0.1117	0.0456	0.5720	0.6907	0.2756	0.6786	0.8665	0.9987
Difficulty in conc.	0.8931	0.0274	0.3573	0.9490	0.0423	0.8306	0.7602	0.2522	0.2797
Memory disturbance	0.6928	0.0002	0.1331	0.5843	0.5492	0.0017	0.9053	0.8864	0.0432

특히 '신체화', '우울', '불안'은 9가지 증상에서, '적대감'은 안과적 증상을 제외한 8개의 증상 모두에서 유의한 차이를 보여주었으며, '강박증', '대인 예민성', '정신증'의 항목은 7가지 증상에서 통계적으로 유의한 차이를 보여주었다($p < 0.05$). 또한, '공포불안'과 '편집증'의 경우도 안과적 증상을 제외하면 유의한 차이를 보이는 증상이 나머지 4가지 증상군에 모두 고루 분포하고 있음을 알 수 있다(표 6).

이들 결과에 따라 VDT 관련증상이 현재의 개인의 심리상태와 유의한 상관성이 있을 것으로 보고 개인의 심리증상 중 어떤 인자가 각 증상에 밀접한 연관이 있을 것인가를 알아보기 위해 다시 남녀 각각에 따라 10가지 각 증상 호소여부를 종속변수로 하고 간이정신진단검사 9개의 증상척도를 독립변수로 한 다중로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 남자에게 있어서 '우울'과 '신체화'가 여성의 경우 '강박관념'과 '신체화'가 특히 증상과 유의한 관련이 있는 것으로 나타났다(표 7, 표 8).

고 찰

VDT 작업자의 자각증상에 관해서는 표준화된 것이 아니므로 대개의 연구들이 증상 문항을 최소화시켜 증상의 이환 조사를 하였고(Rossignol 등, 1987), 특정 신체부위로 국한하여 자각증상 및 객관적 진단방법을 동시에 실시하는 연구가 다수 보고되었다(Yeow 와 Tayler, 1989; 구정완 등, 1991; 김학철과 우창하, 1991) 특히, 문재동 등(1991)은 요인 분석을 통해 자각증상의 정도를 정량적으로 평가하고자 하였으나, VDT 관련증상과 개인의 심리상태와의 관련성을 밝히는 것을 목적으로 한 본 연구에서는 대부분의 연구에서 공통적으로 묻고 있는 증상들을 이용하였으며, 이 중 VDT 작업자에서 증상발현 빈도가 높은 증상을 우선 선택하여 분석하는 것을 원칙으로 하였다. 이는 VDT 관련증상들 중 특히 관련이 있을 것으로 생각되는 증상을 선택하는 과정이라는 점에서 타당성이 있을 것으로 생각된다.

간이정신진단검사(SCL-90-R)의 기원은 'Cornell

Medical Index'(Wider, 1948)에서 시작되어 이후 Parloff 등(1954), Frank 등(1957), Lipman 등(1965) 및 Uhlenhuth 등(1966)의 연구를 거쳐 Derogatis(1976) 등이 현재의 SCL-90-R로 발전시킨 후 우리나라에서 김광일 등(1978), 김재환 등(1984)에 의해 한국판 표준화 연구가 이루어졌다. 이 간이정신진단검사를 이용하여 본 연구를 수행한 이유는 첫째, 관찰자가 공유할 수 없는 환자의 주관적인 경험을 제공해 주고, 둘째, 전문적인 도움을 필요로 하는 사람을 가려내주는 일차적인 도구로 사용할 수 있으며, 셋째, 검사의 실시, 채점, 비전문가에 의해 이루어질 수 있어 시간이 절약된다는 이점 외에도 실시 시간이 20여 분 정도로 짧고, 일상생활에서 의사소통을 제대로 할 수 있는 사람이면 누구나 할 수 있다는 장점이 있다는 것이다(김광일 등, 1984).

그러나, 이 검사방법 역시 자기검사형 정신건강진단검사의 신뢰도와 타당도의 제한점이 있다. 즉, 피검사자 자신이 증상을 보고하지 않거나 증상을 거짓으로 혹은 과장해서 보고한다면 실제와 다른 결과를 나타낼 수 있다(원호택 등, 1980). 그러나, 김광일 등(1984)과 오상우(1985)의 연구결과에 의하면 한국판 간이정신진단검사의 신뢰도와 타당도는 만족할 만한 것으로 보고하고 있어 본 연구를 수행하는데 무리가 없을 것으로 생각된다. 다만 본 조사에서 임상진단 등을 통하여 확진을 하지 못하였고 집단별 증상정도만 살펴보는 조사에서 그쳤으며, 신뢰도와 타당도에 대한 검증이 본 조사를 통해서 이루어지지 않았다.

VDT의 이용자가 점차 증가하는 추세를 보임에 따라, 이들에게 발생할 수 있는 여러 가지 건강상의 문제에 대한 사회적 관심이 고조되고 있으며, 산업의학계에서 직업병 인정여부 등의 논의가 진행되고 있다. VDT 작업 관련 증상군은 크게 안과적 증상군, 심리적 증상군, 일반적 증상군, 근골격계 증상군, 피부관련 증상군으로 대별될 수 있고, 그 외에도 최근 임신에 미치는 영향(Kurppa K 등, 1985; Nielsen과 Lars, 1990; Lars와 Nielsen, 1990)이나 암유발 가능성(Maxcy, 1992)에 대한 연구도 국외에서 진행되고 있으나, 현재

까지는 인과관계에 대한 명확한 증거는 없는 실정이다. 따라서 본 조사에서 주관적 증상 중 VDT 작업과 관련있을 것으로 알려진 증상을 중심으로 발현빈도를 조사한 결과 각 증상군 별로 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 빈도가 높은 증상들이 다수 존재하였으나 남자의 경우 '기억력이 감퇴된다' 만이 유의하게 높았고, 여자의 경우 VDT 작업자에서 발현빈도가 통계학적으로 유의하게 높은 증상 항목이 남자보다 많아 안과적 증상군 중 '시력이 떨어진다', '시야가 흐리다', '눈이 가렵다', '눈의 압박감'이 있었고, 피부관련 증상군 중 '여드름이 난다', '얼굴이 따끔거린다'가 있었다.

그러나, 조사 대상자들이 VDT 작업여부에 관련없이 대개 한 장소에서 근무하고 있으며, 또한 이들은 유기용제 및 소음에 관한 특수건강진단을 시행받는 자들로서 작업환경, 작업자세 등 작업조건과 관련된 많은 변수들을 보정하지 못하여 증상 발현빈도가 전체적으로 과대평가되었을 가능성이 있다. 그리고, 설문문항을 통해 VDT 작업자들이 작업 성격상 증상을 더욱 많이 호소하려는 경향을 보일 수 있다는 점도 배제할 수는 없으나 본 설문조사시 대상자들이 연구의 목적을 모르도록 하는 맹검법을 이용하여 편견을 최소화하였다.

간이정신진단 검사의 경우 T 점수로의 변환시 실시요강(김광일 등, 1984)의 일반인 남자와 일반인 여자의 보정치를 이용하였으므로 성 및 연령의 기본적인 변수의 영향은 어느 정도 배제되었을 것으로 생각하나 종교, 질병의 이환 등 연구대상의 기본속성에 따른 오류를 얼마만큼 줄이느냐가 연구결과에 중요한 변인으로 작용할 것이다(오상우, 1985).

VDT 작업여부에 따라서 간이정신진단검사 7가지 증상척도 점수의 평균 및 표준편차를 비교한 결과 여성의 '대인 민감도'만을 제외한 모든 인자에서 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 점수가 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 즉, VDT 작업여부가 심리증상에 주는 효과는 그리 크지 않을 것으로 생각된다. 간이정신진단 검사를 이용한 심리증상의 평가를 한 연구는 주로 임상적으로 시행되었으며(정현상 등, 1991), 입영장정들의 신체검사시 선별을 위한 기초수단으로

사용하기도 하였다(박용천, 1987). 특히 직업과 관련하여서는 김창엽 등(1989)이 야간근무자를 대상으로 시행하기도 하였다. 이처럼 간이정신검사는 확진을 위한 검사법이 되기 보다는 일차 검사시 환자선별을 위한 스크리닝을 목적으로 사용하는 것이 옳은 방법이라 하겠다.

본 조사의 결과에서 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 자각증상의 발현빈도가 높은 증상을 선택하고자 했으나 대부분의 증상이 통계학적으로 유의하지 않았고, 간이정신진단 검사의 점수 또한 VDT 작업자가 높기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이에 따라 저자는 증상호소 여부와 심리상태 간에 어떠한 관련성이 있을 것이라는 가설을 가지고 조사대상자들을 각 증상에 대해 증상호소군과 비호소군으로 나누어 간이정신진단검사 9가지 증상척도의 T 점수를 t 검정을 통해 비교하였다. 그 결과 증상의 호소군이 비호소군보다 대부분의 심리증상항목의 점수가 통계적으로 유의하게 높았다. 결론적으로 VDT 관련 자각증상의 대부분이 VDT 작업 여부보다는 현재 개인의 심리상태에 더 큰 영향을 받고 있음을 시사한다. 다만 여성의 안과적 증상만이 심리상태보다는 오히려 이 VDT 작업 여부에 따른 발현빈도에서 VDT 작업자의 증상호소가 유의하게 높아서 VDT 작업 관련증상으로서 의미를 지니고 있는 것으로 생각된다.

그러나, 이러한 심리증상의 차이가 작업과 관계없이 개인의 성격의 차이에 의해서 유발되었는지, 아니면 VDT 작업 외의 기타 작업조건에 의한 불만족 등에 의해 기인되었는지는 향후 계속적으로 연구가 진행되어야 할 것이다.

과거 산업장에서 심리검사의 목적이 적소배치를 위한 선별검사에 중점을 두었다면, 현재는 작업조건을 개선하는 목적으로 하고 있다. 따라서 VDT 작업으로 인한 건강상의 장애와 직업병 인정문제가 제기되고 있는 시점에서 본 연구가 VDT 작업과 관련된 증상 및 여기에 영향을 미치는 요인들 중 특히 개인의 심리상태가 큰 연관성을 지니고 있음을 제시함으로써 근로자의 적절한 작업배치 외에도 작업조건을 개선하기 위한 정신진

강 관리에 중요한 기초가 될 것이다.

결론

반도체 생산업체 근로자 295명 중 VDT 작업자 93명과 비VDT 작업자 202명을 대상으로 하여 남녀별로 각각 VDT 작업여부에 따른 자각증상의 발현빈도 및 간이정신진단검사 점수의 차이를 조사하고, VDT 작업관련 증상과 간이정신진단검사를 통한 심리증상과의 관련성을 구명하고자 본 조사를 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. VDT 작업 여부에 따른 자각증상의 발현빈도 조사를 통해 VDT 작업과 관련이 있을 것으로 생각되는 증상으로 안과적 증상의 경우 남자는 '눈이 피로하다', '시야가 흐리다'를, 여자는 '시야가 흐리다', '시력이 떨어진다'를, 근 골격계 증상의 경우 남녀 모두 '목이 불편하거나 아프다'와 '어깨가 불편하거나 아프다'를, 일반적 증상의 경우 남자는 '머리가 멍하다'와 '어지럽다'를, 여자는 '소화가 안된다'와 '복부팽만감'을, 피부관련 증상의 경우 남자는 '여드름'과 '얼굴이 가렵다'를, 여자는 '여드름'과 '얼굴이 따끔거린다'를, 심리적 증상의 경우 남녀 모두에서 '주의집중이 안된다'와 '기억력이 감퇴된다'를 선택할 수 있었다.
2. VDT 작업 여부와 심리증상과의 관련성조사에서 간이정신진단검사 9가지 증상척도별로 T 점수를 비교한 결과 여성의 '대인 예민성'을 제외한 모든 인자에서 남녀 모두 VDT 작업자가 비VDT 작업자보다 성적이 높았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이는 항목은 없었으며, 이는 VDT 작업 여부와 심리증상과는 크게 관련이 없음을 시사한다.
3. VDT 관련증상과 심리증상과의 관계를 본 결과 여성에서 안과적 증상을 제외하고 남녀 모두에서 증상별로 증상호소군이 비호소군보다 간이정신진단검사의 각 심리증상 척도별로 T 점수가 높았다. 이들 결과에 따라 VDT 관련증상은 현재의 개인의 심리상태와 유의한 상관성이 있음을 나타내주고 있

다.

4. VDT 작업 관련증상에 영향을 미치는 요인들 중 특히 개인의 심리상태와의 관련성을 제시함으로써 VDT 관련증상으로 알려져 있는 증상의 평가에 있어서 근로자 개인의 심리상태에 대한 고려가 있어야 할 것이며, 이를 위하여 보다 광범위한 VDT 및 심리상태에 관한 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

- 구정완, 이승한. VDT 작업시의 양안의 근점거리의 변화. 산업보건 연구논문집 1990; 14
- 구정완, 이지영, 이승한. 은행원의 VDT 작업에 따른 안자각 증상. 한국의 산업의학 1991; 30(4): 89
- 구정완, 이지영, 이승한. 조절근점의 분포형. 대한산업의학회지 1991; 3(1): 92
- 김광일, 김재환, 원호택. 간이정신진단검사 실시요강, 서울. 중앙적성출판부 1984; 7
- 김광일, 원호택, 김이영, 김명정. 고등학교 재학생의 정신건강 실태조사(1). 정신건강연구 1983; 1: 1
- 김광일, 원호택, 이경호, 김광윤. 간이정신진단검사의 한국판 표준화 연구 I. 신경정신의학 1978; 17(4): 449
- 김재환, 김광일, 원호택. 정신과 외래환자의 간이정신진단검사(SCL-90-R)의 진단별 특성. 정신건강연구 1983; 1: 150
- 김재환, 김광일. 간이정신진단검사의 한국판 표준화 연구 III. 정신건강연구 1984; 2: 278
- 김창엽, 허봉열. 간이정신진단검사를 이용한 야간 근무자의 정신증상조사. 대한산업의학회지 1989; 1(2): 228
- 김학철, 우창하. VDT 작업자의 안기능 변화에 관한 연구, 대한안과학회지 1991; 32(12): 107
- 문제동, 이민철, 김병우. VDT 증후군 자각증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구. 예방의학회지 1991; 24(3): 373
- 박용천. 간이정신진단검사, 임영장정을 위한 집단선별검사로서의 가능성에 대한 예비적 연구. 정신건강연구 1987; 5: 213
- 박정일, 조경환, 이승한. 여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애 I. 자각적 증상. 대한산업의학회지 1989; 1(2): 141
- 박정일, 조경환, 이승한, 김인. 여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애 IV. 검사소견. 대한산업의학회

- 지 1990 ; 2(1) : 50
- 오상우. 자기보고형 정신진단 검사의 임상타당도 연구. 원광의과학 1985 ; 1(2) : 237
- 우극현, 최광서, 정영연, 한구용, 박정환, 이종협. 텔레비전 생산업체 근로자들의 영상단말기 작업이 시력과 안증상에 미치는 영향. 예방의학회지 1992 ; 25(3) : 247
- 원호택. 심리진단검사 배터리의 타당도 연구. 고려대학교 대학원 박사논문 1980
- 이자영, 조규상. VDT 작업시의 Flicker치의 변동. 가톨릭 대학 의학부 논문집 1986 ; 39(3) : 751
- 정현상, 장환일, 서병화. 간이정신진단검사에 의한 불임 여성의 정신과적 문제. 신경정신의학 1991 ; 30(6) : 1032
- 조경환, 박정일, 이승한. 여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애 II. 이학적 검사. 대한산업의학회지 1989 ; 1(2) : 151
- 조경환, 박정일, 이승한. 여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애 III. 약력. 대한산업의학회지 1990 ; 2(1) : 44
- 조규상. 산업보건학, 개정판. 수문사 1991 ; 215
- Dainoff M.J., Happ A., Crane P. *Visual fatigue and occupational stress in VDT operators. Human factors* 1981 ; 23 : 421
- Derogatis, L.R., Rickels, K., Rock, A.F. *The SCL-90 and the MMPI: A step in the validation of a new self-report scale. Brit J Psychiat* 1976 ; 128 : 280
- Floru R., Cail F., Elias R. *Psychophysiological changes during a VDU repetitive task. Ergonomics* 1985 ; 28 : 1455
- Frank J.F., Gliedman L.H., Imber S.D. *Why patient leave psychotherapy. A.M.A. Arch Neurol and Psychiat* 1957 ; 77 : 283
- Harrison M.R. *Visual display units. Aust J Ophthalmol* 1983 ; 11 : 39
- Ian A. Marriott, Maria A., Stuchly. *Health aspect of work with visual display terminals. J Occ Med* 1986 ; 28 : 833
- Karl G Nyman, et al., *Work with video display terminals among office employees IV. Refraction, accomodation, convergence and binocular vision. Scand J Wovk Environ Health* 1985 ; 11 : 483
- Knave B.G., Wibom R.I., Voss M. *Hedstrom L.D., and Bergqvist U.O.V. Work with video display terminals among office employees, Subjective symptoms and discomfort. Scand J Work Environ Health* 1985 ; 11 : 457
- Kurppa K., Holmberg P.C., Rantala K., Nurminen T., Saxen L. *Birth defect and exposure to video display terminals during pregnancy. Scand J Work and Environ Health* 1985 ; 11 : 353
- Lars P.A. Brandt, Nielsen C.V. *Congenital malformations among children of women working with video display terminals. Scand J Work and Environ Health* 1990 ; 16 : 329
- Lipman R.S., Cole J.O., Park L.C. *Sensitivity of symptom and nonsymptom focused criteria of outpatient drug efficacy. Am J Psychiat* 1965 ; 122 : 24
- Mackay C. *Visual display units. Praitioner* 1989 ; 233 : 1496
- Maxcy-Rosenau-Last. *Public health and Preventive Medicine. 13th edition, 1992 ; 519-520*
- Misawa T., Yoshino K., Shigeta S. *An experimental study on the duration of a single spell of work on VDT performance. Sangyo Igaku* 1984 ; 26 : 296
- Mourant R.R., Lakshmanan R. & Chantadi R. *Visual fatigue and cathode ray tube display terminals. Hum. Fact* 1981 ; 23 : 529
- Nielsen C.V., Lars P.A. Brandt. *Spontaneous abortion among women using video display terminals. Scand J Work and Environ Health* 1990 ; 16 : 323
- NIOSH. *Potentia health hazards of video display terminal. Washington D.C., US, Dept. HE & W, 1981.*
- Ong C.N., Phoon Wo. *Influence of age on VDU work, Ann Acad Med Singapore* 1987 ; 16 : 42
- Parloff M.B., Kelman H.C., Frank J.D. *Comfort, effectiveness and self-awareness as criteria of improvement in psychotherapy. Am J Psychiat* 1954 ; 111 : 343
- Per Nettelblatt, Lars Hansson, Lars Borgquist. *Mental Health Problems in Occupational Health care. J Occ Med* 1993 ; 35(1) : 53
- Rosignol A.M., Morse E.P., Summer V.M., Pagnotto L. D. *Video display terminal use and reported health symptoms among Massachusetts clerical workers. J Occ Med* 1987 ; 29 : 112
- Shimai S., Iwasaki S., Takahashi M., Narita S., Suzuki H. *Survey on subjective symptoms in VDT workers: complaint rate and years of service. Sangyo Igaku*

- 1986 ; 28 : 87
- Smith M.J., Cohen B.G.F., Stammerjohn L.W. & Happ A. *An investigation of health complaints and job stress in video display operations. Hum. Fact* 1981 ; 23 : 387
- Tanaka T., Fukumoto, S. *The effects of VDT work on urinary excretion of catecholamines. Ergonomics* 1988 ; 31 : 1753
- Uhlenhuth E.H., Rickels K., Fisher S. *Drug, doctor's verbal attitude and clinic setting in the symptomatic response to pharmacotherapy. Psycyopharmacologia (Berl.)* 1966 ; 9 : 392
- WHO. *Report on WHO meeting. Work with visual display terminals: psychological aspects and health, J Occ Med* 1989 ; 31 : 957
- WHO. *Visual display terminals and workers' health, Geneva. WHO* 1987 ; 85
- Wider A. *The Cornell Medical Index, New York. Psychological Corporation. 1948*
- William N. Rom. *Environmental and Occupational medicine. 2nd edition, 1992 ; 1109-1119*
- Yeow P.T., Taylor S.P., *Effect of short-term VDT usage on visual functions. Optom Vis Sci* 1989 ; 66 : 459
-