

## 보험심사간호사의 VDT 증후군 증상에 관한 연구

### A Study on Symptoms of VDT Syndrome among Health Insurance Review Nurses

황 혜 영\*

#### I. 서 론

21세기는 정보시대로 컴퓨터를 통한 작업과 인터넷 이용이 생활의 필수요건이 되었다. 이러한 변화는 의료계에도 영향을 주어 정보기술을 활용한 병원 전산화로 병원의 모든 업무가 하나의 시스템으로 연결되어 환자 진료 뿐 아니라 행정·일반관리업무 등이 전산화, 자동화의 양상을 띄게 되었다. 이러한 사무자동화 관리업무에 필수적인 영상표시단말기(Visual Display Terminal, VDT)의 보편화로 VDT를 사용하는 인구가 점차 증가됨으로써 업무 능력의 향상과 정보사회로의 변화를 가져왔으나 이로 인한 건강장해가 발생하게 하였다. VDT 작업은 장시간에 걸친 반복동작으로 근육이나 관절, 혈관, 신경 등에 미세한 손상이 발생하고 이것이 누적되어 목, 어깨, 팔, 손목 및 손가락 등에 만성적인 동통과 감각 이상으로 발전되는 대표적인 직업성질환이다. 우리 나라에서는 현재 산업재해보상보험법 업무상재해인정기준에 '경견완증후군'이란 진단명으로 직업병으로서의 치료와 보상이 이루어지고 있다(임, 박과 김, 2000). 이러한 근골격계 증상 외에도 결막충혈, 이물감, 따가움, 눈물흘림, 피로감, 두통 및 구토감 등이(Belisario 등, 1988; Pierni 등, 1991)나타나는 안장해, 피부장해, 피로증상 등의 복합적인 증상을 포함하는 VDT 증후군이 발생할

수 있다. VDT 증후군은 작업장의 물리적 요인들로 인하여 건강장해가 발생하는 질병으로서 업무와 인과관계가 있는 직업성 질병으로 알려져 있다(김모임 등, 1999). VDT 증후군 유발에는 1일 근무시간, 1회 연속 작업시간, VDT 작업종류, 작업환경 등의 직업관련 요인과 업무량, 휴식시간, 직무만족도 등의 심리적 요인 등 여러 요인들이 복합적으로 관여하여 발생한다.

한편, 병원에서 근무하는 보험심사간호사들은 그들의 업무상 환자를 직접 대하는 간호사들과는 달리 환자의 기록이나 진료비 명세서와 같은 서류 업무에 치중하게 되는데(이미정, 1994), 최근에는 병원 전산화로 대부분의 업무에 VDT를 사용하게 되었다. 따라서 보험심사간호사는 VDT 증후군을 유발할 수 있는 작업환경에 노출되어 있으나, 보험심사간호사들의 VDT 증후군 및 작업특성과 환경요인에 대한 연구는 거의 없는 상태이다.

이에 본 연구는 병원에서 근무하는 보험심사간호사들의 VDT 증후군 증상을 조사하고, VDT 증후군 증상에 영향을 미치는 제 요인을 규명함으로써 VDT 증후군에 대한 예방대책 수립을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

\* 인하대학교 간호학과 석사학위 논문

1. 연구목적

보험심사간호사의 VDT 증후군 증상을 파악하고, 보험심사간호사의 VDT 증후군 증상에 영향을 주는 VDT 작업관련 요인을 파악한다.

2. 용어의 정의

1) 보험심사간호사

보험자 단체에 진료비를 청구하기 위하여 병원에서 진료비 심사 및 청구와 관련된 업무를 전담하는 간호사를 말한다.

2) VDT 작업

VDT 작업이라 함은 자료검색·자료입력·문서작성 등 근무시간동안 영상표시단말기 화면을 보면서 키보드·마우스 등을 조작하는 작업을 말하며(노동부, 2001), 본 연구에서는 병원의 진료비 심사 및 청구와 관련된 VDT 작업을 말한다.

3) VDT 증후군

VDT를 사용하는 작업으로 인하여 발생하는 경건완 증후군 및 기타 근골격계 증상, 눈의 피로, 피부증상 그리고 정신신경계 증상을 말하는(노동부, 2001)것으로 본 연구에서는 문재동, 이민철, 김병우(1991)가 개발한 VDT 증후군 자각증상 측정도구를 이용하여 측정 한 것으로 한다.

4) VDT 작업특성

VDT 사용과 관련된 작업특성으로 본 연구에서는 1 일 VDT 작업시간, 1시간 연속 VDT 작업빈도, 휴식 중 VDT 사용빈도, 근무 중 휴식 조절, 업무량 조절을 말한다.

5) VDT 작업환경

VDT 사용과 관련된 작업기기로는 모니터, 책상, 손목받침대와 의자를 말하며 실내환경은 조명, 온도, 습도이다.

것이 바로 컴퓨터이다. 일반적으로 VDT 작업이라 함은 모니터인 CRT(Cathode Ray Tube)표시 화면 앞에서 키보드와 마우스를 사용하여 작업을 수행하는 것으로(윤덕기, 2002) 단말기 화면을 이용하여 계측 기기를 감시하는 작업, 단말기화면을 조정하는 작업 또는 컴퓨터에 구성된 단말기를 사용하여 입·출력, 검색, 편집, 수정 및 프로그래밍 등을 행하는 작업이다(차, 고, 장 및 박, 1996). VDT 증후군이란 주로 컴퓨터 화면 앞에서 작업을 하는 사람에게 발생하는 모든 건강 문제를 말하는 것으로 WHO(1987)는 VDT 작업과 관련하여 눈과 시각계에 미치는 영향, 근골격계에 미치는 영향, 두통, 스트레스와 관련된 장애, 피부장애, 광감각성 전간, 생식기에 미치는 영향 등을 보고하고 있다. 실제로 VDT 작업자들에게서 보고된 자각증상은 눈이 가렵고 충혈 된다. 눈에 압박감이 있다, 사물이 이중으로 보인다, 어깨근육이 빠근하다, 목이 아프다, 손가락이 떨린다. 머리가 아프다, 현기증이 난다, 초조하다, 피로하다, 소화가 안된다 등 증후군이라 불릴 만큼 다양하고 복합적인 증상을 보이고 있다(송승미, 1995). 그 이외에도 전자파의 노출로 인한 건강문제(Cox, 1984)와 VDT 작업자들의 기형아 출산이나 유산(이, 흥, 박 및 맹, 1991)등의 문제도 거론되고 있다. 현재까지는 전자파로 인한 건강문제의 발생이나 VDT 작업 시간과 기형출산이나 유산은 무관한 것으로 나타났다. 그러나 장기간 전자파에 노출되었을 때의 건강장해에 대한 안정성은 아직 속단할 수 없으므로 향후 연구가 더 많이 필요한 상태라고 할 수 있다.

지금까지 VDT 증후군의 유발과 관련된 요인으로는 여성(김광한, 1994; 문재동 등, 1991; 송승미, 1995; Knave 등, 1985)에게, 연령이 적을수록(문재동 등, 1991; Ong, Phoon, 1987), 직업의 종류(문재동 등, 1991)등과 VDT작업 근속기간이 길수록(Shimai 등, 1986; Misawa 등, 1984), 1일 VDT 근무시간과 1회 근무지속시간이 긴 경우(김윤진과 이상엽 1999; 문재동 등, 1991; Rose, 1987; Knave 등, 1985; Misawa 등 1984)로 복합적인 요인이 제시되고 있다. 그리고 작업관련 환경적 요인으로 모니터 화면의 높낮이(김윤진 등, 1999; 김장훈 등, 1997), 조명이 어두운 경우(이승덕과 김갑성, 2001)와 심리적 요인(박계열, 1993; Sugita, 1986)도 포함되고 있다. 또한 한국산업안전공단에서는 1일 VDT 작업시간이 4 시간 이상 반복 시, 연속적 자료 입력 작업 1시간 이상

II. 문헌 고찰

VDT란 영상 표시 단말기라고도 하는데 그 대표적인

시, 마감시간에 따른 작업량 증가를 VDT 작업위험요소로 제시하였다. 이러한 위험요인의 감소를 위해 한국 산업안전공단에서 1일 4시간이내 작업, 1시간 작업 10분 휴식, 작업량의 적절한 분배를 권장하고, 키보드의 위치에 따른 어깨, 손목 등의 경견완장애, 의자와 등받이 각도에 따른 요통 등의 근골격계 장애에 위험요소를 감소시키는 등 VDT 사용에 대한 작업 기기, 작업환경 및 작업자세에 대한 기준을 제시하였다. VDT 증후군은 예방이 가능한 질병으로 건강장해 예방을 위해 노동부에서 “영상표시 단말기 취급근로자 관리지침”(1997)을 발간하여 작업관리, 작업환경관리, 건강관리에 대해 사업주 또는 근로자가 지켜야 할 사항을 권장하고 있다. 그러나 이러한 지침은 의무사항이 아니므로 현행 지침에 의한 작업환경 개선 권고만으로는 법집행의 실효성이 없고 사업주의 책임의식 결여로 근로자의 건강보호가 미흡한 상황이다. 이러한 문제점과 산업환경 및 재해유형의 변화에 능동적인 부응을 위해 사업주에게 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업에 의한 건강장해 예방 의무를 부과하는 내용으로 관련법을 개정하기에 이르렀다(강현권, 2003). 이에 산업보건기준에 관한 개정령안에 ‘근골격계부담작업으로 인한 건강장해예방’(노동부령 제195호)으로 근골격계부담작업에 근로자를 종사시키는 경우 유해요인조사에 따른 작업환경개선조치 및 근골격계질환 예방관리프로그램의 운영 등 조치기준이 마련되었다.

### III. 연구 방법

본 연구는 병원에 근무하는 보험심사간호사의 VDT 증후군 증상을 파악하고 VDT 증후군과 관련된 보험심사간호사의 일반적 특성, VDT 작업 특성요인, 작업환경 요인을 파악하기 위한 조사연구이다.

연구 대상자는 서울, 경기, 인천 지역에 있는 보험심사간호사로서 조사당시 종합병원에서 보험심사업무에 1년 이상 근무하고 있는 자료, 2000년 발행된 보험심사간호사회 회원명부에 등록된 서울, 경기, 인천 지회 소속 회원 중 1/2에 해당하는 250명을 SPSS/PC Version 10.0을 이용하여 무작위 표출하였다. 표출결과 65개 병원에 근무하는 250명의 간호사가 선정되었다. 자료수집은 표본이 선정된 병원의 보험심사 관리자에게 전화면담으로 연구의 목적과 설문지 조사에 대해 설명하여 해당기관별로 선출된 인원수 만큼에 대한 설

문협조에 대한 승인을 얻었다. 선정된 표본에 해당하는 설문지와 반송봉투를 65개 병원에 2003년 4월 7일부터 4월 22일 까지 배부하여 회수하였다. 설문지는 250부 중 223부가 회수되어 89.2%의 회수율을 보였으나, 자료분석에 불충분한 9부를 제외하여 최종 214부를 분석하였다. 수집된 자료의 분석은 SPSS/PC Version 10.0 통계 프로그램을 이용하여 기술통계 및 다중회귀분석을 적용하였다.

VDT 증후군 자각증상은 문재동 등(1991)이 개발한 도구로 근무 중 컴퓨터 작업 시 느끼는 증상 33개 항목으로 근골격계 증상 6문항, 안전관련 증상 10문항, 피부관련 증상 3문항, 심리적 증상 7문항, 전신적 증상 7문항에 대해 5점 척도로 ‘전혀없다’(0), ‘경미하다’(1), ‘보통이다’(2), ‘심하다’(3), ‘아주 심하다’(4)로 측정하였다. 각 증상군 별 Cronbach’s  $\alpha$ 계수는 근골격계 증상 .82, 안전관련 증상 .94, 피부관련 증상 .77, 심리적 증상 .90, 전신적 증상 .91이었다.

설문지에 포함된 VDT 작업관련 요인은 문헌고찰을 통하여 VDT 작업특성·작업환경에 대하여 응답 가능한 문항으로 구성된 후 관련분야의 전문가 2인에게 문항별 내용타당도에 대한 평가받아 사전조사를 실시하였다. 이와 같은 수정·보완과정을 거친 결과 최종적으로 일반적 특성에는 5문항, 업무관련 특성 9문항, VDT 작업관련 특성 5문항, VDT 작업환경에 모니터 관련 5문항, 책상 2문항, 손목받침대 1문항, 의자 3문항, 실내환경 3문항이며, 작업자세 4문항, 교육관련 2문항, 예방운동 2문항으로 구성되었다.

### IV. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성과 업무관련 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성과 업무관련 특성은 <표 1>과 같다. 연령은 35-39세 78명(36.5%), 30-34세 63명(29.4%)으로 평균연령은 36세였다. 성별은 3명(1.4%)을 제외하고 모두 여자였으며, 결혼상태는 기혼이 179명(83.6%), 미혼이 36명(16.4%)으로 대부분이 기혼 상태이었다. 최종학력은 전문대졸업이 105명(49.1%)으로 약 반을 차지하였고, 대졸이 94명(43.9%), 대학원 졸업이 15명(7.0%)으로 나타났다. 전반적인 건강상태는 ‘매우 나쁘다’ 2명(0.9%), ‘나쁘다’ 37명(17.3%), ‘보통이다’ 137명(64.0%), ‘좋

다' 37명(17.3%), '매우 좋다' 1명(0.5%)으로 18.2%가 자신의 건강을 나쁘거나 매우 나쁜 것으로 평가하였다. 직위는 평간호사가 120명(56.1%)으로 전

체의 반수가 조금 넘었고 주임이상의 직급을 가진 대상자는 194명(43.9%)이었다. 임상경력은 1-5년 107명(50.0%), 6-10년 84명(39.3%)으로 89.3%가 10년 이하로 평균 6년이었으며, 보험심사 경력은 1-5년 103명(48.1%), 6-10년 72명(33.6%)으로 81.7%가 10년 이하로 나타나 평균 6년의 경력을 보였다. 이중 VDT를 사용하여 보험심사 업무를 한 기간은 1-5년이 135명(63.1%)으로 반 이상이었으며 11년 이상 경력자는 11명(5.1%)으로 나타나 평균 4년 6개월 동안 VDT를 사용하여 보험심사업무를 한 것으로 조사되었고, 대부분인 93.5%의 병원에서 업무 전산화가 이루어져 있었다. 병상수는 300-599병상 74명(34.6%), 600-899병상 70명(32.7%), 900병상이상 46명(21.5%)으로 조사대상 간호사의 반 이상이 600병상이상 규모의 병원에서 근무하고 있었다. 업무 외 VDT 사용시간에 대해서 '전혀 사용하지 않는다'는 33명(15.4%)이었고 '1시간 이하' 104명(48.7%), '1시간 초과-2시간이하' 55명(25.7%), '2시간초과-3시간이하'와 '3시간 초과'는 각각 11명(5.1%)으로 업무 외 VDT 사용시간은 평균 1.2시간이었다. 업무에 대해 '만족한다' 107명(47.2%)으로 약 반 정도였으며, '그저 그렇다' 95명(44.4%), '만족하지 않는다'는 18명(8.4%)이었다. 만족하지 않는 18명의 불만족한 사유로는 대부분인 15명(83.3%)이 업무과다 및 업무 스트레스를 지적하였다.

〈표 1〉 일반적 특성과 업무관련 특성 N=214

특 성	구 분	빈도	백분율
연 령	24 - 29세	30	14.0
	30 - 34세	63	29.4
	35 - 39세	78	36.5
	40 - 44세	25	11.7
	45세 이상	18	8.4
성 별	여 자	211	98.6
	남 자	3	1.4
결혼상태	기 혼	179	83.6
	미 혼	36	16.4
최종학력	전문대학졸	105	49.1
	대 졸	94	43.9
	대 학 원졸	15	7.0
건강상태	매우 나쁘다	2	0.9
	나쁘다	37	17.3
	보통이다	137	64.0
	좋다	37	17.3
	매우 좋다	1	0.5
직 위	실장(과장)	18	8.3
	계장(수간호사)	35	16.4
	주 임	41	19.2
	간 호 사	120	56.1
임상경력	1 - 5년	107	50.0
	6 - 10년	84	39.3
	11 - 15년	20	9.3
	16년 이상	3	1.4
보험심사 경력	1 - 5년	103	48.1
	6 - 10년	72	33.6
	11 - 15년	32	15.0
	16년 이상	7	3.3
VDT사용 심사경력	1 - 5년	135	63.1
	6 - 10년	68	31.8
	11 - 15년	11	5.1
업무전산화	적용됨	200	93.5
	적용 안됨	14	6.5
병 상 수	300병상 미만	24	11.2
	300-599 병상	74	34.6
	600-899 병상	70	32.7
	900병상 이상	46	21.5
업무 외 VDT 사용시간	전혀 사용하지 않는다	33	15.4
	1시간이하	104	48.7
	1시간초과 - 2시간이하	55	25.7
	2시간초과 - 3시간이하	11	5.1
업 무 만족도	3시간초과	11	5.1
	만 족 한 다	107	47.2
	그저 그렇다	95	44.4
	만족하지 않다	18	8.4

2. VDT작업관련 특성

대상자의 보험심사 업무와 관련된 작업특성은 〈표 2〉에 제시되었다. 1일 VDT를 사용작업 시간은 4시간

〈표 2〉 VDT작업관련 특성 N=214

특 성	구 분	빈도	백분율
1일 VDT 작업 시간	4시간이하	3	1.4
	4시간초과 - 8시간이하	109	50.9
1시간연속 VDT작업	8시간초과	102	47.7
	자주 있다	205	95.8
휴 식 중 VDT사용	가끔 있다	9	4.2
	대부분 사용한다	131	61.3
근 무 중 휴 식	가끔 사용한다	69	32.2
	거의 사용하지 않는다	14	6.5
업 무 량 조 절	적절하다	18	8.4
	적절하지 않다	196	91.6
조 절	가능하다	80	37.4
	가능하지 않다	134	62.6

을 초과하여 8시간 이하 109명(50.9%), 8시간 초과 102명(47.7%)이었고 4시간 이하는 3명(1.4%)에 불과하였다. 이들의 평균 VDT작업시간은 8.5시간으로 1일 법정근무시간을 초과하여 VDT작업을 하고 있는 것을 알 수 있다. VDT 작업 시 1시간 이상 연속작업 하는 빈도에 대하여 '자주 있다' 205명(95.8%), '가끔 있다' 9명(4.2%)이었고, 휴식 중 VDT를 사용하는 빈도에 대해 '대부분 사용한다'가 131명(61.3%)으로 반 이상이었고, '거의 사용하지 않는다'는 14명(6.5%)에 불과하여 대상자의 대부분이 휴식 시에도 VDT를 사용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 근무 중 취하는 휴식이 '적절하지 않다'가 196명(91.6%)으로 나타나 대부분이었고, '적절하다'는 18명(8.4%)에 불과하였다. 업무량조절이 가능한 경우는 80명(37.4%)으로 약 1/3에 지나지 않았다.

### 3. VDT 작업환경

보험심사 부서의 VDT 관련 작업환경으로(표 3 참조), 모니터와 관련된 환경은 138명(64.5%)은 일반 모니터를, 76명(35.5%)은 LCD(액정)화면을 사용하는 바 일반 모니터를 사용하는 대상자 138명 중 보안기를 사용하는 간호사는 64명(46.4%)으로 1/2에 미달하였다. 화면구성이 '적절하다'에 148명(69.2%)이 응답하였으며, 화질이 '선명하다'는 128명(59.8%)으로 반을 넘었고 '선명하지 않다'는 16명(7.5%)이었다. 사용하는 컴퓨터 화면에 창문을 통해서나 전등에서 오는 빛이 반사되는 경우는 96명(44.9%)으로 반에 조금 못 미치는 비율이었다. 컴퓨터가 놓여진 책상의 업무공간에 대하여 110명(51.4%)에 해당하는 약 반이 좁다고 하였다. 또한 책상 밑의 다리를 뺀기 위한 공간이 '충분하다'는 115명(53.7%)으로 전체의 반 정도에 지나지 않았다. 책상 밑 다리공간이 좁은 이유로는 61명(28.5%)은 책상의 구조 때문에, 38명(17.8%)은 책상 밑의 공간 부족으로 다리 뺀기에 불충분하다고 하였다. 손목 받침대에 대해서는 키보드에 부착하여 사용하거나 별도의 분리형을 사용하는 경우가 40명(23.4%)이었고, 164명(76.6%)은 손목 받침대를 사용하지 않는 것으로 나타났다. 손목 받침대를 사용하지 않는 110명의 대상자가 응답한 사유로는 '손목 받침대가 없어서' 56명(48.3%), '불편하다·번거롭다·귀찮다'가 19명(17.3%), '손목 받침대를 놓을 책상공간이 부족

〈표 3〉 VDT작업환경 N = 214

특성	구분	빈도	백분율	
모	LCD(액정) 사용한다	76	35.5	
	화면 사용하지 않는다	138	64.5	
	(보안기 사용함)	(64)	(46.4)	
니	(보안기 사용안함)	(74)	(53.6)	
	화면구성	적절하다	148	69.2
	적절하지 않다	66	30.8	
터	선명하다	128	59.8	
	화질	그저 그렇다	70	32.7
	선명하지 않다	16	7.5	
빛 반사	반사된다	96	44.9	
	반사되지 않는다	118	55.1	
책 업무공간	넓은 편이다	14	6.5	
	적절하다	90	42.1	
	좁은 편이다	110	51.4	
상 다리 뺀기 위한 공간	충분하다	115	53.7	
	책상구조 때문에 부족	61	28.5	
	책상밑 공간부족으로 부족	38	17.8	
손목 받침대	사용한다	40	23.4	
	사용하지 않는다	164	76.6	
의 높이조절	가능하다	178	83.2	
	불가능하다	36	16.8	
자 팔지지대	있다	173	80.8	
	없다	41	19.2	
자 편안감	편안하다	60	28.0	
	그저 그렇다	116	54.2	
	불편하다	38	17.8	
실 조명	밝은 편이다	76	35.5	
	그저 그렇다	105	49.1	
내 환 온도	어두운 편이다	33	15.4	
	쾌적하다	35	16.4	
환 습도	그저 그렇다	107	50.0	
	쾌적하지 못하다	72	33.6	
경 습도	건조 또는 습하다	131	61.2	
	보통이다	83	38.8	

해서' 11명(10.0%), '필요성을 모른다', '필요하지 않다', '개인적으로 구입해야 한다' 등을 제시하였다. 의자는 높이조절이 가능하다는 응답이 178명(83.2%), 팔 지지대가 있는 경우는 178명(80.8%)이었으나, 의자에 앉았을 때 편안하다고 응답한 수는 60명(28.0%)에 지나지 않았다. 실내환경으로 조명이 '밝은 편이다' 76명(35.5%), '어두운 편이다' 33명(15.4%)이며, 온도는 '쾌적하다' 35명(16.4%), '쾌적하지 못하다' 72명(33.6%)이었다. 습도는 '건조 또는 습하다'가 131명(61.2%), '보통이다' 83명(38.8%)이었다.

4. VDT 작업자세, 건강교육 및 예방운동

VDT 사용 시 작업자세에서<표 4 참조>, 올바른 손목의 위치로 평가되는 '손가락 끝과 손목이 수평이다'는 24명(11.2%)에 지나지 않았다. 그리고 키보드 위에 양손을 얹었을 때 팔의 내각이 90° 와 90° 보다 큰 경우가 각각 54명(25.2%), 81명(37.9%)으로 63.1%가 양호하였다. 모니터 사이의 거리는 산업안전보건관리공단에서 제시한 기준인 40cm 이상이 139명(64.9%)이었고, 35.2%는 기준 거리보다 가까운 거리에서 작업하는 것으로 나타났다. 눈과 모니터 상단과의 적절한 위치 상태인 눈이 모니터 보다 위에 있는 경우

는 75명(35.1%)에 불과하여 약 2/3는 부적절한 눈의 위치에서 작업을 하고 있었다.

VDT 작업과 관련된 건강교육을 받은 경험이 있다는 29명(13.6%)에 불과하였고, 교육받은 집단에서 교육의 도움정도는 '도움이 된다'가 7명(24.1%), '도움이 되지 않는다'는 5명(17.3%)으로 교육의 기회도 매우 적을 뿐 아니라 교육의 경험에서 얻는 주관적 유익성이 적은 것으로 나타났다. 또한 교육내용을 실무에 가끔 적용하는 사람은 건강교육 경험이 있는 29명 중 15명(51.7%)으로 약 반에 불과하였다. VDT 작업 중 눈의 피로를 풀기 위한 안구 운동은 '전혀 안한다' 52명(24.3%), '거의 안한다' 122명(57.0%)으로 대부분이

<표 4> VDT작업자세, 건강교육 및 예방운동

N=214

특 성	구 분	빈도	백분율
손목 위치	손가락 끝과 손목이 수평	24	11.2
	손가락 끝이 손목보다 아래	81	37.9
	손가락 끝이 손목보다 위	109	50.9
팔의 내각	90° 보다 작다	79	36.9
	90° 이다	54	25.2
	90° 보다 크다	81	37.9
눈과 모니터 사이의 거리	40cm 미만	76	35.1
	40cm 이상	139	64.9
눈의 모니터 상단에 대한 위치	눈이 모니터 상단 보다 위	75	35.1
	눈과 모니터가 상단과 일직선	72	33.6
	눈이 모니터 상단 보다 아래	67	31.3
건강교육경험	없다	185	86.4
	있다	29	13.6
교육도움	(도움이 된다)	(7)	(24.1)
	(그저 그렇다)	(17)	(58.6)
	(도움이 되지 않는다)	(5)	(17.3)
교육적용	(가끔 적용한다)	(15)	(51.7)
	(전혀 적용하지 않는다)	(14)	(48.3)
	전혀 안한다	52	24.3
안구운동	거의 안한다	122	57.0
	가끔씩 한다	38	17.8
	자주 한다	2	0.9
	전혀 안한다	147	68.7
근육운동	하루 1회 한다	57	26.6
	하루 2회 이상 한다	10	4.7

<표 5> VDT 증후군의 영역별 점수

증 상	항목수	평 균	표준편차	범 위	심한 증상 비율(%)*
근골격계	6	2.36	0.76	0.60 - 4.00	23.4
안 관련	10	1.87	0.86	0.09 - 3.91	9.3
피부관련	3	1.40	0.77	0.00 - 3.71	2.8
심 리 적	7	1.09	0.83	0.00 - 3.67	2.8
전 신 적	7	1.64	0.88	0.00 - 4.00	7.5
전 체	33	1.73	0.73	0.30 - 3.37	5.2

\* 평균3점(심하다)이상인 비율

근무 중 눈과 관련된 운동을 하지 않으며, 어깨와 손목 등의 근육을 풀어주는 운동도 '전혀 안한다' 147명(68.7%), '하루 1회 한다' 57명(26.6%), '하루 2회 이상 한다' 10명(4.7%)으로 하루 1회 이상 근육운동을 하는 대상자는 67명(31.3%)에 불과하였다.

### 5. VDT 증후군의 영역별 증상

VDT 증후군의 각 영역별 점수의 기술적 통계치는 <표 5>와 같다. VDT 증후군의 각 증상별 점수는 '전혀 없다' 0점에서 '아주 심하다' 5점 척도로 측정하여 각 영역에 포함되는 증상의 점수를 합산하여 문항 수로 나누어 평균을 구하였다.

대상자의 VDT 증후군의 각 영역별 증상의 평균(표준편차)은 근골격계가 2.36점(0.76)으로 가장 높았다. 그 다음으로 안관련 증상이 1.87점(0.86), 전신적 증상이 1.64점(0.88)의 결과로 나타났으며, VDT 증후군 전체 총합은 평균 1.73점(0.73)으로 '경미하다'에서 '보통이다' 사이의 점수를 보였다. 영역별 증상의 심한 상태인 3점 이상의 비율이 근골격계가 23.4%(50명)로 가장 많았으며, 안관련 증상 9.3%(20명)이었고, 전신적 증상이 7.5%(16명)이었다. VDT 증후군 영역별 증상을 모두 합한 증상이 심한 대상자(평균 3점 이상)는 5.2%(11명)로 조사되었다.

### 6. VDT 증후군 관련요인

앞에서 제시한 여러 특성과 영역별 VDT 증후군의 이변량 분석에서 유의성을 보인 요인을 독립변수로 하고 VDT 증후군의 각 영역을 종속변수로 하는 다중회귀모형을 검정하였다. 단, 건강상태는 피부관련 증상 영역을 제외한 모든 영역에서 유의한 차이를 보였으나 건강상태에 종속변수인 VDT 증후군이 이미 반영되어 있다고 판단되어 VDT 증후군에 영향을 미치는 독립변수로서 적절하지 않았다. 따라서 건강상태를 제외하고 유의성을 보인 경우 독립변수로 하여 VDT 증후군의 회귀모형을 설정하여 구성하였다. 근골격계, 안관련, 피부관련 영역 증상에 대한 결과는 <표 6>, 심리적, 전신적 영역 증상에 대한 결과는 <표 7>에 나타나있다.

근골격계 증상에 대한 독립변수로는 연령, 학력, 직위, 업무만족도, 업무 외 VDT 사용시간, 1일 VDT사용 작업시간, 1시간 연속 VDT 작업빈도, 화면구성, 화질, 책상 위 업무공간, 책상 밑 다리 뻗기 위한 공간, 의자의 편안감, 실내습도의 13개 변수가 선정되었는데 이들 독립변수는 근골격계 증상 변동의 28.6%를 설명하였다. 이 중에서 연령, 책상 밑 다리 뻗기 위한 공간, 의자의 편안감이 근골격계 증상에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연령( $\beta = .25, P=000$ )과 의자의 편안감( $\beta = .25, P=000$ )이 근골격계 증상을 가장 많이 설명하였다.

<표 6> 근골격계, 안관련, 피부관련 영역 증상의 관련요인

특 성	근 골 격 계			안 관 련			피 부 관 련		
	$\beta$	t	P	$\beta$	t	P	$\beta$	t	P
연령	-.25	-3.56	.000***	-.19	-2.91	.004**	-.19	-2.76	.006**
학력 Ⅱ 대졸	-.20	-1.64	.103	.30	2.21	.022*	-.26	1.95	.052
대학원졸	-.10	-.84	.404	.23	1.80	.077	-.17	1.28	.202
직위 §	-.08	-1.18	.238	-	-	-	-	-	-
업무만족도	.09	1.40	.163	.04	.59	.558	-	-	-
업무 외 VDT사용	.07	1.15	.253	.09	1.41	.161	.10	1.37	.171
1일 VDT작업시간	.06	1.00	.320	-	-	-	-	-	-
1시간 연속VDT작업	-.07	-1.05	.295	-	-	-	-	-	-
화면구성	-.01	-.10	.920	.04	.51	.613	.03	.42	.676
화질	.10	.15	.142	.10	1.28	.201	.18	2.48	.014*
빛반사	-	-	-	-.17	-2.57	.011*	-	-	-
책상 위 업무공간	.00	.06	.952	-	-	-	-	-	-
책상 밑 다리공간	.17	-2.57	.011*	-.12	-1.72	.087	-	-	-
의자 편안감	.25	3.61	.000***	-	-	-	.06	.88	.378
눈파모니터사이거리	-	-	-	-.18	-2.75	.007**	-	-	-
실내습도	-.06	-.94	.349	-	-	-	-	-	-
수정된 R <sup>2</sup>	.286			.176			.106		

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001, Ⅱ 학력 : 전문대졸을 기준으로 하였음, § 직위 : (1)평간호사(2)그외

〈표 7〉 심리적, 전신적 영역 증상의 관련요인

특 성	심 리 적			전 신 적		
	$\beta$	t	P	$\beta$	t	P
연령	-.17	-2.75	.006**	-.18	-2.65	.009***
학력    대졸	-	-	-	-.19	-1.45	.148
대학원졸	-	-	-	-.13	-1.00	.319
업무만족도	.07	1.09	.279	.12	1.72	.086
업무 외 VDT사용시간	.04	.65	.518	.10	1.60	.112
1시간연속VDT작업	-	-	-	-.07	-1.03	.306
근무 중 휴식	-	-	-	.19	1.71	.089
화면구성	.02	.28	.780	-.05	-.63	.530
화질	.12	1.79	.075	.03	.40	.697
빛반사	-.20	-3.07	.002***	-.16	-2.39	.018**
책상 위 업무공간	-	-	-	.01	.14	.892
책상 밑 다리공간	.10	1.52	.130	.14	2.01	.045*
의자 높이조절	-.18	-2.76	.006**	-	-	-
의자 편안감	.16	2.19	.030*	.13	1.80	.073
실내습도	-.05	-.85	.394	-	-	-
안구운동	-.06	-.92	.356	-	-	-
수정된 R <sup>2</sup>	.224			.200		

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001, || 학력 : 전문대졸을 기준으로 하였음.

안관련 증상에는 연령, 학력, 업무만족도, 업무 외 VDT 사용시간, 화면구성, 화질, 화면 빛 반사, 책상 밑 다리 뻗기 위한 공간, 눈과 모니터사이의 거리로 구성된 9개 독립변수가 포함되었는데 모형의 안관련 증상 변동 설명력은 17.6%이었다. 이 중에서 학력, 연령, 화면 빛 반사, 눈과 모니터와의 거리가 안관련 영향요인으로 나타났다. 학력( $\beta = .30, P = .022$ )이 안관련 증상에 가장 많은 영향을 미치는 요인이었으며, 그 다음이 연령( $\beta = -.19, P = .004$ ), 눈과 모니터 사이의 거리( $\beta = -.18, P = .007$ ), 빛 반사( $\beta = -.17, P = .011$ )의 순으로 나타났다.

피부관련 증상에는 연령, 학력, 업무 외 VDT 사용시간, 화면구성, 화질, 의자의 편안감의 6개 독립변수를 모형으로 하였다. 이 중 연령( $\beta = -.19, P = .006$ )과 화질( $\beta = .18, P = 0.14$ )이 유의한 변수로서 피부관련 증상 모형의 설명력은 10.6%에 불과하였다.

심리적 증상에는 연령, 업무만족도, 업무 외 VDT 사용시간, 화면구성, 화질, 빛 반사, 책상 밑 다리공간, 의자 높이조절 가능성, 의자의 편안감, 실내습도, 안구운동으로 11개의 독립변수가 구성되어 다중회귀 모형을 적용하였다. 이 가운데 연령, 화면의 빛 반사, 의자 높이 조절가능성, 의자 편안감이 유의한 요인으로 나타났으며 심리적 증상 모형의 설명력은 22.4%이었다. 이 중 빛 반사( $\beta = -.20, P = 0.002$ )가 심리적 증상에 가장 큰 영향요인이었고, 그 다음이 의자 높이조절( $\beta$

$= -.18, P = .006$ ), 연령( $\beta = -.17, P = .006$ ), 의자 편안감( $\beta = .16, P = .030$ )의 순으로 나타났다.

전신적 증상에는 연령, 학력, 업무만족도, 업무 외 VDT 사용시간, 1시간 연속 VDT 작업빈도, 근무 중 휴식, 화면구성, 화질, 빛 반사, 책상 위 업무공간, 책상 밑 다리공간, 의자의 편안감으로 구성된 12개의 독립변수를 설정한 바 전신적 증상에 대한 설명력은 20.0%이었다. 이 중 연령( $\beta = -.18, P = .009$ )이 가장 높은 전신적 증상을 설명하였고, 빛 반사( $\beta = -.16, P = .018$ ), 책상 밑 다리공간( $\beta = -.14, P = .045$ )이 유의한 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과로 VDT 증후군의 모든 영역에서 연령이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. VDT작업환경으로는 모니터에 대해 빛 반사가 안관련, 심리적, 전신적 영역 증상을 설명하고, 눈과 모니터와의 거리가 안관련 증상을 설명하였다. 화질의 선명도는 피부관련 증상의 영향 요인이었다. 책상 밑 다리 뻗기 위한 공간은 근골격계와 전신적 증상의 주요 요인이었다. 의자는 편안감이 근골격계, 심리적 영역의 요인이고 의자의 높이 조절 가능성은 심리적 영역을 설명해 주었다. 이로써 VDT작업환경과 작업자세가 VDT 증후군 발생에 중요한 요인이며 VDT 증후군은 하나의 요인보다 여러 가지 요인에 의해 복합적으로 발생하는 것으로 보여진다.



## V. 논 의

VDT 증후군의 5가지 영역별 점수 평균은 피부관련 증상의 1.09점에서 근골격계 증상의 2.36점의 범위를 나타내어 근골격계만을 제외하고는 경미한 증상에서 보통의 증상이었고, 근골격계 증상은 보통에서 심한 정도의 증상으로 나타났다. 증상점수가 근골격계, 안관련, 심리적, 전신적, 피부관련 증상의 순서로 나타난 것은 임, 감, 한, 강 및 사(2002)의 청소년을 대상으로 한 연구와 순서가 일치하였으나, 영역별 증상 점수는 0.54에서 1.08점의 범위로 본 연구 대상자인 보험심사간호사의 VDT 증후군의 각 영역별 증상 점수가 2배정도 높았다. 이는 본 연구는 VDT를 직업적으로 사용하는 사람을 대상으로 하고 있어 청소년을 대상으로 한 임경자 등(2002)이 보고한 VDT를 일부 사용하는 청소년들과는 차이가 있을 것으로 생각된다. 한편 박계열(1993)의 컴퓨터 설계자를 대상으로 한 연구에서도 근골격계 증상 유병률이 26.9%로 가장 높았고, 김명옥(1997)의 114 안내원을 대상으로 한 조사에서 피검자의 67.6%가 VDT 증후군 증상을 보였고 그 중 52.2%가 근골격계 증상이 심하여 재활치료가 필요한 상태였다. 이승덕 등(2001)의 컴퓨터를 직업적으로 다루는 VDT 취급자를 대상으로 한 연구도 근골격계 자각증상 유병률이 가장 높아 본 연구결과와 일치하였고, 김윤진 등(1999)의 은행원을 대상으로 한 연구에서는 안관련, 근골격계 증상 순으로 높은 유병률을 보여 VDT 증후군 중에서 근골격계와 안관련 증상 유병률이 가장 높음을 알 수 있다.

VDT증후군의 관련요인으로 연령은 모든 영역의 VDT 증후군을 종속변수로 한 다중회귀 모형에 유의하였다. 연령이 적을수록 증상이 더 많은 것으로 나타났는데, 이는 VDT 사용시간, 연속작업, 업무 외 VDT 사용시간 등이 통제된 상태이므로 업무시간과는 무관한 것으로 보여진다. 이러한 결과는 박계열(1993)이 평균 연령이 30세인 연구에서 36세 이상인 군이 다른 군에 비해 피로증상이 낮았고, 김광한(1994)은 연령이 낮을수록 VDT 자각증상이 높아지고, 근골격계 증상에서 유의한 차이를 보였다는 결과와 같았다. 이는 연령이 많은 집단이 최근 업무전산화와 관련해 VDT를 업무에 사용한 기간이 짧아 연령이 적은 집단에 비해 VDT 증후군 증상점수가 낮게 나타났다고 사료된다.

직위에 따른 증상은 평균조사가 직위를 가진 사람보다 근골격계 증상 점수가 유의하게 높았는데 업무시간

등 관련요인을 통제하였을 때는 유의하지 않은 결과를 보였다.

학력은 다중회귀모형에서 안관련 영역에서만 대졸자가 다른 집단에 비해 유의한 결과를 보여 학력간 차이가 있었다. 이는 대졸 대상자가 근무하는 병상규모에 따른 업무량 차이에 따른 것으로 보여진다.

업무 만족도는 회귀분석에서 업무에 만족하지 않는 경우 만족하는 경우보다 전신적 증상이 더 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 문재동 등(1991)의 연구에서는 근로자의 업무 만족도가 낮을수록 근골격계, 전신적 증상이 유의하게 높았고, 송승미(1995)는 작업의 만족도가 낮을수록 자각증상의 호소가 증가하였으며, 심윤정(2002)의 근골격계 증상 호소율이 직무만족도가 낮을수록 높았다는 결과와 일치하였다. 이에 근거하여 전신적 증상을 조절하기 위해 업무 만족도를 높이는 방안을 강구함이 필요한데 업무 불만족으로 제시된 업무 과다 및 업무 스트레스에 대한 해소방법을 찾아내는 것이 중요하다고 보여진다.

1시간 연속 VDT 작업은 근골격계와 전신적 증상에서만 유의하였는데 다른 변수의 영향을 통제했을 때 유의한 차이가 없었다. 1일 VDT 작업시간은 근골격계 증상에서만 유의하였고 다중회귀분석에서는 유의하지 않았고, 업무 외 VDT 사용시간은 모든 영역에서 상관관계를 갖은 유의한 변수였으나 역시 다른 변수의 영향을 통제했을 때 유의하지 않았다. 또한 근무 중 휴식에 따른 증상은 전신적 증상에서만 유의한 차이를 보였으나 다중회귀모형에서는 유의하지 않았다.

눈과 모니터와의 거리는 안관련 증상에서만 유의하였으며 다중회귀 분석에서도 40cm미만 집단에서 유의한 차이가 있었고, 또한 화면의 빛 반사는 안관련, 심리적, 전신적 영역에 유의하였으며 관련요인을 통제한 회귀모형에서도 모두 유의하게 나타나 눈과 모니터와의 거리와 화면의 빛 반사 통제를 위한 작업환경 관리가 VDT 작업에 관련된 눈의 건강을 위해 매우 중요한 요인이라 하겠다.

이변량 분석에서 유의하게 나타난 변수들이 다중회귀분석에서는 유의하지 않은 결과는 VDT 증후군 관련 요인 분석에 있어 이변량 분석의 한계를 보여주며, 관련 변수를 통제할 수 있는 분석기법의 적용이 적절함을 지적해 주고 있다. 한편, 모형의 설명력이 근골격계 28.6%에서 피부관련 10.6%로 나타나 선행연구인 임경자 등(2001)의 근골격계 9.9%, 안관련 5.3%, 피

부관련 6.6%, 심리적 8.4%, 전신적 2.8%보다는 높은 설명력을 나타냈으나, 전반적으로 설명력이 낮아 설명되지 못한 VDT 증후군의 많은 부분은 추후 연구를 통해 밝혀나갈 것이다.

VDT 증후군의 관리는 예방차원에서의 노력이 가장 중요하다고 본다. VDT 증후군이 심한 정도를 호소하는 간호사의 경우 휴식기간의 배려, 타 부서로의 적성 배치 등이 고려되어야 할 것으로 사료된다. 특히 본 연구에서 가장 유병률이 높은 근골격계 증상은 '경건완증후군'은 현재 직업병으로 인정되고 있는 바, 직무 배치를 할 때 이러한 증상이 쉽게 나타날 수 있는 소인을 가진 대상자는 사전에 신중하게 진단하여 타부서로의 배치를 권고하는 등의 조치가 필요할 것이다. Lim, Sauter와 Schnorr(1999)은 VDT 증후군 근골격계 증상관련 요인에는 키보드와 화면 위치, 의자와 책상높이를 눈의 피로예방을 위해서는 조명의 밝기, 습도, 눈과 화면과의 거리가 중요하다고 하였다. 또한 스트레스 예방을 위해서는 적절할 휴식과 올바른 자세를 제시하였다. 이러한 요인 중 본 연구에서 유의성을 보인 모니터의 빛 반사와 눈과의 거리, 책상과 의자의 조건에 대해 보험심사 부서에서 우선적인 관리가 필요하다고 본다. 또한 작업자세와 같이 간호사의 자가노력이 필요한 경우 이를 유도하기 위해 VDT관련 건강교육의 실시와 예방운동이 요구된다. 이러한 예방활동이 실무에 적용하도록 근무 여건을 개선시켜 나가는 것도 병행되어야 할 것이다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 병원업무의 자동화·전산화로 인한 업무형태 변화로 인해 작업 시 VDT를 주로 사용하는 보험심사간호사를 대상으로 서울, 경기, 인천 지역에서 250명을 무작위 표본 추출하여 2003년 4월 7일부터 22일까지 VDT 증후군에 관한 자가응답식 설문지를 이용한 조사연구로 회수된 설문지 214부를 분석하였다.

VDT 증후군 자각증상은 VDT 증후군 중 근골격계 증상점수가 대상자에게 가장 높았고, 그 다음이 안관련 증상으로 나타났다. 더욱이 근골격계 증상은 심하다고 답한 대상이 23.4%로 나타나 근골격계 증상의 심각성을 보여주고 있다.

VDT 증후군을 종속변수로 한 다중회귀분석 결과 설명력 범위는 피부관련 10.6%에서 근골격계 28.6% 이

었다. 근골격계 증상은 연령이 적을수록, 책상 밑 다리 뻗을 공간이 좁은 경우, 의자가 편하지 않은 경우 VDT 증후군 점수가 높았다. 안관련 증상은 대졸 대상자, 연령이 적을수록, 화면에 빛 반사가 있을 때, 눈과 모니터 사이 40cm 미만에서 VDT 증후군 점수가 높았다. 피부관련 증상은 연령이 적을수록, 화질이 선명하지 않은 경우 VDT 증후군 점수가 높았다. 심리적 증상은 화면에 빛이 반사가 있을 때, 의자의 높이를 조절 할 수 없을 때, 연령이 적을수록, 의자가 편하지 않은 경우 VDT 증후군 점수가 높았다. 전신적 증상은 연령이 적을수록, 화면에 빛이 반사가 있을 때, 책상 밑 다리 뻗을 공간이 좁은 경우 VDT 증후군 점수가 높았다.

이상의 결과에 기초하여, 보험심사간호사들의 VDT 증후군과 관련된 건강문제를 사정하고 적절한 관리가 필요하다. 특히 예방 활동으로 VDT 증후군의 부적합한 작업환경에 대한 개선과 효과적인 보건교육을 위해 보험심사부서와 병원의 관련 부서간의 적극적인 노력이 있어야 할 것이다.

본 연구는 VDT 작업환경과 작업자세에서 대상자들의 자가응답에 의존하였기 때문에 객관적 측정과의 차이를 배제할 수 없어 향후 연구에서는 객관적 측량을 통한 작업환경에 대한 조사가 이루어지기를 바란다. 또한 연구 대상자를 서울, 경기, 인천 지역에 한정하였으므로 전국의 보험심사간호사를 대표하지 못하였기에 연구결과를 타 지역에 일반화시킬 수는 없는 제한점이 있다.

## References

- 강현권 (2003). "직업성근골격계 질환 어떻게 관리할 것인가?" 개정된 산업안전보건법 해설(근골격계질환 예방을 중심으로). 인하대병원 산업의학과 세미나 자료집.
- 김광환 (1994). VDT 작업자의 작업특성에 따른 자각 증상 비교. 충남대학교 보건대학원 석사학위 논문.
- 김명옥 (1997). VDT 사용자를 통해서 본 근골격계 증상에 대한 고찰. *인하의대학술지*, 4(1), 163-169
- 김모임, 조원정, 김의숙, 정영숙, 강혜영, 이정렬 공저(1999). *대상자중심의 지역사회간호학*. 현문사, P503, P533.
- 김윤진, 이상엽 (1999). 영상표시단말기 사용자의 증상 관련 요인. *가정의학지*, 20(9), 1091-1098.
- 김장훈, 강기태, 조윤애 (1997). VDT 화면의 높낮이

- 가 안구건조에 미치는 영향. *대한안과학회지*, 38(8), 1328-1335.
- 노동부고시 (2001). 영상표시단말기(VDT) 취급근로자 작업관리 지침. 제 2000-71호.
- 노동부고시 (2003). 제9장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해예방. 제 195호.
- 문대동, 이민철, 김병우 (1991). VDT증후군 자각증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구. *예방의학회지*, 24(3), 373-389.
- 박계열 (1993). VDT작업자의 자각증상에 영향을 미치는 요인. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 송승미 (1995). VDT작업자의 근골격계 자각증상에 관한 조사연구. 이화여자대학교 보건교육과 석사학위 논문.
- 심윤정 (2002). 일부 보험심사자의 근골격계 증상 호소율. 가톨릭대학교 산업보건 대학원 산업보건간호학 석사학위 논문
- 윤덕기 (2002). 컴퓨터 작업시 모니터와 마우스 위치 변화에 따른 작업부하의 변화에 관한 연구. 인천대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이강숙, 홍윤철, 박정일, 맹광호 (1991). 임신중 VDT (Visual Display Terminals)작업과 자연유산. *대한산업의학회지*, 3(2), 209-215.
- 이미정 (1994). 종합병원 의료보험심사 간호사의 역할 갈등에 관한 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이승덕, 김갑성 (2001). VDT작업자의 작업조건과 다발하는 자각증상과의 관련성에 관한 연구. *대한침구학회지*, 18(6), 70-83.
- 임경자, 감 신, 한창현, 강윤식, 사병준 (2002). 청소년들의 컴퓨터사용 실태와 VDT 관련증상. *한국모자보건학회지*, 6(1), 53-69.
- 임상혁, 박희석, 김현욱 (2000). 표면근전도의 근육 긴장도를 이용한 컴퓨터 단말기 작업자세 평가. *대한산업의학회지*, 12(4), 524-536.
- 차봉석, 고상백, 장세진, 박창식 (1996). VDT취급근로자의 신체적 자각증상과 정신사회적 안녕상태의 관련성. *대한산업의학회지*, 8(3), 403-413.
- 한국산업안전공단 (1997). 영상표시단말기(VDT)취급근로자 작업관리지침.
- Belisario, A, Modiano, A, Fantini A, Gennari E, Nini D, & Bacchi L(1988) : Psychosomatic change in terminal operator. *G Ital Med Lar* 10, 81-83.
- Cox, E. A (1984). Radiation Emissions from Visual Display Units. In Health Hazards of VDT. B. G. Pearce(ed). New York:British Library Cataloguing.
- Kanve, B. G., Wibon, R. I., Vose, M., Hedstrom, L. D., Bergqvist, U. O. (1985). Work with video display terminal among office employees. I. Subjective symptoms and discomfort. *Scand J Work Environ Health*, 1(11), 457-474.
- Lim, S. Y., Steven, L., Sauter, Teresa, M. Schnorr (1998). Occupational Health Aspects of Work with Video Display Terminals. *Environmental and Occupational Medicine third Edition*, 3-14.
- Misawa, T., Yoshino, K., Shigeta (1984). An experimental study on the duration of a single spell of work on VDT(visual display terminal) performance. *Sangyo Igake*, 26, 296-302.
- Ong, C. N., & Phoon, Wo (1987). Influence of age on VDU work. *Ann Acad Med Singapore*, 42-45.
- Pierni F, Piccoli B, Morini P(1991). Dermatitis in VDT operators : a review of the literature. *G Ital Med Lar*, 82, 451-457.
- Rose, L. (1987). Workplace video display terminals and visual fatigue. *J Occup Med*, 29, 321-324.
- Shimai, S., Iwasaki, S., Takahashi, M., Narita, S., Suzuki (1986). Survey on subjective symptoms in VDT workers : complaint rate and years of service. *Sangyo Igaku*, 28, 87-95.
- Sugita, M., Minowa, H., Ishii, M., Etoh, R. (1986). Factors affecting subjective symptoms of VDT works. *Jpn J Ist Health*, 38, 409-419.
- World Health Organization (1987). *Visual display terminal and worker's health*.

Geneva, 85.

이윤근과 임상혁의 인간공학 교실. 영상표시단말기 (VDT)작업의 관리.

[http://www.greenhospital.co.kr/research/vdt\\_01.htm](http://www.greenhospital.co.kr/research/vdt_01.htm).

- Abstract -

## A Study on Symptoms of VDT Syndrome among Health Insurance Review Nurses

*Hwang, Hye-Young\**

**Purpose:** The present study examines symptoms of VDT syndrome perceived by those nurses reviewing the application of health insurance at hospitals. This study also investigates those factor influencing on the experience of VDT syndrome among those nurses.

**Method:** Data were collected through mail questionnaire survey in April, 2003. Of the 250 questionnaires disseminated, 214 questionnaires were finally analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis through SPSS/PC version 10.0.

**Result:** Of the VDT syndrome, the musculoskeletal symptom score was highest, followed by ophthalmologic symptoms. The

musculoskeletal symptoms were higher among younger nurses, having smaller space under the desk, and feeling uncomfortableness of the chair. The ophthalmologic symptoms were higher among those with a bachelor's degree, younger nurses, and those having a light reflection on the computer monitor, and those maintaining less than 40cm between eyes and the monitor. Higher dermatologic symptoms were observed among younger nurses and those using unclear monitor. The psychological symptoms were higher among younger nurses, those having a light reflection on the monitor, those unable to control the height of their chair, and those using uncomfortable chair. The overall symptoms were higher among younger nurses, those having a light reflection on the monitor, and those smaller space under the desk.

**Conclusion:** Primary intervention should be given to those nurses with symptoms of VDT syndrome in order to regain health and prevent further aggravation of the symptoms. In particular, self-care behaviors of the nurses using VDT should be promoted with administrative support.

Key words : VDT Syndrome, Health Insurance Review Nurses

---

\* Master's thesis, Inha University, 2003.