

직업성질환 감시체계 연구

-작업관련성 근골격계 질환 감시체계의 구축 및 운용-

2003. 6.

한국산업안전공단
산업안전보건연구원

제 출 문

한국산업안전공단

산업안전보건연구원장 귀하

본 보고서를 “직업성질환 감시체계 연구 : 작업관련성 근골격계 질환 감시체계의 구축 및 운용”의 최종 보고서로 제출합니다.

2003년 6월 16일

연구기관명

단국대학교

연구책임자

권 호 장 단국대학교 의과대학 예방의학교실 교수

연 구 원

하 미 나 단국대학교 의과대학 예방의학교실 교수

권 범 선 단국대학교 의과대학 재활의학교실 교수

백 남 종 서울대학교 의과대학 재활의학교실 교수

정 혜 선 가톨릭 대학교 의과대학 간호학과 교수

연구보조원

김 수 정 단국대학교 의과대학 예방의학교실

<제 목 차 례>

I. 서 론	1
1. 작업관련성 근골격계질환 감시체계 구축의 배경 및 필요성	1
2. 작업관련성 질환 감시체계에 관한 국내외 동향	2
3. 작업관련성 근골격계질환 감시체계 구축의 목적	7
4. 연구의 내용 및 방법	7
II. 당해년도 주요 사업결과	12
1. 사업장 감시체계	12
2. 수근관 증후군 감시체계	16
3. 소식지의 발행 및 배포	20
III. 수근관증후군에 대한 정밀분석	21
1. 개요	21
2. 주요결과	21
3. 고찰	26
참고 문헌	29
[부록 1] 수근관증후군 보고양식	32
[부록 2] 소식지(9호 - 11호)	36

〈표 차례〉

표 1	각국 직업병의 질환별 분포(1995년)	1
표 2	천안지역 작업관련성 근골격계 질환 발생 현황(1999년 8월-11월)	6
표 3	지역별 분포	12
표 4	성별, 연령별 분포	13
표 5	직업별 분포	14
표 6	증상부위별 분포	14
표 7	증상지속시간	15
표 8	기관별 수근관증후군 보고 건 수	16
표 9	수근관증후군 환자의 성별, 연령별 분포	17
표 10	수근관증후군 환자의 성별, 직업별 분포	17
표 11	수근관증후군 환자의 지역별, 직업별 분포	18
표 12	수근관증후군 환자의 증상	19
표 13	수근관증후군 환자의 진찰소견	19
표 14	기관별 배포 부수	20
표 15	지역별 특성	22
표 16	표준 작업 분류별 특징	23
표 17	주관적 증상과 이학적 검사 상 작업 관련성 빈도	24
표 18	각 특성별 작업 관련성 빈도	25

〈그림 차례〉

그림 1	전국적 규모의 직업성 근골격계 질환 감시체계 구축과정.	8
그림 2	1차년도 작업관련성 근골격계 질환 감시체계의 골간과 운영체계.	9

I. 서 론

1. 작업관련성 근골격계질환 감시체계 구축의 배경 및 필요성

작업관련성 근골격계질환에 대해서는 일찍이 기원전 400년경에 히포크라테스가 지속적으로 최대 근력을 사용하는 운동선수에서 이 질환의 발생 위험이 높다는 사실을 경고한 바 있고, 1700년대에 산업 의학의 아버지라 불리는 라마찌니가 격렬하고 불규칙한 운동의 위험에 대하여 기술한 바 있다. 그러나 산업보건의 영역에서 근골격계질환이 본격적으로 문제가 되기 시작한 것은 생산방식이 분업화되고 VDT의 사용이 보편화된 비교적 최근의 일이라고 할 수 있다.

미국, 호주, 일본 등 선진국에서는 여러 직종에서 작업관련성 근골격계 질환의 발생이 급격히 증가하여 직업병의 많은 부분을 차지하고 있고 이로 인한 근로자의 건강 문제와 더불어 장기 결근에 의한 작업 손실과 요양비 지급으로 인한 경제적 부담이 커다란 문제가 되고 있다(표 1).

표 1 각국 직업병의 질환별 분포(1995년)

	한국	영국	스웨덴	독일	미국
진폐증	366	595	0	4,805	2,700
소음성난청	163	414	1,065	8,017	22,400
근골격계질환	506	3,098	8,887	1,581	308,200
피부질환	-	336	589	2,122	64,200
호흡기질환	-	3,328	-	2,885	24,400
감염질환	-	13	-	692	-
중독성질환	182	7	1,142	557	7,500
기타	312	4,126	1,631	-	65,200
계	1,529	10,197	13,314	20,656	494,800

* 출처: ‘강성규, 직업성 질환 감시체계 구축을 위한 워크숍 자료 1999’

한국- 노동부 산업안전국 자료, 독일- 산재보험조합 자료,
영국 -보건안전청 자료, 스웨덴 - 국립직업안전보건위원회,
미국- 노동부 노동통계국 자료

우리나라에서도 1980년 후반부터 VDT를 사용하는 전화 교환원, 은행 창구 직원 등을 중심으로 이 질환에 대한 문제 제기가 증가하고 있다. 1994년에는 이 질환으로 직업병 인정을 받은 사람의 수가 20명에 불과하였으나, 1996년에는 313명에 이르는 등 문제가 급속히 확산되고 있음을 알 수 있다(권호장 등, 1996).

작업관련성 근골격계질환은 선진국에서는 이미 가장 중요한 산업보건학적 과제로 등장되

어 있고 국내에서도 인간공학적인 스트레스가 높은 직종에 종사하고 있는 근로자를 대상으로 근골격계질환의 발생 실태를 조사한 논문이 여러 편 발표된 바 있으며(윤철수 등, 1999; 임상혁등, 1997; 김양옥 등, 1997), 향후 우리나라에서도 가장 중요한 직업성 질환의 하나가 될 것으로 예상되고 있으나 아직까지 이에 대한 대책은 걸음마 단계라고 할 수 있다.

감시체계는 건강과 관련된 자료를 지속적이고 체계적으로 수집, 분석, 해석하여 전파하는 일련의 체계로서, 감시체계를 통해 획득된 정보는 공중보건사업을 계획, 실행, 평가하기 위하여 사용된다(Thacker & Berkelman, 1988).

작업관련성 근골격계 질환을 평가하는데 있어서 감시체계의 역할은 문제의 크기를 파악하고 시간에 따른 변화 양상을 추적할 수 있는 수단을 제공한다는 데 있다. 특히 우리나라의 경우 특수건강진단과 같은 공식적인 산업보건업무에 근골격계 질환이 포함되어 있지 않기 때문에 실제로 작업관련성 근골격계 질환이 얼마나 발생하고 있는지, 증가하는 추세에 있는지 또는 감소하는 추세에 있는지를 파악할 수 있는 방법이 전혀 없는 실정이다. 따라서 근골격계 질환을 예방하기 위한 적절한 대책을 수립하기가 어렵고 대책이 수립되었다고 하더라도 그 효과를 판단할 수 있는 방법이 없는 것이다.

작업관련성 근골격계 질환의 감시체계는 질병의 조기발견 및 치료라는 관점에서도 중요한 의미를 갖는다. 물론 대부분의 근골격계 질환들이 전임상(preclinical stage) 단계에서 발견하는 것이 어렵고, 질병 발생을 명확히 예측할 수 있는 위험인자가 있는 것은 아니기 때문에 질병의 발생 자체를 예방하는 일차 예방은 어려운 부분이 있으나, 조기 발견에 의한 조기 치료라는 이차예방의 목적은 달성할 수 있는 것이다.

따라서 작업관련성 근골격계 질환에 대한 감시체계는 현재 특수건강진단체계에서 소외되어 있는 작업관련성 근골격계 질환의 현황과 발생 추이를 파악하는 방안으로서, 매우 중요한 수단이 될 수 있다.

2. 작업관련성 질환 감시체계에 관한 국내외 동향

1950년대까지 ‘감시(surveillance)’라고 하는 것은 공중보건사업에서 조기진단과 신속한 격리를 취할 목적으로 천연두와 같은 위중한 전염병에 이환된 환자 개개인의 접촉을 ‘감시(monitoring)’한다는 뜻으로만 사용되었다. 그러나 1968년 WHO 총회는 ‘역학적 감시(epidemiologic surveillance)’의 개념을 확대하여 감염병에 국한할 것이 아니라 모든 공중보건문제로 규정하고, 효과적인 조치가 취해진 것을 확인할 때까지 추구 조사할 책임을 내포하고 있다고 보았다. 이때부터 직업성질환, 산업재해, 소아의 납중독, 백혈병, 선천성 기형, 유산, 손상, 건강형태에 대한 위험 요소 등의 보건문제가 감시 대상에 추가되었다. 직업성

질환, 산업재해감시에 대한 관심도 이때부터 높아지기 시작하였다. 최근 미국 질병관리 및 예방센터(Centers for Disease Control and prevention, CDC)에서는 공중보건감시를 ‘공중 보건사업을 계획, 시행, 평가하는데 반드시 필요한 건강 자료를 지속적, 체계적으로 수집, 분석, 해석하고 아울러 그 정보를 알아야 할 사람들에게 시의적절하게 보급하는 것’으로 정의하였다(CDC, 1986). 특별히 공중보건 감시라는 것은 단지 자료를 수집하고 분석하는 것 뿐만 아니라, 정보를 알아야 할 공중보건 담당자와 그밖의 사람들에게 정보가 제공됨으로써 자료를 활용한 관리 및 예방활동을 포함하고 있다는 것이 강조되고 있다(Thacker와 Berkelman, 1988).

직업성질환은 유해요인 폭로 정도 파악의 어려움, 긴 잠복기, 임상발현의 비특이성 등으로 직업관련성을 파악하기 어려워 다른 질환에 비하여 진단율이 낮고 진단이 되어도 사용자나 근로자 모두 보고 자체를 꺼리는 경향이 있으며 또한 체계적인 보고망이 정립되어 있지 않다는 등의 여러 가지 이유로 인해, 실제 직업성질환 및 손상의 발생률과 유병률은 잘 파악되지 않고 있다. 미국에서도 1980년대 후반이 되어서야 신뢰할 수 있는 통계가 나오게 되었으며, 직업성질환 감시체계는 감염성질환 감시체계에 비하여 70년이나 뒤져 있는 것으로 평가되었다(U.S. House of Representatives, 1986). 이러한 상황에서 미국 국립 산업안전 보건원 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)에서는 1987년 전염성질환감시체계의 모델을 직업성질환 감시에 적용하여 개인 의료제공자에 의한 직업성질환 감시체계(Sentinel Event Notification System for Occupational Risks, SENSOR)(Baker, 1989)를 시범적으로 시행하였다. 여기에서 SHE(Sentinel Health Event)란 예방되어질 수 있는 질병, 장애, 혹은 조기 사망을 일컫는 것으로 현재 의료체계의 문제점을 나타내는 경보성 사건이다(Rustein 등, 1983; Rustein 등, 1984). SHE(Occupational)는 직업과 관련되어 예방되어질 수 있는 질병, 장애, 혹은 시간적으로 맞지 않는 사망으로 이것의 발생은 해당 직업성질환에 대한 역학적 연구 동기를 제공하고, 사용되는 물질의 대체, 공학적인 통제, 개인 보호구, 의학적인 치료가 필요한 경보성 사건으로 작용하게 된다. SHE(Occupational) 목록은 처음에 50개 질환을 포괄하다가 현재는 64개로 확대 개정되었다(Mullan과 Murthy, 1991). 1986년 이후 미국에서는 감시 목적에 부합되는 직업성질환과 손상의 감시체계를 구축하는데 상당한 진전이 이루어졌다(Halperin 와 Ordin, 1996). 현재 미국의 국립산업안전보건연구원(National Institute for Occupational Safety and Health) 산하의 NORA(National occupational research agenda)는 우선적으로 연구를 집중해야 할 직업병 및 작업환경, 연구방법 등을 선정하여 이를 21세기의 중점 사업으로 설정하여 추진하고 있다

이후 각 나라의 특수한 보건의료체계와 경험에 따라, 나라마다 독특한 직업성질환 감시체계 구축과 더불어 구체적인 감시 자료를 보고하고 있다. 대만과 같이 이전의 남 감시체계의 성공적인 경험을 발전시켜 직업성질환 감시모델을 구축한 나라도 있고(Wu 등, 1996),

영국 SWORD(Surveillance of Work-related and Occupational Respiratory Disease)과 같이 직업성 호흡기질환같은 특화된 직업성질환감시체계를 구축한 나라도 있다(Ross 등, 1995; Ross 등, 1997). 그리고, 손상(Lawrence 등, 1989), 유해물질 노출(Froines 등, 1989), 생식기질환(Bregman 등, 1989) 등 직업성질환 감시의 대상 질환과 그 범주도 확대되어 가고 있다. 또한 직업성질환 감시에 활용되는 자료원도 의료인의 보고(Fontus 와 levy, 1987; Fontus 등, 1989)외에, 병원의무기록자료(Balmes 등, 1992; Melius 등, 1989; Park 등, 1992), 사망자료(Reviere 등, 1995; Wagener와 Buffler, 1989), 병원 퇴원자료(Kipen 등, 1991; Reilly 와 Rosenman, 1995; Rosenman, 1988), 등 여러 자료 들을 직업성질환 감시에 활용하게 되었다. 또한 미국의 경험에 비추어 보면 최근에 생겨난 산업의학과 외래 클리닉도 직업성질환 감시에 중요한 일익을 담당하고 있다(Welch, 1989). 최근 수년동안의 직업성 질환 감시활동에서의 진전으로 인하여, 미래에 있어서 직업성질환 감시는 산업보건의 중심적인 분야로 자리잡을 것으로 예상된다(Baker, 1989).

현재 우리나라에서 직업성 질환의 현황을 파악할 수 있는 자료는 특수건강진단자료, 산업재해보험자료 등이 가장 대표적인 자료원이라고 할 수 있다. 1995년 특수건강진단 결과 소음성 난청과 진폐증이 전체 직업병 유소건자 수의 97.6%를 차지하고 있으며, 이는 외국의 자료와 비교하여 볼 때 매우 차이를 보이고 있다(노동부, 1997). 외국에서는 피부질환, 반복 외상관련질환, 천식, 알레르기성 폐포염, 빌딩관련질환, 감염질환 등 다양한 질병들을 보고하고 있는 추세이며, 이에 비하여 우리나라에서는 일부의 직업성질환을 제외한 많은 직업성 질환의 진단율이 매우 저조하여 실제의 직업성 질환의 발생률을 반영하고 있지 못한 실정이다.

그러나 최근들어, 한국산업안전보건연구원에서 전국적인 규모에서의 직업성 천식 및 직업성 피부질환에 관한 '질병' 감시체계의 구축을 위한 노력을 경주하였고(안연순 등, 1999; 채창호 등, 1999; 강성규 등, 2000), 뿐만 아니라 각 지역의 연구자들이 자발적으로 해당 지역에서 지역 직업성 질환 감시체계를 구축하고자 하는 시도들이 일어났다(임종한 등, 1999; 권호장 등, 1999; 장성실 등 1999). 이러한 노력들은 종설로 정리되어 산업의학회지에 소개된 바 있다(강성규 등, 2001)

한편 작업관련성 근골격계 질환 감시체계에 관해서는 본 연구진이 천안지역에서 구축 시도한 '지역 직업성 근골격계 질환 감시체계'가 그 효시라고 할 수 있는데 1999년 10월 29일의 첫 보고를 시작으로 2000년 2월말까지 6개 사업장에서 총 24례가 보고되었으며, 이중 작업관련성 근골격계 질환의 실행적 정의에 비춰볼 때 누적외상성 장애의 진단기준에 충족되는 사례는 23건이었으며, 수근관 증후군의 정의를 충족하는 경우는 1건이었다(표 2).

이러한 결과는 새로운 자료원의 개발 및 인간공학적 유해요인에 대한 평가 방법 개발이 필요한 것으로 평가된다. 그러나 6개월이라는 비교적 짧은 시기 동안, 비교적 적은 수의 보고원으로 감시체계가 구성되었음에도 불구하고 한 지역 내에서 많은 환자수가 발생할 수 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다. 이를 전국적으로 확대하였을 경우에는 직업병으로 진

단되어 보상받은 것으로 보고 되고 있는 연간 300-500건을 훨씬 상회할 것으로 짐작할 수 있다. 따라서 작업관련성 근골격계 질환이 직업성 질환에서 차지하는 중요성이 점점 커지는 시점에서 정확한 발생규모를 파악하기 위한 전국적 수준의 감시체계의 개발과 운용은 작업관련성 근골격계 질환의 예방관리와 대책 수립에 있어 필수적인 기본과제라 할 수 있다.

표 2 천안지역 작업관련성 근골격계 질환 발생 현황(1999년 8월-11월)

연령		
~19	4	17%
20~29	10	42%
30~39	7	29%
40~49	2	8%
50~	1	4%
직업		
단순노무직 근로자	15	63%
장치,기계 조작원 및 조립원	7	29%
금속, 기계 및 관련 기능 근로자	1	4%
기능원 및 관련기능 근로자	1	4%
회사업종		
자동차부품제조	16	67%
제조업	2	8%
반도체 장비 판매,수리	1	4%
전기기기제조업	1	4%
미기재	4	17%
업무특성(복수로 표시 가능)		
손목을 반복적으로 사용하는 일	20	83%
손을 어깨위로 올려서 하는 일	18	75%
지나치게 반복적인 업무	17	71%
하루 4시간 이상의 컴퓨터 작업	17	71%
무거운 물건을 들거나 나르는 일	12	50%
진동공구를 사용하는 일	7	29%
손을 불편한 자세로 유지하는 일	4	17%
손목이나 손바닥에 지속적으로 압력이 주어지는 일	2	8%
지나치게 손을 뻗어서 하는 일	2	4%
기타 신체적 부담을 주는 작업	0	0%
증상부위 (가장 심한곳)		
목	7	29%
어깨	11	46%
팔꿈치	1	4%
손,손목	3	13%
허리	3	13%
팔렌(Phalen) 검사소견		
미실시	17	71%
음성	6	25%
양성	1	4%
티넬(Tinel) 검사소견		
미실시	17	71%
음성	7	29%
양성	0	0%
손끝의 감각의 감소 또는 소실		
미실시	17	71%
음성	6	25%
양성	1	4%

3. 작업관련성 근골격계질환 감시체계 구축의 목적

본 연구는 천안지역에서 개발 운용되고 있던 작업관련성 근골격계질환 감시체계의 구축 경험을 토대로 하여, 전국적인 규모의 작업관련성 근골격계 질환 감시체계를 구축, 운영하는 것을 그 목적으로 하고 있다. 작업관련성 근골격계 질환 감시체계 개발 및 운용을 통해 얻고자 하는 구체적인 목표는 다음과 같다.

- ① 작업관련성 근골격계 질환의 발생률 및 유병률 평가
- ② 작업관련성 근골격계 질환의 발생기전 평가
- ③ 작업관련성 근골격계 질환의 집단 발생의 발견
- ④ 작업관련성 근골격계 질환의 분포 및 확산 양상 파악
- ⑤ 작업관련성 근골격계 질환의 예방 전략 평가
- ⑥ 작업관련성 근골격계질환 연구의 기초자료 제공
- ⑦ 질병별 직업성질환감시체계의 모형

4. 연구의 내용 및 방법

작업관련성 근골격계 질환 감시체계는 전국적인 규모의 질병 감시체계로서 구축, 운영되기 위하여 다음과 같은 단계를 계획하였다(그림 1).

- 제 1 차년도 : 전국적 규모의 감시체계의 시범운영
- 제 2 차년도 : 질병 감시체계의 핵심 방법론 개발
- 제 3 차년도 : 직업성 근골격계 질환 감시체계의 평가 및 국가 질병 감시체계 모형 제시

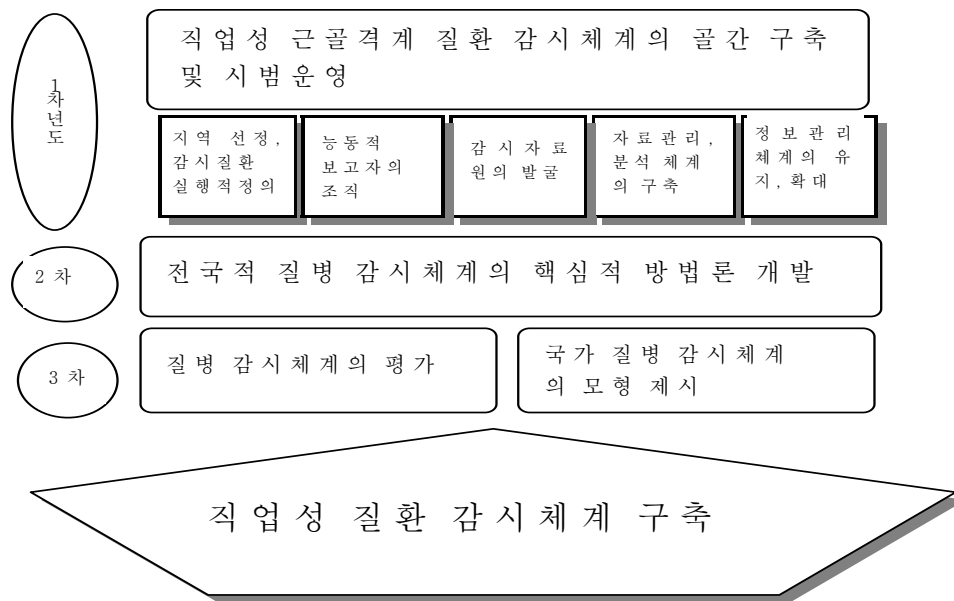


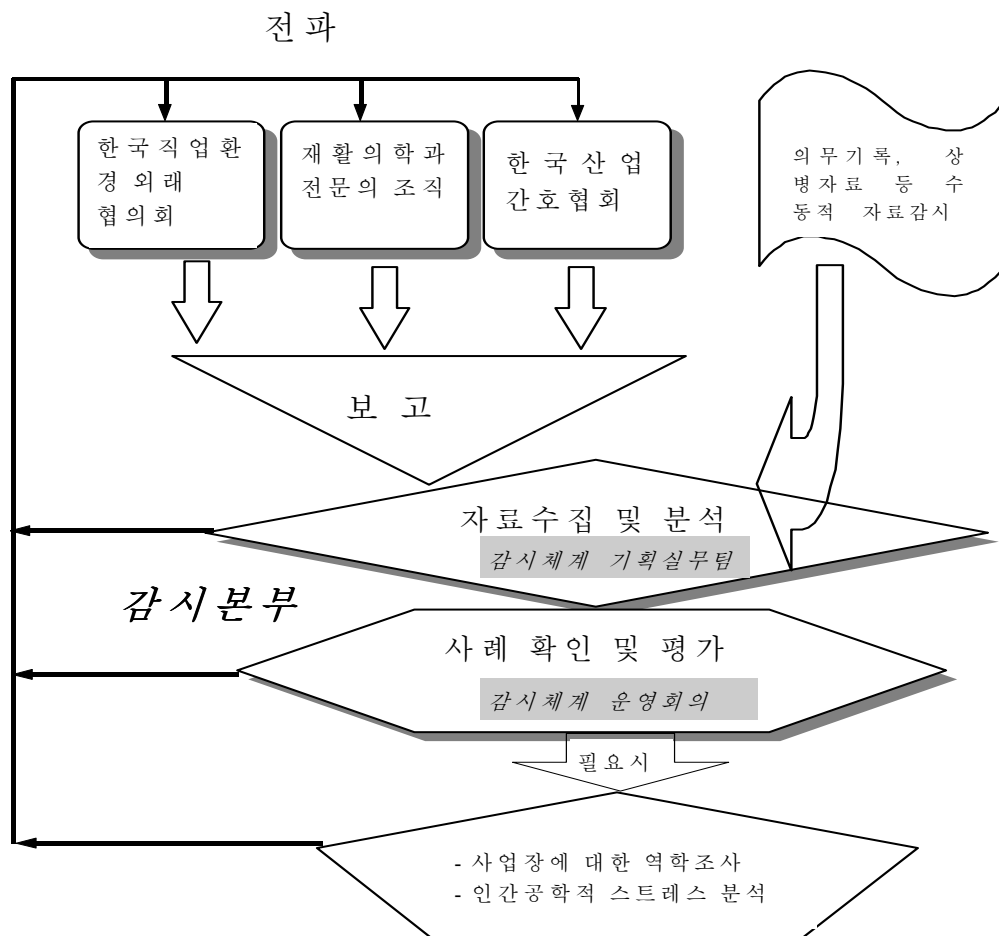
그림 1 전국적 규모의 직업성 근골격계 질환 감시체계 구축과정.

가. 1차년도 연구의 내용 및 방법

2001년 5월까지 진행된 1차년도 연구에서는, 작업관련성 근골격계질환 감시체계의 능동적 보고원으로 산업의학전문의, 재활의학 전문의 그리고 산업장 간호사를 크게 세 축으로 설정하였다.

다른 한편, 기존에 이미 생성되고 있는 자료를 활용한다는 측면에서의 근골격계질환에 대한 수동적 감시체계로 삼을 수 있는 자료원으로 병원의 의무기록을 상정하였다. 병원에서 진단되는 근골격계질환자 들 중 작업관련성이 확인된다면, 이 중에서 작업관련성 근골격계질환 발생자를 파악할 수 있는 수동적 방법이 될 수 있다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 수동적인 감시체계의 한 모형으로서, 병원의 의무기록을 검색하여 근골격계 질환자를 찾아내고, 이들 환자에게 전화인터뷰를 통해 직업력을 확인함으로써, 작업관련성 근골격계 질환자를 파악해 보고자 계획하였다.

즉, 능동적 감시체계 - 전국적 규모의 보고자 그룹 조직(산업의학 전문의 그룹, 재활의학 전문의 그룹, 산업간호사 그룹), 수동적 감시체계 - 의무기록 자료 확인, 여기에 감시본부 내에 기획실무팀과 전문가 회의를 두어 효과적이고 정확한 근골격계 질환의 발생규모를 산출하기 위한 자료수집, 분석 및 전파의 역할을 수행하고자 하였다(그림 2).



나. 2차년도 연구
그림 2. 1차년도 작업관련성 근골격계 질환 감시체계의 골간과 운영체계.
내용 및 방법

1차년도의 연구내용이 주로 감시체계의 시범운용에 초점이 맞추어져 있었다면 2차년도 부터는 1차년도의 성과를 바탕으로 하여 감시체계 운영을 보다 공고히 함과 동시에 작업 관련성 근골격계 질환의 발생규모 및 추세를 파악하고 발생기전에 대한 이해를 높이는 쪽으로 초점을 맞추었다. 1차년도와 비교하면 먼저 명칭을 ‘직업성 근골격계질환 감시체계’에서 ‘작업관련성 근골격계질환 감시체계’로 바꾸었는데 이는 근골격계질환 자체는 직업과 관련이 있다기보다는 작업과 관련이 있기 때문이다. 또한 ‘직업성질환’이라는 용어는 직업과 질환 발생간의 보다 엄밀한 인과관계를 전제하지만 직업적 노출이 근골격계질환 발생에 미치는 영향은 다양한 형태(인과성의 정도)로 나타나기 때문에 작업관련성이라는 용어가 더 적절할 것으로 생각하였다. 이는 일반적으로 이 질환의 영문 명칭을 WRMSD(work-related musculoskeletal disorders)로 명명하는 것과 일맥상통한다고 할 수 있다. 또한 1차년도에는 사업장에서 보고를 받는 감시체계는 ‘능동적 감시’라는 용어를 사용하였고 병원에서 보고를 받는 감시체계는 ‘수동적 감시’라는 용어를 사용하였는데 이는 기존의 생성된 자료를 사용하느냐(수동) 아니면 새로이 자료를 생성하느냐(능동)에 따

라 구분한 것으로 나름대로 근거가 있으나 사람들마다 개념이 달라 혼선의 여지가 있었다. 따라서 2차년도에는 불필요한 혼선을 없애기 위해 보고자를 중심으로 '사업장 감시체계' 및 '병원감시체계'로 구분하여 사용하였다. 병원감시체계에서는 수근관증후군만 보고를 받기 때문에 '수근관증후군감시체계'라는 용어를 사용하기도 하였다. 따라서 2차년도의 '사업장 감시체계'는 1차년도의 '노동감시체계'의 연장선상에 있고, '수근관증후군 감시체계'는 1차년도의 '수동감시체계'의 연장선상에 있다.

1) 수근관증후군 감시체계

- 지역적으로 인천, 천안, 포항, 수원, 서울의 거점 병원의 재활의학과 의사를 보고원으로 하는 감시체계를 구성하였다.
- 대상 질환은 수근관증후군으로 한정하며 각 병원의 근전도실을 통해서 매월 환례를 수집하여 보고하도록 하였다.
- 보고내용은 기본인적 사항, 직업력에 대한 내용, 수근관 증후군을 유발할 수 있는 작업내용에 대한 조사, 수근관증후군 증상에 대한 조사, 근전도 소견에 대한 조사등이 포함되어 있다.
- 1차년도와 비교하여 자료 수집 방법이 바뀌었는데 일차년도에는 후향적방법(retrospective), 즉 일정 시점 이전의 자료를 수집하는 방법이었던 것에 반해 이차년도에는 전향적방법(prospective), 즉 일정 시점부터 환자에 대한 정보를 수집하는 방법으로 바뀌었고 직업력에 대한 조사도 사후에 전화인터뷰를 하던 방식에서 진찰을 받으면서 동시에 시행하는 방법으로 바뀌었다.

2) 사업장 중심의 감시체계

- 1차년도 참여 사업장을 일차적인 대상으로 하고 워크샷을 개최하여 참여 사업장을 늘리도록 하였다.
- 수근관증후군뿐 아니라 전체 작업관련성 근골격계질환을 대상으로 하였다.
- 2차년도부터는 참여 간호사들이 정기적으로 보고할 수 있도록 독려하는데 주안점을 두었다. 적어도 한달에 한번 이상은 대상 사업장 간호사와 접촉하여 보고를 받도록 하였다. 특히 발생례가 없을때도 없다는 보고를 받을 수 있도록 하였다.

3) 자료의 분석 및 전파

- 수집된 자료를 분기에 한번씩 분석하였다. 사업장으로부터 보고된 자료는 직업별, 연령별, 증상부위별로 분석되었고 1차년도 자료를 포함하는 전체 누계를 같이 제시하여 전체적인 추세를 볼 수 있도록 하였다.
- 병원에서 보고된 수근관증후관 자료역시 연령별, 직업분류별, 증상별 분포 외에 이학적 검사 소견에 따라서도 분석되었다.

- 분석된 결과는 분기별로 발행되는 소식지를 통해 감시체계 참여자 및 대한산업의학회, 한국산업간호협회, 한국재활의학협회의 각 회원들 및 유관기관에 배포하였다

다. 당해연도(3차년도) 연구 내용 및 방법

당해년도에는 기본적으로 2차년도와 동일한 방법으로 사업이 진행되었다. 다만 수근관증후군의 경우 보고양식에서 상세한 근전도 검사 결과를 제외하였고 보고 주기도 월별에서 분기별로 바꾸었는데 이는 모두 보고자들의 편의를 도모하기 위한 것이었다. 또한 수근관증후군을 보고하는 병원이 기존의 5개 대학병원에서 광주와 부산에 소재하고 있는 대학병원이 각각 1곳씩 추가됨으로서 대표성이 2차년도에 비해 높아졌다.

II. 당해년도 주요 사업결과

당해연도 사업기간은 2002년 6월 18일부터 2003년 6월 17일까지이고 자료는 분기별로 수집하였다. 현재 마지막 분기인 2003년 3,4,5월 자료가 수집 중인 관계로 이번 보고서에는 3 분기까지(2003년 2월까지) 수집된 자료만 제시하였다.

1. 사업장 감시체계

사업장 감시체계의 자료는 사업장 간호사로부터 분기별로 직접 보고를 받고 있다. 그러나 보고에 참여하고 있는 사업장이 연도별로 변화가 크기 때문에 이 자료를 토대로 추세를 파악하기에는 어려운 점이 많다. 예를 들어 2차년도에는 총 103곳의 사업장에서 206건의 보고를 하였는데 이중 당해연도에도 계속 보고를 한 사업장은 4곳(35건)에 지나지 않고 나머지 80건은 25개 신규사업장으로부터 보고를 받은 건수이다.

당해년도 사업기간 동안(3분기까지) 사업장으로부터는 총 115건이 보고 되어 3년 누계로는 434건이 보고된 상태이다. 분기별로 보면 1분기가 다소 저조하였고 2분기와 3분기는 비슷한 양상을 보였다. 당해연도 보고내용을 지역별로 보면 서울이 38%, 인천 21%, 경북 18%의 순이었고 충남, 북에서는 보고된 건수가 없었다. 수도권에 주로 보고 되는 현상은 1, 2차년도와 크게 차이가 없는 것으로 보인다.

표 3 지역별 분포

지역	6,7,8월		9,10,11월		12,1,2월		3차년도		1차년도		2차년도		총 누계	
서울			16	40%	28	56%	44	38%	9	8%	20	9.7%	73	16.8%
경기	7	28%	1	2.5%	7	14%	15	13%	6	5.3%	76	36.9%	97	22.4%
인천	1	4%	23	57.5%			24	21%	65	57.5%	64	31.1%	153	35.3%
충북									4	3.5%	5	2.4%	9	2.1%
충남									18	15.9%	11	5.3%	29	6.7%
경남	6	24%					6	5%	11	9.8%	10	4.9%	27	5.7%
대전	5	20%					5	4%			10	4.9%	15	3.5%
경북	6	24%			15	20%	21	18%			9	4.4%	30	6.9%
강원											1	1.5%	1	0.2%
계	25	100%	40	100%	50	100%	115	100%	113	100%	206	100%	434	100%

성별, 연령별 분포를 보면 2차년도에 남성이 62%를 차지한데 비해서 당해연도에는 여성이 62%를 차지하여 더 높은 보고 건수를 보였고 연령별로는 30대가 37%로 가장 많아, 40대가 가장 많았던 1, 2 차년도와 약간의 차이를 보였다(표 4).

표 4. 성별, 연령별 분포

		6,7,8월		9,10,11월		12,1,2월		3차년도		1차년도		2차년도		누계	
성 별	남	11	44%	15	38%	18	36%	44	38%	55	48.7%	128	62.1%	227	52.3%
	여	15	56%	25	63%	32	64%	71	62%	58	51.3%	78	37.9%	208	47.7%
연 령 별	~ 19	1	4%					1	1%	4	3.5%	2	1.0%	7	1.6%
	20 ~ 29	6	24%	12	30%	14	28%	32	28%	15	13.3%	38	18.4%	85	19.6%
	30 ~ 39	8	32%	13	33%	21	42%	42	37%	33	29.2%	62	30.1%	137	31.6%
	40 ~ 49	9	36%	7	18%	10	20%	26	23%	40	35.4%	63	30.6%	129	29.7%
	50 ~	1	4%	8	20%	3	6%	12	10%	21	18.6%	41	19.9%	74	17.1%
	무응답					2	4%	2	2%					2	0.5%
계		25	100%	40	100%	50	100%	116	100%	113	100%	206	100%	434	100%

직업별 분포를 보면 장치, 기계 조작용 및 조립원과 서비스 종사자가 각각 38%와 34%로 가장 높았고 가장 많았고, 장치,기계 조작용 및 조립원이 다음으로 나타났다. 2차년도에는 기능원 및 관련기능 근로자가 많았던 것에 비해 당해연도에는 상대적으로 낮은 보고율을 나타내었고 반면에 사무노동자는 상대적으로 높은 비율을 나타냈다(표 5).

표 5. 직업별 분포

직업	6,7,8월	9,10,11월	12,1,2월	3차년도	1차년도	2차년도	누계
단순노무직	0 0%	3 8%		3 2.6%	9 7.9%	21 10.2%	33 7.6%
근로자 장치, 기계 조작원 및 조립원	17 68%	5 13%	22 44%	44 38.3%	8 7.1%	65 31.6%	117 27.0%
서비스종사자	6 24%	18 45%	16 32%	40 34.8%	27 23.9%	28 13.6%	95 21.9%
기능원 및 관련기능 근로자	1 4%	1 3%		2 1.7%	21 18.6%	39 18.9%	62 14.3%
사무종사자	1 4%	5 13%	12 24%	18 15.7%	2 1.8%	20 9.7%	40 9.2%
전문가					1 0.9%	2 1.0%	3 0.7%
기술공 및 준전문가		6 15%		6 5.2%	24 21.2%	10 4.9%	40 9.2%
기타		2 5%		2 1.7%	21 18.6%	21 10.1%	44 10.1%
계	25 100%	40 102	50 100%	115 100%	113 100%	206 100%	434 100%

증상 부위는 어깨부위가 45.2%로 단연 높게 나타났고 다음이 손 및 손목부위(21.7%)였다. 1차년도, 2차년도 모두 손 및 손목부위가 높게 나타난 것과는 대조적인 양상을 보였다(표 6).

표 6. 증상부위별 분포

증상부위 (가장 심한 곳)	6,7,8월	9,10,11월	12,1,2월	3차년도	1차년도	2차년도	누계
목	5 20.0%	2 5.0%	10 20.0%	17 14.8%	4 3.5%	18 8.7%	39 9%
어깨	6 24.0%	19 47.5%	27 54.0%	52 45.2%	13 11.5%	60 29.2%	125 28.8%
팔꿈치	1 4.0%			1 0.9%	9 8%	5 2.4%	15 3.5%
손,손목	8 32.0%	11 27.5%	6 12.0%	25 21.7%	26 23.0%	72 34.9%	123 28.3%
허리	5 20.0%	3 7.5%	6 12.0%	14 12.2%	17 15.9%	21 10.2%	52 12.0%
무응답		5 12.5%	1 2.0%	6 5.2%	44 38.1%	30 14.6%	80 18.4%
계	25 100%	40 100%	50 100%	115 100%	113 100%	206 100%	434 100%

증상의 지속시간은 하루이내가 44.3%로 가장 많았지만 일주일에서 한달이내에 대답한 사람도 23.5%로 상당히 많았다(표 7).

표 7. 증상지속시간

증상의 지속시간	6,7,8월		9,10,11월		12,1,2월		3차년도		1차년도		2차년도		누계	
한시간 이내	5	20.0%	2	5.0%	6	12.0%	13	11.3%	17	15.0%	29	14.1%	59	13.6%
한시간-하루	6	24.0%	19	47.5%	26	52.0%	51	44.3%	13	11.5%	53	25.7%	117	27.0%
하루 - 일주일	1	4.0%		0.0%		0.0%	1	0.9%	20	17.7%	27	13.1%	48	11.1%
일주일 - 한달	8	32.0%	11	27.5%	8	16.0%	27	23.5%	7	6.2%	21	10.2%	55	12.7%
한달이상	5	20.0%	3	7.5%	9	18.0%	17	14.8%	12	10.6%	41	19.9%	70	16.1%
무응답	0	0.0%	5	12.5%	1	2.0%	6	5.2%	44	38.9%	35	17.0%	85	19.6%
계	25	100%	40	100%	50	100%	115	100%	113	100%	206	100%	434	100%

2. 수근관 증후군 감시체계

수근관증후군 감시체계는 자료 수집방법에서 일차년도와는 몇 가지 차이점이 있었다. 먼저 일차년도에는 차트를 리뷰해서 수근관증후군 환자를 찾아내고 전화인터뷰를 통해 직업력을 확인했던 것과는 달리 2차년도 사업에서는 진료실에서 보고대상 환자가 발생할 때마다 보고하는 전향적인 방법으로 자료를 수집하였다. 또한 대부분의 환자가 근전도검사를 시행함으로써 진단의 정확성이라는 측면에서도 장점이 있다고 할 수 있다. 2차년도에는 서울, 수원, 천안, 포항에 소재하고 있는 5개 대학병원의 재활의학과에서 참여하여 총 235건의 수근관증후군을 보고하였다. 당해연도(3차년도)에는 기본적으로 2차년도와 동일한 방식으로 자료를 수집하였는데 부산과 광주의 대학병원이 각각 1곳씩 추가되어 7곳의 대학병원 재활의학과에서 보고를 받았다. 3분기까지(2003년 2월까지) 439건이 보고 되어 2차년 대비 큰 증가를 보여주고 있는데 이 증가는 대부분 새로 추가된 1개 병원의 보고 건 수가 증가한데 기인 한다(표 8).

표 8. 기관별 수근관증후군 보고 건 수

	2차년도		3차년도	
서울 S병원	87	37.0%	45	10.3%
천안 D병원	47	20.0%	30	6.8%
천안 S병원	24	10.2%	43	9.8%
포항 D병원	55	23.4%	26	5.9%
경기 S병원	22	9.4%	20	4.6%
부산 D병원			19	4.3%
광주 C병원			256	58.3%
계	235	100%	439	100%

보고된 환자의 인구학적 특성을 보면 여성이 78.4%로 대부분을 차지하고 있었고 연령별로는 50대 이상이 대부분을 차지하고 있어, 2차년도 기본적으로 유사한 양상을 보였다(표 9). 가정주부의 비율은 36.3%로 2차년도의 38.3%와 별다른 차이를 보이지 않았으며 직업별 분포는 서비스업 종사자가 가장 많았고 다음이 농업 및 어업숙련근로자이었는데 2차년도에 농업 및 어업숙련근로자가 20.4%로 가장 많았던 것과는 대비를 보이고 있다(표 10). 이러한 차이를 보이는 것은 부산, 광주와 같은 대도시 지역의 대학병원에서 보고된 환자 중에 농업 및 어업에 종사하는 사람의 수가 상대적으로 적은 것에 기인하는 것으로 보인다. 수근관증후군 환자의 직업적 분포

를 지역별로 구분하였을 때 당해연도에 추가된 광주 지역의 경우 농업 및 어업숙련근로자가 9%로 나타나 충청지역의 37%에 비해 현저히 낮은 것을 알 수 있다. 그러나 광주 지역의 경우 직업을 알 수 없는 경우 48%에 이르고 있다는 것을 감안하여야 할 것으로 생각한다(표 11).

표 9. 수근관증후군 환자의 성별, 연령별 분포

		2차년도		당해년도	
성별	남	41	17.4%	95	21.6%
	여	194	82.6%	344	78.4%
연령	~19	0	0.0%	2	0.5%
	20대	4	1.7%	18	4.1%
	30대	20	8.5%	38	8.7%
	40대	56	23.8%	62	14.1%
	50~	145	61.7%	307	69.9%
	무응답	10	4.3%	12	2.7%
	계	235	100.0%	439	100.0%

표 10. 수근관증후군 환자의 성별, 직업별 분포

	2차년도				당해년도			
	남자		여자		남자		여자	
입법공무원, 고위임직원 및 관리자	1	2.4%			1	1.1%	2	0.6%
전문가			3	1.5%	1	1.1%	4	1.2%
기술공	1	2.4%	1	0.5%				
사무직원	1	2.4%	4	2.1%	2	2.1%	1	0.3%
서비스근로자 및 상점과 시장판매근로자	2	4.9%	20	10.3%	6	6.3%	56	16.3%
농업 및 어업숙련근로자	13	31.7%	36	18.6%	9	9.5%	51	14.8%
기능원 및 관련 기능근로자	5	12.2%	8	4.1%	3	3.2%	3	0.9%
장치, 기계조작원 및 조립	5	12.2%	1	0.5%	9	9.5%	4	1.2%
단순노무직	9	22.0%	44	22.7%	5	5.3%	2	0.6%
가사			74	38.1%	1	1.1%	125	36.3%
기타	4	9.8%	3	1.5%	13	13.7%	6	1.7%
무응답					45	47.4%	90	26.2%
계	41	100.0%	194	100.0%	95	100.0%	344	100.0%

표 11. 수근관증후군 환자의 지역별, 직업별 분포

	2차년도						당해년도					
	서울		천안 수원		포항		경기	서울		경상	전라	충청
입법공무원, 고위임직원 및 관리자	1	1.2%					1 5.0%	1 2.2%			1 0.4%	
전문가	3	3.5%						2 4.4%	1 2.2%		2 0.8%	
기술공			2	2.1%								
사무직원	2	2.3%	2	2.1%	1	1.8%				1 2.2%	1 0.4%	1 1.4%
서비스근로자 및 상점과 시장판매근로자	9	10.5%	9	9.6%	4	7.3%	5 25.0%	11 24.4%	7 15.6%	21 8.2%	18 24.7%	
농업 및 어업숙련근로자	9	10.5%	34	36.2%	6	10.9%	5 25.0%	1 2.2%	4 8.9%	23 9.0%	27 37.0%	
기능원 및 관련 기능근로자	3	3.5%	8	8.5%	2	3.6%	1 5.0%	1 2.2%			1 0.4%	3 4.1%
장치, 기계조작원 및 조립	1	1.2%	2	2.1%	3	5.5%		2 4.4%	5 11.1%	4 1.6%	2 2.7%	
단순노무직	15	17.4%	22	23.4%	16	29.1%	1 5.0%	0.0%	1 2.2%	2 0.8%	3 4.1%	
가사	40	46.5%	14	14.9%	20	36.4%	6 30.0%	24 53.3%	19 42.2%	64 25%	13 17.8%	
기타	3	3.5%	1	1.1%	3	5.5%	1 5.0%	1 2.2%			12 4.7%	5 6.8%
무응답								2 4.4%	7 15.6%	125 48.8%	1 1.4%	
계	86	100%	94	100%	55	100%	20 100%	45 100	45 100%	256 100%	73 100%	

증상의 분포를 보면 손이 저리고 감각이 둔해지는 수근관증후군의 전형적인 증상이 가장 흔하게 보고되었으며, 손이나 손목을 사용하고 나면 증상이 심해진다고 호소하는 사람이 그 다음으로 많았다(표 12). 진찰소견에서 양성을 보인 사람은 증상을 나타낸 사람보다 적었는데 특히 Phalen test나 Tinel sign과 같이 수근관증후군의 특징적인 진찰소견에서 양성을 나타낸 사람이 10% 내외에 불과하여 2차년도에 비해 크게 감소한 양상을 보여준다(표 13).

표 12. 수근관증후군 환자의 증상

	2차년도				당해년도			
	우		좌		우		좌	
저리다 감각이 둔하다.	172	73.2%	155	66.0%	357	81.3%	311	70.8%
밤에 심하다.	102	43.4%	119	50.6%	30	6.8%	240	54.7%
손을 털면 덜해진다.	79	33.6%	104	44.3%	250	56.9%	203	46.2%
손이나 손목을 많이 사용 후 심해진다.	160	68.1%	122	51.9%	244	55.6%	198	45.1%
물건을 떨어뜨리거나 잡고 있기가 힘들다.	75	31.9%	58	24.7%	153	34.9%	124	28.2%
아프거나 저린 것이 상지 위로 뻗친다.	74	31.5%	60	25.5%	70	15.9%	58	13.2%

표 13. 수근관증후군 환자의 진찰소견

	2차년도				당해년도			
	우		좌		우		좌	
APB weakness	53	22.6%	37	15.7%	45	10.3%	47	10.7%
APB atrophy	53	22.6%	81	34.5%	36	8.2%	40	9.1%
Hypesthesia.	98	41.7%	88	37.4%	39	8.9%	45	10.3%
Tinel	88	37.4%	82	34.9%	40	9.1%	43	9.8%
Phalen test	108	46.0%	94	40.0%	40	9.1%	45	10.3%
Median nerve compression	53	22.6%	50	21.3%	31	7.1%	35	8.0%

3. 소식지의 발행 및 배포

이처럼 분석된 자료는 분기별로 발행되는 소식을 통하여, 감시체계 참여자 및 대한산업 의학회, 한국산업간호협회, 한국재활의학협회의 각 회원들 및 유관기관에 배포되었다. 총 배포 소식지수는 800 부 정도이었으며, 우편 발송하였다. 소식지는 총 4면으로, 내용은 1. 인사 말 및 안내문 2. 감시보고 결과분석자료 3. 소식란으로 구성되었다. 분기별로 한번씩 연간 네 번 발행하였으며 1차년도부터 계산하면 총 11호까지 발행되었다(부록 참조).

기관별 배포수를 보면 사업장이 대략 50%를 차지하였으며 병의원이 40%내외 그리고 정부 기관이 10.4%를 차지하였다(표 14). 그동안 주소록을 계속 수정하여 반송되어 오는 소식을 거의 없었으며 제 7호 소식지부터는 전국의 지방노동사무소를 포함하여 관련 정부기관에 배포되는 부수를 확대하였다.

표 14. 기관별 배포 부수

분류		부서		2차년도(7호기준)		3차년도(11호기준)	
사업장		감시체계 참여 사업장		39	4.9%	33	4.0%
		비 참여 사업장		342	43.4%	419	50.2%
병의원	대학병원	산업의학과		22	2.8%	36	4.3%
		재활의학과		63	8.0%	126	15.1%
		예방의학과		25	3.2%	17	2.0%
		기타		19	2.4%	1	0.1%
	기타병원			188	23.9%	115	13.8%
정부기관 및 공공기관				90	11.4%	87	10.4%
계				788	100.0%	834	100.0%

III. 수근관증후군에 대한 정밀분석

1. 개요

2차년도와 당해연도 3분기 까지 감시체계를 통해 수집된 672 건의 수근관 증후군에 대한 정밀분석을 실시하였다. 직업력과 관련하여서는 수근관증후군과 관련이 있을 것으로 생각되는 10가지 작업 - 하루 4시간 이상 컴퓨터 작업, 지나치게 반복적인 업무, 지나치게 손을 뻗어서 하는 일, 손을 어깨위로 올려서 하는 일, 손목을 반복적으로 사용하는 일, 손을 불편한 자세로 유지하는 일, 진동 공구를 사용하는 일, 무거운 물건을 들거나 나르는 일, 손목이나 손바닥에 지속적으로 압력이 주어지는 일, 기타 신체적 부담을 주는 일 등-에 노출되는지를 폐쇄형 질문으로 조사하였고 구체적 직업력은 개방형 질문으로 구성하였다.

환자들의 직업분류는 분류의 일관성 확보를 위해서 한명이 전체 자료를 통계청에서 발표한 개정 표준직업분류 (군인 제외 총 10가지 항목)에 의거하여 구분하였다. 분석 과정에서 가장 중점을 둔 것은 작업관련성 수근관증후군이 여타의 수근관증후군에 비해 어떠한 특성이 있는지를 조사하는 것이었는데, 작업관련성에 대한 판단은 ‘작업으로 인해 증상이 악화되었다’라고 답변한 경우를 작업관련성이 있는 것으로 정의하였다.

통계 프로그램은 SPSS(version 10)를 이용하였다, 분석 방법으로는 T-test, Pearson Chi-square test, Anova test, Fisher's exact test 및 선형대 선형 결합, 우도비 경향 분석법을 이용하였다.

2. 주요결과

각 대학 병원에서 보고된 사례를 각각 지역별로 나누어 분석하였다. 지역은 크게 수도권, 충청권, 영남권, 호남권의 네지역으로 구분하였다. 지역별로 가장 두드러진 특징은 표준 직업 분류에 의거한 직업군 분포에 차이를 나타내고 있었다. 충청지역을 제외하고 가장 많은 직업군을 차지하는 것은 가정주부 이었다. 전체적으로 37.3%로 나타나 가장 많은 부분을 차지하고 있었다. 그 다음으로 많은 직종은 차지하는 것이 농림어업 숙련자였으며 이들은 전체 20.6%를 차지하고 있었다. 특히, 충청지역에서는 다른 지역보다 높은 비율로 농림어업 숙련자가 분포하고 있었다. 그 밖에 서비스 종사자가 15% 내외로 비슷한 비율을 차지하였다. 수도권과 영남권의 경우에는 그 직업군의 분포가 비슷한 양상을 보이고 있었다. 호남권의 경우에는 단순 노무 종사자의 비율이 다른 지역에 비해 낮은 분포를 나타내었다. 하지만 이런 분포는 각 직업군 내에 분포수가 적은 경우가 있어 통계학적으로 의미있는 차이가 있다고 하기는 어려웠다.

성비에 있어서는 여성이 전체 80%를 차지하고 있었으며, 지역에 따른 성비가 다르지는 않았다. 다만 호남권에서 통계학적으로 의미있게 여성의 비율이 다소 적은 양상을 보이고 있었다.

연령대에 있어서는 전체적으로 35세에서 64세 까지 78% 을 차지하였으며 특히 45세에서 54세의 경우에 있어 33.8%를 차지하고 있었다. 특히 수도권, 충남권, 영남권의 경우에는 45세에서 55세 사이가 40% 내외를 차지하였으나 호남권에서는 그 비율이 떨어지는 양상을 보이고 있었다. 호남권의 경우에는 55세에서 64세의 비율이 가장 높았다. 65세 이상의 비율역시 다른 지역에 대해 다소 많이 분포를 하는 것을 알 수 있다. 이러한 호남권의 차이는 다른 지역과 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이고 있었다(표 15)

표 15. 지역별 특성

		Regional group									
		Capital region		Chung-Cheong region		Young-Nam region		Honam region		Total	
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
*Job Category	Professionals	0	(0)	0	(0)	0	(0)	2	(1.6)	2	(0.4)
	Technicians and professionals	5	(3.0)	3	(2.1)	1	(1.1)	3	(2.3)	12	(2.3)
	Clerks	7	(4.2)	3	(2.1)	3	(3.4)	3	(2.3)	16	(3.0)
	Service workers	30	(18.1)	24	(16.9)	16	(18.0)	18	(14.1)	88	(16.8)
	Sale workers	3	(1.8)	1	(0.7)	1	(1.1)	1	(0.8)	6	(1.1)
	Skilled agricultural, forestry and fishery workers	15	(9.0)	57	(40.1)	10	(11.2)	26	(20.3)	108	(20.6)
	Craft and related trades workers	7	(4.2)	6	(4.2)	2	(2.2)	4	(3.1)	19	(3.6)
	Plant, machine operators and assemblers	5	(3.0)	5	(3.5)	5	(5.6)	6	(4.7)	21	(4.0)
	Elementary occupation	23	(13.9)	18	(12.7)	13	(14.6)	3	(2.3)	57	(10.9)
	House worker	71	(42.8)	25	(17.6)	38	(42.7)	62	(48.4)	196	(37.3)
Sex	Male	24	(14.0)	23	(17.4)	12	(12.8)	71	(27.3)	130	(19.9)
	Female	147	(86.0)	109	(82.6)	82	(87.2)	185	(72.3)	523	(80.1)
Age	<25	0	(0)	3	(2.2)	1	(1.1)	10	(3.2)	14	(2.2)
	25-34	8	(4.8)	7	(5.2)	4	(4.3)	21	(8.2)	41	(6.2)
	35-44	22	(13.3)	21	(15.7)	20	(21.7)	28	(10.9)	91	(14.0)
	45-54	57	(34.3)	61	(45.5)	43	(46.7)	58	(22.7)	219	(33.8)
	55-64	62	(37.3)	31	(23.1)	21	(22.8)	90	(35.2)	204	(31.5)
	>65	17	(10.2)	11	(8.2)	3	(3.3)	49	(19.1)	80	(12.3)

표준 작업 분류별 특징

전체 672건 중에 316건이 정확하게 직업력에 응답을 하였다. 이는 가정주부라고 직업

력에 대답한 경우는 제외한 것이다. 하지만 직업군별로 연령분포를 보면 대부분 40대와 50대가 많은 분포를 차지하고 있어 전체 분포와 크게 다르지 않다.

직업군별 성별의 차이는 직업에 따라 상당한 차이를 보이고 있었다. 하지만 이 경우에 역시 비교적 그 빈도가 많은 수를 차지하는 군에 있어서 여성이 높은 비율을 차지하는 것에는 일관된 경향을 보이고 있었다. 물론 그 구체적이 분포에 있어서는 통계학적인 유의성을 보이고 있었으나 대부분 여성들이 70% 이상의 분포를 차지하고 있었다. 장치 기계 조작자 및 조립자의 경우에는 그 전체 수가 적지만, 남성의 비율이 월등히 높았다. 이 경우에는 통계학적인 유의한 차이를 보이고 있었다.

직업력이 명확하게 구별되는 사례 중 가사 노동을 제외하고 나머지 사례 중에 72.6%가 자신의 수근관증후군 증상이 작업 관련성이 있다고 응답하였다. 이러한 분포는 각 직업군 별로 분포에 있어 큰 차이를 보이고 있었다. 특히 단순 노무 종사자, 농림어업숙련자, 서비스 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치 기계조작 및 조립 종사자의 경우에는 그 작업관련성이 응답한 비율이 65% 이상을 차지하고 있는 반면에서 사무원이나 준전문가의 경우는 40% 내외에 지나지 않았다(표 16).

표 16. 표준직업별 분류

		Job category																	
		Professionals		Technicians and professionals		Clerks		Service workers		Sale workers		Skilled agricultural, forestry and fishery workers		Craft and related trades workers		Plant, machine operators and assemblers		Elementary occupation	
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Age	<25	1	(50)	0		0		1	(1.2)	1	(16.7)	1	(1.0)			1	(5.0)	1	(1.9)
	25-34			3	(25)	3	(20.0)	3	(3.5)	0		0		1	(5.6)		0	4	(7.4)
	35-44			3	(25)	6	(40.0)	10	(11.8)	2	(33.3)	6	(5.9)	4	(22.2)	8	(40.0)	18	(33.3)
	45-54	1	(50)	3	(25)	1	(6.7)	46	(54.1)			37	(36.6)	8	(44.4)	9	(45.0)	23	(42.6)
	55-64			1	(8.3)	4	(26.7)	20	(23.5)	2	(33.3)	45	(44.6)	4	(22.2)	2	(10.0)	6	(11.1)
	>65			2	(16.7)	1	(6.7)	5	(5.9)	1	(16.7)	12	(11.9)	1	(5.6)	0		2	(3.7)
Sex	male	1	(50)	4	(33.3)	8	53.3	4	(4.6)	2	(33.3)	17	(17.0)	10	(55.6)	12	(22.2)	12	(24.1)
	Female	1	(50)	8	(66.7)	7	46.7	83	(95.4)	4	(66.7)	83	(83.0)	8	(44.4)	42	(77.8)	42	(75.9)
Job-relatedness	no	2	(100)	7	(58.3)	10	62.5	21	(25.6)	3	(50.0)	22	(21.4)	5	(26.3)	9	(17.0)	9	(27.4)
	yes			5	(41.7)	6	37.5	61	(74.4)	3	(50.0)	81	(78.6)	14	(73.7)	44	(83.0)	44	(72.6)

작업관련성 유무와 주관적 증상과 이학적 검사

작업관련성이 의심되는 수근관 증후군과 그렇지 않은 경우에 있어 주관적 증상과 이학적 검사상의 차이가 있는 지 조사하였다. 주관적 증상의 경우는 모두 6가지 항목에 대해서 조사를 하였는데 가장 흔한 증상 손과 손목이 저리거나 감각이 둔하다가 전체 환자의 95.9%에서 나타나 가장 많은 비율을 차지하고 있었으며, 아프거나 저린 것이 뻗친다는 증상 31.7%로 가장 적은 비율을 차지하였다. 이중 작업관련성이 의심되는 환자 중에 ‘손목이나 손 사용후 심해진다’, ‘손을 털면 심해진다’라는 증상을 호소하는 사람은 각각 81.9%와 64.2%로 작업관련성이 적은 환자가 64.1%, 52.6%와 비교하였을 때 통계학적으로 유의한 차이가 발생하였다. 이 중 ‘손목이나 손 사용 후 심해진다’ 증상의 경우 그 비율 차이가 약 20%까지 나고 있었다.

이학적 검사는 모두 6가지 항목에 대해서 조사하였으며 작업관련성과 상관없이 가장 많은 분포를 차지하는 것은 과감각(hyperesthesia)으로 69.5%에서 양성을 나타냈으며, 그 외에 Phalen 검사와 Tinnel sign의 순으로 나타났다. 이러한 이학적 검사의 분포 양상은 작업관련성 유무에 의해 통계학적으로 유의한 차이가 있는 항목이 없었다(표 17).

표 17. 주관적 증상과 이학적 검사상 직업 관련성 빈도

표 18. 각 특성별 작업관련성 빈도

		Job - relatedness				Total	
		No		Yes			
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Age	<25	4	(50.0)	4	(50.0)	8	(1.6)
	25-34	6	(30.0)	14	(70.0)	20	(4.1)
	35-44	30	(42.9)	40	(57.1)	70	(14.3)
	45-54	45	(25.0)	135	(75.0)	180	(36.8)
	55-64	60	(38.2)	97	(61.8)	157	(32.1)
	>65	26	(48.1)	28	(51.9)	54	(11.0)
Sex	male	30	(39.5)	46	(60.5)	76	(17.8)
	female	54	(23.8)	173	(76.2)	227	(82.2)
Obesity index	<80	3	(60.0)	2	(40.0)	5	(1.8)
	80-100	35	(29.4)	84	(66.3)	119	(42.5)
	100-120	37	(31.6)	80	(64.1)	117	(41.8)
	>120	9	(23.1)	36	(67.8)	39	(13.9)
Past Medical History	no	54	(24.7)	165	(75.3)	219	(69.7)
	yes	32	(33.7)	63	(66.3)	95	(30.0)

연령에 따라 작업관련성이 있는 수근관증후군의 비율이 달라지는 것처럼 보이지는 않으나 65세 이상에서는 낮게 나타났다. 이는 65세 이상 노령층에서 실제로 직업을 가지고 있는 사람이 적기 때문일 것으로 생각한다. 성별로 구분해 보면 남성에서는 작업관련성이 의심되는 경우가 60.5%인데 반해 여성에서는 76.2%로 유의하게 높게 나타났다. 비만도에 따라 작업관련성의 비율이 영향을 받는 것처럼 보이지는 않는다.

3. 고찰

수근관증후군은 작업 관련 근골격계 질환중에 가장 많이 알려진 질환이다. 하지만, 이러한 일반적인 인식에도 불구하고 수근관증후군의 진단이나 증상과 관련된 논문을 제외하고 확실한 직업력을 가지고 구체적으로 질병의 발병 양상을 기술한 논문은 국내에서 찾기가 어려웠다. 반면 외국 논문에는 수근관증후군의 위험인자를 찾기 위하여 특히 직업 관련성의 강도를 찾기 위한 많은 노력들이 있었다. 특히 미국의 매사추세츠의 감시 체계를 통해서 1992-1997까지 작업 관련성 수근관증후군의 질병크기와 양태를 나타내려는 논문이 발표되었다. 이 감시체계는 근로자 보상자료와 의사들의 사례 보고를 통해 이루어졌다. 이 논문의 직업분류가 본 과제보다는 훨씬 자세한 분류를 하였기 때문에, 두 결과의 직접적인 비교는 어려우나 다만, 농업 종사자의 비율에 현저한 차이가 있음을 알 수 있었다. 그 밖에도 특정 직업군에서 작업 관련성 수근관증후군에 대한 유병률이나 질병양태를 기술한 논문들이 다수 있었다. 이러한 논문들과 비교하였을때 본 감시체계를 통해 보고된 것과 양상이 크게 다르지는 않았다.

전체적으로 수근관증후군 환자의 분포는 지역별로 살펴보면 큰 차이가 나타나지 않았다. 다만 전체적으로 직업군의 분포에 차이가 다소 있었다. 지역별로 직업군의 분포는 수도권과 영남권의 직업 분포가 비교적 비슷한 양상을 띠고 있었고, 충청권만이 농림어업 숙련자의 비율이 높은 것으로 관찰되었다. 이러한 차이는 다른 지역은 대부분이 인구 50만 이상의 대도시와 그 주변 도시에 소재한 대학병원이었으나 충청권에서 조사된 병원은 중소 도시를 배경으로 있는 병원이기 때문에 이러한 결과가 나왔을 것으로 생각된다. 이러한 직업군의 차이가 지역별로 작업관련성이 의심되는 환자의 분포에 영향을 주었을 것이라 생각된다. 충청권에 농업관련 종사자의 비율이 상대적으로 높은 것이나, 작업관련성이 의심되는 환자의 비율이 낮은 호남권의 경우, 단순 노무 종사자의 비율이 낮은 것이 그러한 증거가 될 수 있다. 이는 작업 관련성이 의심되는 수근관증후군 환자들의 직업 분포에 차이를 통해서 좀 더 명확해 진다.

작업관련성이 의심되는 환자의 비율은 직업군에 따라 상당한 차이를 나타내고 있다. 그러나 이러한 차이를 보기 전에 가장 많은 직업군이 가사노동자였음은 주목할 필요가 있다. 물론 이러한 결과는 수근관증후군이 여성에게서 발병율이 높기 때문에 이러한 결과를 나타낼 가능성이 높다. 하지만, 가사 노동으로 응답한 경우에 있어서도 집안일로 인해 증상이 악화 되었다고 호소하는 비율이 전체의 작업관련성이 의심되는 수근관증후군 환자들의 비율과 비교하였을 때 크게 다르지 않았다. 이런 점으로 미루어 보아 단순히 성별에 의한 차이가 가정주부의 분포를 높게 했다는 단순한 해석보다는 가사 노동의 부담에 의한 수근관증후군의 발병도 고려할 수 있을 것이다. 특히 단순 노무 종사자, 농림어업숙

런자, 서비스 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치 기계조작 및 조립 종사자의 경우 작업관련성이 의심되는 환자가 높은 비율을 차지하고 있었다.

연령대는 비교적 40대에서 60대에서 작업관련성이 높게 나타나는데 특히 50대의 비중이 높았다. 이는 다른 외국의 사례와 비교해서도 큰 차이가 없었다. 하지만 좀 더 오랜 시간 감시체계를 운영한다면, 연령의 분포에 따른 변화를 보다 잘 관찰 할 수 있을 것이라 생각된다. 외국의 경우 시간이 갈수록 연령대 분포에 있어 작업관련 수근관증후군에 젊은 사람들의 분포가 높아진다는 보고가 있다.

또한 직업 관련성 유무와 상관없이 질병의 일반적인 특성과 크게 차이가 있는 것은 아닌 것으로 생각된다. 일반적 특성에서 차이가 있는 것은 연령, 비만도, 과거 병력 유무에 따라 크게 차이가 없었다. 수근관증후군의 일반적인 특징이 직업 관련성과 상관없는 것을 알 수 있다.

일반적으로 수근관증후군의 경우는 여성의 유병률이 높은 것으로 알려져 있다. 관측 자료에서도 전체적으로는 여성의 비율이 약 80%까지 차지하고 있었다. 성별 분포를 다른 각도에서 관찰하면 수근관증후군에서 직업적 위험도가 미치는 영향이 성별에 따라 다를 수 있다. 즉 작업관련성이 의심되는 수근관증후군환자의 분포가 전체 분석대상자 중 남성은 60.5%, 여성의 경우는 76.2%를 나타내고 있었다. 물론 이러한 분포의 차이는 통계학적으로 의미 있는 차이이며, 또한 직접적인 유병율의 분포를 나타내는 것은 아니다. 하지만, 직업으로 인한 질병의 발생은 성별에 따라 다르게 나타날 가능성을 시사한다고 할 수 있다. 특히 기능원 및 기능 관련 종사자나 장치 기계 조작 및 조립 종사자의 경우에 있어서는 환자의 성별비율이 전체 경향과 완전히 반대로 나타나고 또한 이 직업군의 작업관련성 의심환자가 높은 비율을 차지하고 있음이 이러한 가정을 뒷받침한다.

작업 관련성 유무와 상관없이 주관적 증상이나 이학적 검사의 소견은 큰 차이가 없었다. 다만, 작업관련성 질환의 경우에 있어서 “손목을 털면 증상이 심해진다”와 “손목이나 손 사용 후 증상이 심해진다” 라고 대답한 경우가 다소 높았다. 이는 손목의 과사용으로 인한 직업 관련성 질환에 있어서 이러한 증상을 많이 호소하는 것은 당연한 결과라고 할 수 있을 것이다.

이번 분석에서 사용한 자료는 비록 감시체계를 통해 얻어진 자료이지만, 근전도로 확진된 경우만을 분석하였기 때문에 환자군을 정의하는데 특별한 문제는 없을 것이다. 하지만, 수근관증후군이라는 질환이 반드시 근전도로 확진 후에 치료를 하는 것이 아니기 때문에 이러한 부분에 있어 환자의 질병의 크기 등이 다소 적게 평가될 가능성이 있다. 또한 감시체계에 대해서 직업력에 대한 보고가 구체적이지 못하고 개방형 질문을 사용하였기 때문에 체계적인 분류가 되었다고 보기에는 한계가 있다. 또한 각 지역별 대학병원에 내원한 재활의학과 환자들을 중심으로 보고된 환자이기 때문에 환자들의 대표성에도 문제를 제기 할 수 있을 것이다. 또한 이 자료가 확실하게 구축된 전국단위의 감시체계를 통해 얻어진 자료는 아니기 때문에 결과가 전국적인 양상을 대표할 수 있다고는 할 수

없을 것이다. 그리고 이 자료는 근전도로 확진된 경우에 해당하는 환자군 만을 대상으로 하여서 직접적인 질환과 직업과의 연관강도를 교차비등으로 나타낼 수는 없다. 현재까지는 보고된 결과에 대해서 기술적인 통계 까지 분석한 상태이다. 앞으로 이러한 통계치를 가지고 실제로 직업군 간의 차이에 대한 분석이 필요하다. 그리고 직업 분류를 중분류까지 구분 하여, 질환 악화의 유무를 분석함과 동시에 직업군에서의 작업 특성과 연관한 증상 변화를 관찰함으로써 수근관증후군에서 나타나는 직업의 구체적인 형태에 대한 기술을 할 수 있을 것이다. 이러한 방법으로 수근관증후군에 대한 구체적인 유해인자를 파악하고 대책마련에 근거를 제시할 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 것들을 실행하기 위해서는 좀 더 체계적인 보고서 양식을 통해 좀 더 철저한 직업력 조사가 행해져야 할 것이다. 그 밖에도 이러한 지속적인 감시체계의 운영을 통해서 수근관증후군 질환이 시간이 지남에 따라 변하는 양상을 관찰할 수 도 있을 것이다. 또한 이러한 전국단위 감시체계는 각 지역의 지역 감시체계와 연계하여 한 가지 질환이 아닌 다양한 질환에 대해 작업관련성 질환의 문제의 크기와 각각의 질환간의 비교가 가능할 것이다. 이는 향후 직업관련성 질환의 공중보건학적인 정책을 마련하는데 크게 도움을 줄 수 있을 것이다.

참고 문헌

- 강대희. 직업병 감시체계. 한국역학회지 1996;18(2):126-130
- 강성규, 지영구, 남동호, 민경업, 박중원 등. 직업성천식 감시체계에 등록된 우리 나라의 직업성천식 실태. 알레르기 및 천식 2000;20(6):906-915
- 강성규. 외국의 직업병 감시체계. 직업성 질환 감시체계 개발을 위한 워크숍, 환경의학연구소 직업병연구회 제 20회 콜로키움. 1999
- 강성규, 지영구, 안연순, 김형옥, 하미나, 권호장, 백남중, 김성아, 홍윤철, 김재용, 강대희, 조수현, 하은희. 전국 단위 감시체계의 현황과 전망. 대한산업의학회지 2001;13(2):116-126
- 강규상. 우리나라 직업성천식의 역학. 산업의학전문-직업성 호흡기질환 교육자료집. 2000 노동부. 노동통계연감. 1998
- 안연순, 김형옥, 이준영, 정호근. 감시체계를 통하여 보고된 직업성 피부질환의 특성에 관한 연구-사업장, 특수건강진단기관, 피부과의사의 보고사례를 중심으로 기술. 예방의학회지 1999;32(2):130-140
- 임종한, 장성실, 김성아, 문재동, 채창호, 홍윤철, 김수영, 김진석, 김영옥, 한상환, 이혜숙, 원종옥, 송동빈, 하은희, 강성규. 우리나라 지역 직업성질환 감시체계의 현황과 전망. 대한산업의학회지 2001;13(2):
- 임종한, 홍윤철, 박혜숙. 하은희. 인천지역에서의 직업성질환 감시체계 구축의 현실가능성 조사. 대한산업의학회지 1999; 11(2): 241-253
- 임종한, 홍윤철, 하은희. 직업성질환의 감시체계 구축. 한국의 산업의학 2000; 39(2); 55-62
- 장성실. 지역 직업병 감시체계: 근로자 건강모니터링 체계, 대전지역. 직업성 질환 감시체계 개발을 위한 워크숍. 직업병연구회 및 직업성 질환 감시체계 개발을 위한 워크숍 준비위원회. p58-71,1999
- 최보율. 질병 감시체계와 우리나라 전염병 감시체계. 2000년 예방의학회 전공의 연수교육 자료. 2000.
- 최재욱, 염용태, 송동빈, 박종태, 장성훈, 최정애. 반복작업 근로자들에게서의 경견완장애에 관한 연구. 대한산업의학회지 1996; 8(2):301-319
- 하미나. 전국적 직업성 근골격계 질환의 감시체계의 구축과 경과. 2000년 직업성질환 감시체계 Workshop. 2000. 워크숍 자료집
- 홍윤철, 직업성질환감시의 목적과 감시체계구축을 위한 실천적 방법론. 직업성 질환 감시체계 개발을 위한 워크숍, 환경의학연구소 직업병연구회 제 20회 콜로키움. 1999
- Baker EL. IV. Sentinel Event Notification System for Occupation Risks(SENSOR): The Concept. Am J Public Health 1989;79(supp):18-20
- Baker EL. IV. Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR) : The Concept. Am J Public Health 1989; 79(Supp):18-20

CDC, Case definitions for public health surveillance, MMWR 1990: 39; 1986.

CDC. Current Trend Leading Work-Related Diseases and Injuries. MMWR 1986;5(35):561-3

Cherry NM, Meyer JD, Adishes A, Brooke R, Owen-Smith V, Swales C, Beck MH. Surveillance of occupational skin disease: EPIDERM and OPRA. Br J Derma 2000;142:1128-1134

Cummings H, Maizlish N, Rudolph L, Dervin K, Ervin A. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. MMWR 1989;38:485-489

Cherry NM, Meyer JD, Holt DL, McDonald JC. Surveillance of work-related diseases by occupational physicians in the UK: OPRA 1996-1999. Occup Med 2000;50(7):496-503

Davis L, Wellman H, Punnet L. Surveillance of work-related carpal tunnel syndrome in Massachusetts, 1992-1997: a report from the Massachusetts sentinel event notification system for occupational risks(SENSOR). Am J Ind Med 2001;39:58-71

Henderson AK, Payne MM, Ossiander E, Evans SG, Kaufman JD. Surveillance of occupational diseases in the United States-A survey of activities and determinants of success. J occupational & Environ Med 1998;40(8):714-719

Fontus HM, Levy BS. Physician-based Surveillance of Occupational Disease: Developing a methodology. J occupational med 1987;29(8):688-691

Froines J, Wegman D, Eisen E. Hazard surveillance at NIOSH. Am J Public Health 1989; 79(supp); 26-31

Kaminski R, Brockert J, Sestito J, Frazier T. Occupational Information on Death Certificates: A survey of state Practices. Am J Public Health 1981;71:525-526

Klaucke DN, Buehler JW, Thacker SB, Parrish RG, Berkelman RL and the Surveillance Coordination Group. Guideline for Evaluating Surveillance Systems. MMWR. 1988; 37(No. S-5); 1-18

Matte TD, Baker EL, and Honchar PA. The selection and definition of target work-related conditions for surveillance under SENSOR. American J Public Health 1989; 79:21-25

Melius JM, Sestito JP, Seligman PJ. Occupational Disease Surveillance with Existing Data Source. Am J Public Health 1989; 79(supp); 46-52

OHIS(Occupational Health Information System). <http://www.ohis.net> ,2000

Meyer JD, Chen Y, Holt DL, Beck MH, Cherry NM. Occupational contact dermatitis in the UK: a surveillance report from EPIDERM and OPRA. Occup Med 2000;50(4):265-273

NIOSH. Tracking occupational injuries, illnesses, and hazard: The NIOSH surveillance strategic plan. 2001. available from <http://www.cdc.gov/niosh/2001-118.html>

- NIOSH. Worker Health Chartbook 2000. available from
<http://www.cdc.gov/niosh/pdfs/2000-127.pdf>
- Park RM, Nelson NA, Silverstein MA, Mirer FE. Use of Medical Insurance Claims for Surveillance of Occupational Diseases. *J Occupational Med* 1992;34(7): 731-737
- Relly MJ, Rosenman KD. Use of Hospital Discharge data for Surveillance of Chemical-Related Respiratory Disease. *Ach Environ Health* 1995;50(1):26-30
- Rosenman KD. Use of Hospital Discharge Data in the Surveillance of Occupational Disease. *Am J Industrial Medicine* 1988;13:281-289
- Ross DJ, Sallie BA, McDonald JC. SWORD '94: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup med* 1995;45(4): 175-178
- Ross DJ, Sallie BA, McDonald JC. SWORD '96: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup med* 1997;47:377-381
- Rustein DD, Mullan RJ, Frazier TM, Halperin WE, Melius JM, Sestito JP. Sentinel Health Events(Occupational): A basis for Physician Recognition and Public Health Surveillance. *Am J Public Health* 1983: 73; 1054-62
- Rutstein DD, Mullan RJ, Halperin WE, Melius JM, and Sestito JP. Sentinel Health Events(Occupational):A Basis for Physician Recognition and Public Health Surveillance. *Arch Environ Health* 1984;39;(3):159-167
- Sestito JP. Toward a comprehensive U.S. Federal-State occupational safety and health surveillance program-NIOSH, SENSOR, and State-based surveillance programs.
- Tanaka S, Wild DK, Seligman PJ, Halperin WE, Behrens VJ, Putz-Anderson V. Prevalence and work-relatedness of self reported carpal tunnel syndrome among U.S. workers: analysis of the occupational health supplement data of 1988 national health interview survey. *Am J Ind Med* 1995;27:451-470
- Teutch SM, Chrchill. *Principles and Practice of Public Health Surveillance*. Oxford University Press, New York, 1994.
- Thacker SB, Parrish G, Trowbridge FL. A Method for Evaluating System of Epidemiological Surveillance. *World Health Statist. Quart.* 1988;41:11-18
- Wu TN, Liou SH, Wang JD, Shen CY, Ko KN et al. Establishment of a work-related diseases surveillance system in Taiwan, Republic of China. *Prev Med* 1996;25:725-729

A. [부록 1] 수근관증후군 보고양식

[별지 1] CTS 보고양식(총괄)

조사 기간: 2001년 월 일 ~ 2001년 월 일

보고자: 병원

조사 기간 중에 CTS가 의심되어 EMG검사를 받은 사람 (총 명)

CTS List

(근전도 결과에 관계없이 임상적으로 CTS로 의심된 사람을 모두 기재)

[별지 2] CTS 직업력 조사 양식

환자 이름: _____

주민등록번호: _____

키: _____ cm 몸무게: _____ kg

최초진단일: _____ 년 월 일

1. 언제 처음으로 증상이 나타나셨죠?

_____ 년 월

2. 그 당시 어떤 일에 종사하고 계셨습니까?

(무엇을 하는 업종에서 무슨 일을 얼마동안 하였는지를 구체적으로 문의하여 기술)

3. 그 당시 일하실 때 손목을 많이 사용하셨나요?

(예라고 대답하는 경우 어느쪽(왼쪽 또는 오른쪽) 손목으로 어떠한 동작을 주로 하는지 구체적으로 기술)

4. 그 당시 하시던 작업 중에 해당되는 곳에 표시를 해주십시오 (복수로 표시가능)

- | | |
|---|--|
| ☐ 하루 4시간 이상의 컴퓨터 작업 | ☐ 지나치게 반복적인 업무 |
| ☐ 지나치게 손을 뻗쳐서 하는 일 | ☐ 손을 어깨위로 올려서 하는 일 |
| ☐ 손목을 반복적으로 사용하는 일 | ☐ 손을 불편한 자세로 유지하는 일 |
| ☐ 진동공구를 사용하는 일 | ☐ 무거운 물건을 들거나 나르는 일 |
| ☐ 손목이나 손바닥에 지속적으로 압력이 주어지는 일 | ☐ 기타 신체적 부담을 주는 일 |

5. 수근관증후군 때문에 결근하신 적이 있으신가요(병원에 가기 위해 결근했으면 이것도 포함)?

☐ 예 ☐ 아니오

5-1. 결근하신적이 있는 경우 몇일이나 결근하셨습니까? _____ 일

6. 당시 하시던 업무 때문에 증상이 어떻게 변화하였습니까?

☐ 좋아졌다. ☐ 더 나빠졌다. ☐ 별다른 변화가 없다.

7. 다른 병을 앓으신 적이 있으신가요?(예, 류마티스 관절염, 당뇨, 신장질환, 갑상선질환 등)

(있는 경우 병명을 기재)

[별지 3] CTS 근전도 보고 양식

Name of Hospital:

EMG Date:

Patients' name:

Patients' ID No.:

	우측	좌측
1. 저리다 감각이 둔하다	예 / 아니오	예 / 아니오
2. 밤에 심하다.	예 / 아니오	예 / 아니오
3. 손을 털면 덜해진다.	예 / 아니오	예 / 아니오
4. 손이나 손목을 많이 사용 후 심해진다.	예 / 아니오	예 / 아니오
5. 물건을 떨어뜨리거나 잡고있기가 힘들다.	예 / 아니오	예 / 아니오
6. 아프거나 저린 것이 상지 위로 뻗친다.	예 / 아니오	예 / 아니오

1. Symtoms of CTS

	우측	좌측
1. Motor Exam ; APB weakness	유 / 무	유 / 무
APB atrophy	유 / 무	유 / 무
2. Sensory Exam; Hypesthesia	유 / 무	유 / 무
3. Special test; Tinel	+ / -	+ / -
Phalen test	+ / -	+ / -
Median nerve compression test	+ / -	+ / -

2. Physical Findings of CTS

3. EMG Findings

3. EMG Findings

	우측(msec)	좌측(msec)
Median CMAP distal latency(8cm apart)		
Median SNAP distal latency (14cm apart)		
4th finger median-ulnar latency discrepancy		
Needle EMG (ASA of APB muscle)	유 / 무	유 / 무

Conclusion of EDx

_____ Rt. hand: CTS (유 / 무)

_____ Lt. hand: CTS (유 / 무)

_____ (* 우성수를 적어 주세요: 오른손 / 왼손)

_____ 보고자 _____ M.D.