

# 우리 나라 제조업에서 발생하는 누적외상성질환의 실태 및 문제점 분석

박희석\*, 이하늘\*, 이윤근\*\*, 임상혁\*\*\*

홍익대학교 산업공학과\*

구로의원\*\*

중앙병원\*\*\*

## Abstract

우리 나라에서 발생하는 누적외상성질환 실태에 대한 조사·연구는 그리 많지 않은 편으로서, 이미 보고된 연구 결과나 직업병으로 인정된 사례들은 대부분 사무직종에 근무하는 VDT 작업자들이다. 특히 제조업의 경우, 이 질환을 유발시킬 수 있는 업종과 공정이 매우 다양하고 작업자수 또한 전체 산업인구 (10인 이상 상용근로자 기준)에서 차지하는 비율이 '97년 1월 현재 47.5%에 해당하는 2,513,000명에 달하는 등 작업자 수가 가장 많은 업종임에도 불구하고, 이에 대한 실태 보고는 매우 적어 더 많은 연구와 조사가 필요한 실정이다. 특히 '95년 미국 제조업에서의 누적외상성질환 발생을 (10.0건/1000명당)을 적용하면 우리 나라에서의 누적외상성 질환자 수를 약 25,130여명 정도로 추정할 수 있다. 본 연구에서는 누적외상성질환과 관련하여 법제도상의 문제, 직업병 인정기준에 관한 문제, 의학적 관리상의 문제, 작업환경 평가 및 관리에 관한 문제, 사업장 내 보건관리의 문제에 대한 쟁점 사항 및 이의 분석을 행하였다.

## 1. 서론

누적외상성질환 (Cumulative Trauma Disorders)은 고도로 분업화된 현대 산업환경에서 수작업을 수행하는 종사자에게 단순화된 반복 업무, 강한 노동 강도에 의하여 목, 어깨, 팔로 이루어지는 상지의 통증, 저림과 마비의 증상으로 시작되며, 우리 나라에서는 “경견완증후군”으로 알려져 있다. 최근 20년간 미국, 일본, 스칸디나비아, 오스트레일리아 등에서는 이러한 누적외상성질환의 감소를 위한 연구를 꾸준히 수행하여 오고 있다. 특히 이웃 일본에서는 1970년대 일본 산업의학회에서 “경견완증후군 전문위원회”가 발족되어 진단기준, 직업병 인정기준, 관리기준 등을 작성한 바 있다.

반면 국내에서 최초로 누적외상성질환으로 공식적인 업무상 질병 (직업병)으로 인정된 사례로는 1986년 모 방송국의 타자수로서 행정소송을 거쳐 직업병 인정과 손해배상 청구를 받은 경우이며, VDT 작업과 관련된 대책 활동이 처음 시작된 것은 1989년이였다. 그러나 아직 국내의 누적외상성질환 관련 연구는 상당히 미흡한 실정이며, 발생 현황에 대한 기초 자료도 수집이 제대로 되고 있지 않고 있다.

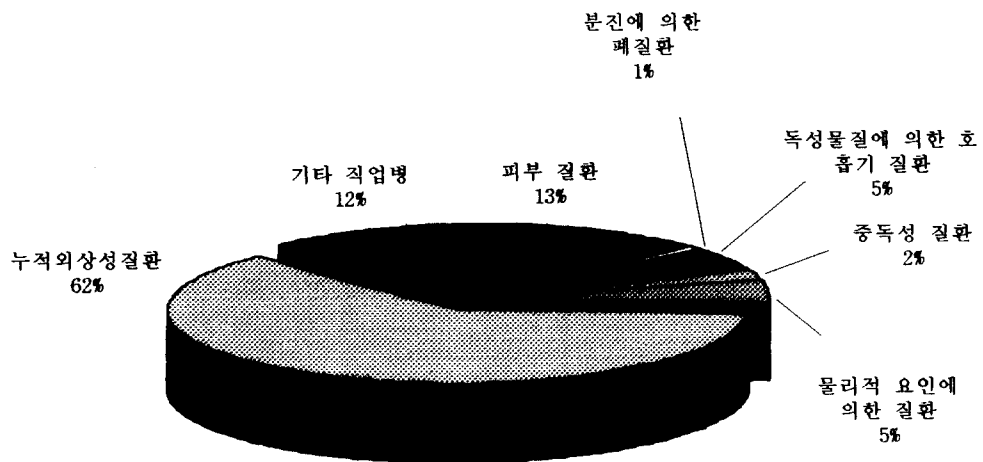
이에 본 연구에서는 특히 제조업에서 발생하는 누적외상성질환의 국내외 실태 파악, 주요 쟁점 사항을 조사·분석하여 누적외상성질환의 예방과 대책을 세우는데 기여하고자 한다.

## 2. 현황 파악

### 2.1 국외 현황 (미국)

미국의 「OSHA 200 Logs」에 의해 집계된 직업병 통계 (사기업 대상)를 보면 1981년도 누적의상성질환이 23,000건이었던 것이, 15년 후인 1995년도에는 약 13.4배 증가한 308,200건으로 전체 직업병 건수에서 62.3%를 차지할 정도로 급속히 증가하여 산업보건의 가장 심각한 문제 중의 하나로 자리잡고 있다[13].

이렇게 환자가 급증한 데는 사무 자동화의 급진전과 함께 노동 강도의 강화 또는 단순 반복작업의 세분화에 그 원인이 있을 수 있으나, 그 동안 개인적인 문제로만 여겨왔던 누적의상성질환의 문제가 직업과 관련된 직업병으로 인식되면서 환자가 급증했을 것으로 여겨진다.



[그림1] '95년 미국의 직업병 현황

누적의상성질환은 미국에서 매년 20% 내외의 증가 추세를 보이다가 '95년 발생 건수가 전년대비 7.2% 감소하여 최초로 줄어드는 경향을 보이고 있으나([표 1]) 여전히 전체 직업병 문제에서 가장 중요한 문제이며, 더욱 더 심각한 것은 이들 환자의 60% 이상이 제조업 근무자에게서 발생하고 있다는 점이다. 최근 4년간의 누적의상성 질환자의 상위 관련 업종을 보면([표 2]) 1995년 총 308,200건 중에서 제조업체의 대표적인 업종 중의 하나인 자동차 관련 업종이 전체의 16.1%를 차지하고, 육가공업이 11.9%를 차지하여 두 업종에서 관련 환자가 가장 많이 발생하고 있다[13].

이러한 문제로 인해 지출되는 경제적 비용 또한 천문학적인 숫자로서 커다란 사회문제가 되고 있다. '93년도 의학적 관리비용이나 기타 간접 손실비용을 제외한 사업주가 부담하는 작업자 보상비용이 연간 \$74억 정도로 추정되고 있으며, 미국 텍사스주의 경우 '91년 한해 동안 누적의상성질환 관련 손해배상 청구 금액이 전당 평균 \$16,560이던 것이 '92년에는 \$18,416으로 늘어나, 매년 평균 4.5% 정도의 증가

[표 1] 최근 6년간 미국의 누적외상성 질환자 발생건수

년도	전체 직업병 발생건수	누적외상성질환자 발생건수	전년대비 증가율(%)
1981	-	23,000	-
1990	331,600	185,400 (55.9%)	26.2
1991	368,300	223,600 (60.7%)	20.6
1992	457,400	281,800 (61.6%)	26.0
1993	482,100	302,400 (62.7%)	7.3
1994	514,700	332,000 (64.5%)	9.8
1995	494,500	308,000 (62.3%)	-7.2

( ): 전체 직업병 발생 건수 대비 누적외상성질환이 차지하는 비율(%)

[표 2] 미국의 누적외상성 질환자와 관련된 상위 업종

단위 : 발생 건수

업종	1992년	1993년	1994년	1995년
자동차 생산 및 관련 부품업	40,600 (14.4%)	42,600 (14.1%)	52,500 (15.8%)	49,500 (16.1%)
육가공업	36,500 (13.0%)	38,300 (12.7%)	40,200 (12.1%)	36,700 (11.9%)
항공 산업	8,600 ( 3.1%)	9,500 ( 3.1%)	7,700 ( 2.3%)	6,400 ( 2.1%)
의료 제조업	8,600 ( 3.1%)	7,900 ( 2.6%)	7,900 ( 2.4%)	6,200 ( 2.0%)
식품점	5,800 ( 2.1%)	6,400 ( 2.1%)	6,500 ( 2.0%)	5,100 ( 1.7%)
전체 누적외상성 질환자 수	281,800명	302,400명	332,100명	308,200명

( ): 전체 누적외상성 질환자에서 차지하는 비율(%)

추세를 보이고 있다. 이러한 누적외상성질환 관련 보상 청구금액은 미국 전체 근로자 보상청구 건수의 약 3%를 차지하고 있으며, 비용적으로 전체 모든 근로자 보상 비용의 약 3.5%를 차지하고 있다[9]. 여기에 기타 간접 손실비용까지 포함한다면 가히 천문학적인 비용이라 아니할 수 없다. Palmer 등의 연구 [12]에 의하면 미국 전체에서 발생하는 수근관터널증후군 (CTS)의 경우에는 연간 400,000 - 500,000건 정도로, 여기에 지출되는 경제적 비용을 \$20억 정도로 추정하고 있다.

## 2.2 국내 실태

'96년 산재보상보험 심사에 의한 누적외상성질환 직업병 현황[1]을 보면 '92년까지는 공식적인 통계가 없었고, '93년부터 집계되기 시작하여 '94년 20명이 산재보상을 받은 것을 시작으로 점차 증가하였다. '96년에는 305명이 직업으로 인한 누적외상성질환으로 인정되어 전체 직업병 환자에서 누적외상성질환의 차지하는 비율이 매년 급격히 증가하고 있음을 나타낸다([표 3]).

그러나 정부 통계에 집계되거나 연구되는 누적외상성 질환자의 대부분은 VDT 작업자 (전화교환원)와 조립 작업에 종사하는 근로자를 대상으로 이루어졌다[2][3][6][7][10]. 그 외에 제조업과 같은 반복작업자들의 직업병 인정자수는 극히 적어, 아직 그 실태가 제대로 파악되고 있지 않다.

[표 3] 누적외상성질환의 직업병 인정 현황

구 분	'90년	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	계
전체 직업병자 수	1,638	1,537	1,328	1,413	918	1,120	1,435	9,389
누적외상성 질환자 수	-	-	-	2	20 (4)	128 (100)	305 (242)	455 (345)

( ) : 전체 누적외상성 질환자 중 전화번호안내 작업자 수

또한 산재요양 신청과정에서 누적외상성질환과 관련된 직업병으로 신청하더라도 관련 기관의 직업병 분류 과정에서 사고성 재해로 집계되는 등 통계체계 자체에도 많은 문제점들이 있는 것으로 보인다. 이는 정부 통계상에서는 1990년부터 1993년까지의 누적외상성 질환자 수가 2명에 불과한 것으로 나와 있으나, 실제 같은 기간 동안 국내 산재 요양기관 (구로의원)에서 제조업 근무자 중 누적외상성질환으로 신청하여 직업병으로 인정된 자가 '90년 3명, '91년 11명, '92년 5명, '93년 7명 등 모두 26명이나 되는 것을 보면 잘 알 수 있다

한편 제조업체를 대상으로 한 소수의 연구결과를 통하여 단편적이거나 제조업체에서의 누적외상성질환의 심각성을 짐작할 수 있다. 최재욱 외 (1996)는 자동차 부품에 소요되는 전자부품을 생산 조립하는 98명의 작업자들을 대상으로 작업분석과 설문조사 및 누적외상성질환 관련 정밀 건강진단을 실시하였다. 조사 대상자의 신체부위별 자각증상 호소율을 보면 경부 51.2%, 견관절 56.1%, 주관절 23.5%, 완관절 31.3%였으며, 이들 중 22.8%가 병원이나 약국을 방문하여 개인적인 치료를 받아온 것으로 나타났다. 또한 정밀 건강진단을 실시한 결과 질병자가 16명 (16.3%), 요주의자가 12명 (12.2%), 재검자가 2명 (2.0%)으로 나타나 조사 대상자의 28% 이상이 반복작업과 관련된 누적외상성 질환자로 나타났다[8].

또한 자동차 공장 완성차 조립라인의 프레스, 도장, 조립, 차체, 엔진, 제조지원 등의 부서에서 근무하는 672명을 대상으로 실시한 누적외상성질환과 관련된 설문 조사 결과에 의하면([표 4]), 조사 대상자의 30% 정도가 누적외상성질환을 호소하고 있는 것으로 나타나 (NIOSH 기준) 제조업에서의 반복작업에 의한 직업병의 심각성을 잘 나타내 주고 있다[5].

[표 4] 자동차 완성업체의 누적외상성질환 증상 호소율

부 위	조사 대상자 수	목	어깨	팔꿈치	손목	손가락
증상호소율(%)	672명	27.4%	30.4%	7.6%	13.5%	10.0%

### 2.3 국내 제조업 현장의 누적외상성 질환자 수 추정

미국의 작업환경과 산업형태가 우리 나라와는 큰 차이가 있어 두 나라를 직접 비교하는 것이 다소 무리가 있을 수 있으나, 미국의 누적외상성질환 발생율을 참조하면 우리 나라 제조업에서의 누적외상성 질환자 수를 간접적으로 추정해 볼 수 있다. '97년 1월 현재 제조업 근로자수 (상용근로자 10인 이상 기준)가 2,513,000명인 것을 기준으로 하고, '95년 미국 제조업에서의 누적외상성질환 발생율 (10.0건/1000명당)을 적용하면 우리 나라에서의 누적외상성 질환자수를 약 25,130여명 정도로 추정할 수 있다([표 5]).

[표 5] 미국의 누적외상성질환자 발생율을 기준으로 국내의 발생건수 추정

구 분	미 국	한 국
제조업 근로자 수	18,886,000명	2,513,000명
제조업 누적외상성 질환자 발생건수	184,800명	25,130명 (추정치)
발생율	10.0건/1000명당	미국 발생률 적용

요컨대 현재 우리 나라 제조업에서의 누적외상성 질환자가 얼마나 되는지에 대해서는 여러 가지 한계성으로 인해 정확히 알 수는 없으나, 단편적이거나 몇몇 연구 사례와 미국의 발생율을 참고로 할 때 문제의 심각성을 짐작할 수 있다.

### 3. 누적외상성질환 관련 주요 문제점 분석

#### 3.1 법제도상의 문제점

현재 사업주의 누적외상성질환에 대한 예방 및 관리적 책임에 대한 법적 규정의 대상자가 VDT 작업자에 치중되어 있다. 즉, 누적외상성질환의 건강장해 예방 및 관리와 관련한 제도적인 내용을 보면 「근로기준법 시행령」 제54조 제2호와 제13호에 업무상 질병의 범위, 그리고 「산업재해보상보험법」에 의한 업무상 재해 인정기준에 '신체에 과도한 부담을 주는 작업으로 인한 질병'으로 규정되어 있다. 또한 '90년 산업안전보건법이 개정되면서 동법 제24조에 '보건상의 조치', 그리고 동법 시행규칙 제9조에 포괄적인 내용이나 '컴퓨터 단말기 조작 업무에 대한 조치'가 제정되어 현재에 이르고 있으며, '97년 5월에는 좀 더 구체적인 관리지침인 '영상단말기 (VDT) 취급 근로자의 작업관리지침' 이 노동부 고시로 발표되었다. 현재는 「제조업 현장의 '단순반복작업' 수행 근로자 작업관리지침」을 준비 중에 있다.

#### 3.2 직업병 인정기준에 관한 문제점

현재 누적외상성질환이 업무와 관련된 질병으로 인정받는 것은 산재보상보험법 시행규칙 제39조 업무상 재해인정기준에 있는 '신체에 과도한 부담을 주는 작업'으로 인한 질병의 세부 기준에 근거하고 있다. 그러나 이와 같은 기준을 가지고 직업병을 판정하는 데는 다음과 같은 문제점들이 있다.

■ 작업조건에 대한 언급이 없다

대상 작업장의 작업조건이 신체에 과도한 부담을 주는 작업으로만 규정되어 있다. 적어도 부적합한 작업자세, 무리한 힘, 무리한 반복작업, 지속적인 작업시간, 날카로운 면과의 물리적 접촉, 진동, 저온 등의 이미 잘 알려진 누적외상성질환의 위험 요인 등에 대해서는 언급되어야 한다[11].

■ 진단명이 통일되어 있지 않고 장애 중심으로 광범위하다

경추부의 신경장해 및 운동장해, 수지의 압통과 부종을 동반한 운동장해 등 진단명이 장애 중심으로 광범위하게 되어 있다. 따라서 실제 검진 기관이나 검진 의사에 따라 진단명이 통일되어 있지 않아, 정부 기관에서의 직업병 통계를 집계하는데 혼란이 있으므로 진단명을 구체화하고 분류 코드를 통일할 필요가 있다.

■ 질병의 강도 (severity)를 나누는 기준이 없다

직업병 요주의자와 유소견자를 판단하는 기준이 명확하지 않아 검진기관 및 검진자에 따라 유소견율에 많은 차이가 있다. 따라서 이에 대한 객관적인 기준이 마련되어야 한다.

■ 작업 경력을 6개월 이상으로 한정하고 있다

작업강도 및 일의 내용, 작업시간 등과는 관계없이 상지에 반복적으로 무리한 업무에 6개월 이상 종사한 자로 한정되어 있어 직업병 판정에 제한을 가져올 수 있다.

### 3.3 작업환경 평가 및 관리에 관한 문제점

■ 인간공학적인 평가 및 관리를 위한 법적 관련 규정이 없다

현재 사업장에서 작업환경 측정을 할 수 있는 법적 근거는 산업안전보건법 제42조(작업환경 측정)와 동법 시행규칙 제93조(작업환경측정 대상 사업장)인데, 대부분의 대상 사업장이 화학적 위험 요인을 중심으로 되어 있어 단순 반복작업장에 대한 인간공학적인 평가를 진행할 수 있는 여지는 없는 실정이다. 현재로서는 누적외상성 질환자가 집단적으로 발병하여 사회적인 물의를 일으킨 경우에 노동부로부터 명령되는 산업보건 진단이 거의 유일한 방법이다.

■ 평가자의 인적자원이 부족하다

현재 작업환경의 측정을 담당하는 관련 기관들의 인적 구성을 보면 단순 반복작업장의 인간공학적인 평가를 하는데 있어 많은 한계가 있을 수 밖에 없다. 따라서 일정기간 동안은 작업환경 측정기관 또는 건강 검진기관과 인간공학 전문가가 연계하여 작업환경 평가와 관리를 진행해야 한다.

■ 평가를 위한 구체적인 평가의 도구 및 지침이 없다.

사업장 내 보건관리자나 산업보건 기관의 전문가들이 일상적으로 활용할 수 있는 단순 반복작업장의 인간공학적인 평가 도구 (체크리스트 등)가 없다. 따라서 현장에서 사용가능한 보건관리자용 평가 도구와 새로운 공정의 도입, 다수의 직업병 발생 사업장 등 별도의 조건에 해당되는 경우 인간공학 전문가가 평가할 수 있도록 하는 전문가용 평가 도구로 이원화 할 필요가 있다.

### 3.4 의학적 관리상의 문제

#### ■ 불충분한 진단체계

우리 나라에서 발견되고 있는 직업병 환자의 상당수가 소음성 난청과 진폐증을 제외하고는 건강진단 제도 (특수건강진단 등)를 통해 밝혀지는 것보다는 개인적으로 병원을 방문하여 진단되는 경우가 더 많다 [4]. 이러한 문제는 현행 특수건강진단 제도 자체에 많은 문제점이 있다는 것을 설명해주고 있다. 더구나 누적외상성질환의 경우에는 특수건강진단 항목에서도 제외되어 있어, 제도적인 틀 내에서 이를 밝혀 낼 수 있는 방법은 없는 실정이다.

#### ■ 위험 요인 평가의 한계점

누적외상성질환은 여러 가지 유발요인이 복합적으로 나타나기 때문에 이를 정확하게 평가하는 일이 쉽지 않다. 현재의 산업보건 관련 기관의 인적 구성이나 경험들을 볼 때 이를 평가하는 데는 많은 한계가 있는 것으로 지적되고 있다.

#### ■ 불충분한 검사방법

#### ■ 미비한 사후관리

### 3.5 사업장 내 보건관리의 문제점

#### ■ 사업장내 보건의 감시체계 (Surveillance system)가 없다

#### ■ 교육 프로그램이 마련되어 있지 않다

누적외상성질환을 예방하는데 있어 가장 우선되어야 할 것은 교육을 통한 인식의 확대다. 그러나 해당 작업자들 중에는 반복작업으로 인한 건강장해를 신체적 퇴행성 문제, 또는 여성의 경우 출산으로 인한 후유증의 문제 등 개인적 건강문제로만 여기고 있는 경우가 적지 않다.

### 3.6 기타 문제점

#### ■ 직업병 분류 체계의 문제

현재의 체계하에서는 근골격계질환의 경우, 원인이 사고성인지 누적성인지를 구분하는 문제와 직업병 종류를 분류하는데 있어 분류코드가 통일되어 있지 않아 누락되는 경우가 상당수 있는 것으로 보인다. 이러한 문제는 '95년도 산업재해보상보험법에 의한 직업병 인정 업무를 관장하고 있는 근로복지공단과 정부의 해당 부처인 노동부의 직업병 통계를 비교 분석해보면 서로 많은 차이가 나고 있는 것에서도 잘 알 수 있다. 물론 근로복지공단과 노동부에서 통계 집계 시 다소 차이가 날 수 있으나, 전체 직업병 숫자에 있어 2.8배 이상 많은 차이가 나는 것은 이해하기 힘든 부분이다.

#### ■ 관련 사업장들의 산재보험 적용이 누락되어 있다 (VDT 작업장 중심)

현행 산업재해 보상보험법에는 금융보험업 등이 강제가입 대상에서 제외되어 있다. 해당 사업장의 많은 작업자들이 직업적으로 컴퓨터를 통한 자료입력을 집중적으로 해오고 있으며, 일련의 조사에서 이들의

누적외상성질환 증상 호소율이 매우 높게 나오고 있음에도 불구하고, 이들 중 대부분이 업무상질병에 대한 혜택을 받지 못하고 있는 실정이다. 따라서 해당 사업장들의 산업재해 보험의 가입은 당연히 이루어져야 한다. 그래야만 이 문제가 개별적 문제가 아닌 전체적인 문제로, 그리고 공적인 문제로 문제 해결에 접근할 수 있을 것이다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 우리 나라 제조업에서 발생하는 누적외상성질환의 문제점과 실태에 대하여 개관하였다. 갈수록 강화되는 노동 강도와 높아만가는 작업자 요구에 대한 인간공학전문가들의 더욱 높은 관심과 참여가 요망된다.

#### 참고문헌

- [1] 근로복지공단, 경견완장애 업무상 직업병 인정 현황(국회 노동환경위 제출 자료), 1997
- [2] 김양욱, 박종, 류소연, 전자렌지 조립작업자에서 발생한 경견완증후군의 조사 연구(I)-설문증상을 중심으로-, 대한산업의학회지 1995; 7(2): 306-319
- [3] 박정일, 조경환, 이승한, 여성 국제 전화 교환원들에 있어서의 경견완장애, I 자각적 증상, 대한산업의학회지 1989; 1(2): 141-150
- [4] 백도명 외, 현행 특수건강진단제도 개선을 위한 연구, 직업병 예방을 위한 산업보건연구 논문집: 73-108, 1997
- [5] 손미아, 신경영 전략이 노동자의 건강에 미치는 영향, 1996
- [6] 임상혁, 이윤근, 조정진, 손정일, 송재철, 은행창구 작업자의 경견완장애 자각 증상 호소율과 관련요인에 관한 연구, 대한산업의학회지 1997; 9(1): 85-98
- [7] 정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술, 김용민, 어경윤, 권용욱, 전화번호안내원의 누적외상성 장애, 대한산업의학회지, 1997; 9(1): 140-155
- [8] 최재욱 외, 반복 작업 근로자들에서의 경견완장애에 관한 연구, 대한산업의학회지, 1996; 8(2): 301-319
- [9] CTDNews: 4(6), 1994.6
- [10] Hee-Sok Park, Min-Yong Park, Jaecheol Song, Assessment of the upper extremity musculoskeletal disorders among telecommunication operators in Korea, IEA'97 1997; vol4: 381-383
- [11] Putz-Anderson, V., Cumulative traum disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs, NIOSH (Taylor&Francis), 1988
- [12] Palmer DH and et al., Social and economic costs of carpal turnnel surgery, 1995
- [13] U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, 1997.3