

지·면·보·수·교·육

직업병 감시체계와 보건관리자의 역할

# 직업성질환 감시체계의 의의 및 활용



홍윤철 교수  
(인하대병원 산업의학과)

## I. 직업성질환 감시체계 구축의 의의와 필요성

현재 우리나라에서 직업성질환의 현황을 파악할 수 있는 자료는 특수건강진단자료, 산업재해보상보험자료 등이 가장 대표적인 자료원이라고 할 수 있다. 1997년 특수건강 진단결과 소음성난청과 진폐증이 전체 직업병 유소견자 수의 94.5%를 차지하고 있으며(노동통계연감, 1998), 이는 외국의 자료와 비교하여 볼 때 매우 큰 차이를 보이고 있다. 외국에서는 피부질환, 반복의상관련질환, 천식, 발딩관련질환, 감염질환 등 다양한 질병들을 보고하고 있는 추세이며, 이에 비하여 우리나라에서는 일부의 직업성질환을 제외하고는 직업성질환의 진단율이 매우 저조하여 실제의 직업성질환의 발생율을 반영하지 못하고 있는 실정이다.

직업성 근골격계질환(occupational musculoskeletal diseases), 직업성 천식(occupational asthma), 직업성 피부질환(occupational dermatologic disease) 등은 특수건

강검진등 집단검진에서의 문제점으로, 또 임상 의사들은 많이 접할 수 있는 질환임에도 직업성질환에 대한 인식 부족으로 이들 질환이 직업성질환으로 진단, 관리되는 경우가 거의 없다. 직업성암은 우리나라에서도 일정정도 발생하는 것으로 추정되지만, 발암물질 폭로자료 등 경시적인 자료의 미비로 인해 암 발생과 직업적 폭로와의 인과성을 밝히는 연구를 진행하고 있지 못하고 있다. 직업성피부질환은 외국에서 직업성피부질환이 전체 직업성질환중 10%를 상회하고, 우리나라에서도 일부 피부과 크리닉에서 직업성 알레르기성 접촉성 피부염이 보고된 사례가 있으나, 전체적으로 보면 직업성질환으로 진단, 관리되고 있지 못한 실정이다. 직업성 근골격계질환도 최근 VDT작업장, 전화국 등 반복작업 작업장을 중심으로 그 발생이 늘고 있어, 이들 질환에 대한 발생실태와 발생 특성 파악 및 의학적 평가방법들을 개발하려는 시도가 있었으나, 아직 이들 질환의 체계적인 관리방안이 마련되고 있지 못한 실정이다.

직업성질환의 진단이 제대로 이루어지고 있지 못하

기 때문에 유해요인의 파악, 예방대책이 마련되지 않고, 근로자들은 이러한 직업성질환의 유해요인에 계속적으로 노출되어 환자 발생이 계속되고 있는 것이다. 직업성질환의 예방대책 수립은 직업성질환의 발병 규모 및 직업성질환의 발생과 관련된 유해요인 노출 현황이 파악될 때 비로소 가능해 질 수 있다. 우리 나라에서는 특수건강진단자료, 산업재해보상보험자료 등을 제외하고는 직업성질환 발생 현황을 파악할 수 있는 적절한 자료원이 없는 실정이고, 적절한 직업성질환 예방 대책이 마련되어 있지 않은 채 근로자들이 유해요인에 반복적으로 노출되고, 만성적인 직업성질환에 이환되는 악순환을 겪고 있다. 실제로 우리나라에서의 직업성질환의 발생양상은 산업구조적인 요인, 유전적인 요인, 생활양식의 차이 등으로 외국의 양상과는 다를 수 있으며, 실제로 환자 규모를 파악할 수 있는 정확한 감시체계가 필요하다. 국가적 차원에서의 자료수집 및 분석, 배포가 전체적인 규모에 대한 이해 및 정부의 개입적 측면에서 매우 중요하지만, 이러한 자료의 궁극적인 목적은 지역사회, 혹은 고위험으로 밝혀진 개개 사업장에서의 질병 예방에 기여해야 한다는 것과, 그러한 소규모 집단 및 지역내의 예방효과가 계량화되어야 범국가적인 산업보건사업이 제대로 평가될 수 있다는 것을 고려할 때 지역사회를 단위로한 직업성질환 관리체계가 국가 산업보건관리체계에서 매우 중요한 구성요소라는 것은 분명하다. 따라서 지역별로 적절하게 감시체계를 구성하게 되면 산업보건정보의 공유, 시의적절한 산업보건정보의 배포, 산업보건정보의 환류, 기존 산업보건사업의 효과 분석을 가능케 하여 직업성질환 관리 능력을 한층 더 높여 줄 것이다. 또한 지역단위의 직업성질환 감시체계를 구축하는 것은 지역사회의 산업보건문제를 파악하여 이를 기반으로 지역사회의 산업보건관리 목표를 설정하고, 그 지역 문제는 지역내에서 자발적인 책임에 의해 해결한다는 점에서 매우 중요하다. 각 지역단위에서 산업보건의 목표가 달성될 수 있도록 기존의 산업보건자원을 동원하고, 산업보건 감시본부를 통하여 이들 자료를 통합, 환류하게 되면 국가적 차원에서 획일적으로 모든 지역에 확산하는 것보다, 각 지역 혹은 더 작은 사업장단위, 공정단위에 속한 근로자들의 질병예방에 훨씬 효과적일 것이다.

## II. 외국의 직업성질환 감시체계

### 1. 미국

미국에서도, 직업성질환과 손상의 실질적인 발생과 예방이 잘 이루어지고 있지 못하다가, 신뢰성있는 통계 자료를 얻을 수 있는 감시체계는 1980년 후반에 들어서야 시작되었다. 1980년 초기부터 NIOSH는 주정부의 직업성질환과 손상 감시에 대한 능력을 향상시키도록 권하고 이를 지원해오고 있는데 5년 동안의 초기 노력(SCANS; Surveillance Cooperative Agreements between NIOSH and States)으로, 직업성질환의 감시에 기존 자료(예를 들면, 사망진단서 및 출생진단서)를 이용하는 주정부의 능력이 상당히 향상되었다. 또한 1983년에 시작된 SENSOR(Sentinel Event Notification System for Occupational Risk)는 감시활동 영역을 크게 확장하였다.

1989년 자료에 의하면 약 6,000건의 치명적인 손상과 630만건의 직업적인 손상이 발생하였고 또 노동통계국의 보고에 의하면 331,600건의 직업성질환이 있었는데, 이는 전임근로자 10,000명당 43의 비율에 해당된다. 미국에서 직업성질환으로 인한 매년 비용은 60억불이상으로 평가되며, 이는 직업성질환과 손상을 막기 위하여 즉각적인 공중보건 조치가 필요하다는 것을 나타낸다.

### 2. 영국

영국에서는 SWORD(Surveillance of Work-related and Occupational Respiratory Disease)라고 하는 특징적인 직업성호흡기질환 감시체계를 구축하고 있다. 92년부터 흉부질환 전문의와 산업의학전문가가 참여하여 직업성호흡기질환 감시를 시작하였으며, 93년부터 그 결과를 계속 발표해오고 있다(Ross 외, 1994). 영국의 경우는 엄격한 질환 정의와 특수분야 전문가들 위주로 자료 수집이 이루어진다는 특징이 있다. 또 단일한 전국민 의료보장제도를 통해서 산업재해 환자를 포함한 모든 국민에게 의료서비스가 원칙적으로 무상 제공되므로 직업병 여부에 대한 판정이 다른 나라에서 만큼 비중있게 다루어지지 않는다. 전체 병원의 96%를 포괄하는 전국 419개의 NHS Trust를 중심으로 전국 동일한 의료보장 체계를 운영하고

있는데 직업병을 얻거나 산업재해를 당한 근로자에 대한 치료도 이 체계 안에서 기본적으로 보장된다. 1974년 이후 산업보건 관리수준을 향상시키고자 소규모사업장에 대한 지침을 만들고 노동강도조사를 통한 근로손실일수, 소음, 근골격계질환, 호흡자극물질, 피부염과 직업성 암에 초점을 맞춘 감시활동을 하고 있다.

### 3. 일본

일본의 직업병 감시체계중 산업재해 동향조사는 노동성 정책조사부에서 매년 또는 년 4회 주요 산업의 100인 이상 사업장에 대하여 산업재해에 의한 사상자수, 노동손실일수 등을 조사하고, 노동자의 건강 상황조사는 5년에 1회씩 9대 산업의 10인 이상 사업장을 표본추출하여 건강관리대책의 실시 상황, 장기휴업자의 생활보장, 노동자의 질병, 노동자 개인의 건강상황, 자주적인 건강관리 등에 대하여 조사표에 의한 면접조사를 실시한다. 또한 일본 산업위생학회 유기용제중독 연구회에서 중독사례를 수집하여 유기용제 중독의 발생 동향을 파악하고 증례를 발굴하는 활동이 1984년부터 1991년까지 계속되어 현재까지 약 200여건의 보고가 있다. 이들이 사용한 보고서 양식에는 임상적 사항, 노동내용, 작업환경 및 사후조치에 관한 사항, 보고자의 의견 등으로 구성되어 있다. 최근에는 직업성 알레르기 연구회, 직업성 호흡기 질환 연구회 등에서 유기용제와 같은 형태로 해당 사례를 수집하고 있으며, 그 외에도 1962년부터 시작된 방광암에 대한 조기검진사업은 해당 기업에 훈련된 검진자를 배치시켜 고위험집단에 대한 방광암 검진사업(노폐포진검사에 의한 집단검진)을 실시하고 있다.

### 4. 대만

대만에서 시행된 직업성 납감시는 노출감시체계의 중요한 예이다. 공장 설립허가과정에 등록된 산업·업종별 분류기준과 생산공정을 기준으로 납을 사용하는 모든 공장을 파악하고 이를 감시대상으로 설정하였다. 결과는 고위험군에 속한 근로자의 66%를 검색하고, 혈중 납농도가 높은 근로자의 70%에 대해 중재조치를 취하는 등 비교적 높은 수준의 순응도를 유지하였다. 직업성 납 감시의 이러한 성공적인 경험은, 이후 대만에서 직업성질환 예방 및 통제의 역사

에 있어 하나의 이정표가 되었으며, 다른 직업성질환 감시의 모델이 되었다. 1995년 6월 이후부터 대만 보건부의 지원으로 대만에서의 직업성질환감시체계가 구축되었다. 대만 직업성질환 감시에는 120개의 병원, 6개의 직업성질환예방센터, 15개의 시도병원 외래, 81개의 큰 규모의 사업장 의무실, 616명의 산업의학회 회원, 251명의 환경산업의학회 회원, 850명의 정보제공의사가 참여하고 있다고 보고되었으나, 직업성질환 감시에 활용될 수 있는 역량의 제한으로 실질적인 직업성질환 감시에는 어려움이 있는 것으로 보이며, 아직 감시체계 평가 자료나 감시결과에 대한 보고는 나오지 않고 있다.

## III. 직업성질환 감시체계의 활용과 결과

### 1. 직업성질환 감시체계 모형의 선정

직업성질환 감시체계는 이용하는 자료원에 따라 의료제공자의 직접 보고에 의한 수동적 감시체계(Passive reporting system), 병원 의무기록, 사망진단서와 같은 기존의 자료를 이용하는 능동적 감시체계(Active reporting system), 인체시료, 작업환경측정자료 등을 이용하는 노출평가 감시체계(Exposure assessment Surveillance System)로 구성된다(Table 1). 직업성질환 보고를 지지하기 위하여 인터넷에 기반을 둔 정보보고체계(Information System), 보고자에게 직업성질환 보고에 필요한 정보를 분석 제공하는 지지체계(Supporting System)를 아울러 구축하였다.

Table 1. Classification of surveillance system by data source

classification of surveillance system	resources
passive surveillance system	direct report of medical provider
active surveillance system	medical records, death certificate, cancer registry records
exposure assessment	environmental measurement datas
surveillance system	biological monitoring data

### 2. 직업성질환 감시의 자료원

의료제공자에 의한 보고자료 외에, 근로자 특수검진 자료, 작업환경측정자료, SHE(O) [Sentinel Health

Event (Occupational)]로 검색되어진 상병자료, 암등록자료, SHE(O)로 검색되어진 직업성질환 보상자료, 인체 시료, 작업환경측정자료 등이 직업성질환 감시에 활용될 수 있는 자료원이다.

### 3. 직업성질환 감시보고방법

#### (1) 인터넷을 통한 직업성질환 감시보고

직업성질환 감시 웹서버 및 웹사이트(<http://www.ohis.net>)를 구축하여 인터넷을 통한 직업성질환 등록이 가능하도록 했으며(Fig.1), 전송, 우편, 전화를 통한 직업성질환 등록도 가능하게 하였다. 직업성질환 등록 웹사이트에서는 감시체계의 정의, 구성요소, 사례의 정의, 감시체계 모델, 보고체계 및 방식, 98년 직업성질환 감시 결과, 외국의 직업성질환 감시 현황, 참고문헌 등을 수록하여 그 지역사회에 흔한 직업성질환의 발생 현황과 변화 추세, 진단기준에 관한 정보를 손쉽게 접할 수 있게 하였다. 특별히 CGI (Common Gate Interface)방식을 통하여 의료제공자가 인터넷상의 등록서식에 자료를 입력하여 형성된 자료를 이용하여 자동으로 직업성질환 데이터 베이스가 구축되게 하였으며, 지역별, 직업성질환별, 유해요인별, 발생기간별로 직업성질환 검색이 가능하도록 하였다.

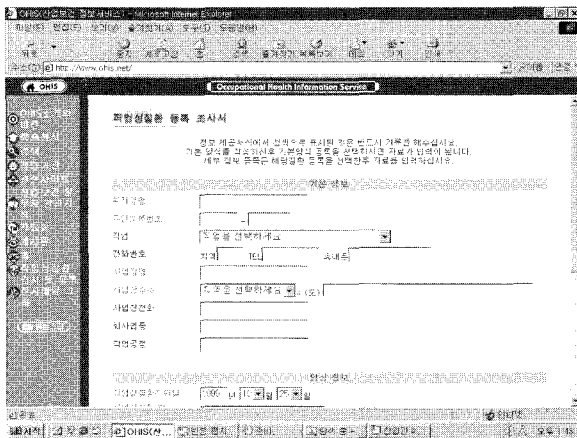


Fig1. Standardized registration form of occupational disease in the internet web site

(2) 우편 혹은 FAX를 통한 직업성질환 감시보고  
진단명, 보고자, 직업성질환 관련에 대한 보고자의

판단 여부(명확함, 거의 확실함, 진단가능함)만을 묻는 설문은 인쇄된 우편 엽서를 개발하여, 보고자가 간편하게 기록하여 직업성질환 보고를 가능하게 하였고, FAX 사용도 가능하도록 하였다.

### 4. 지지체계의 개발

효율적이고, 목적에 부합하는 감시체계를 구축하기 위하여, 이 감시체계를 지지하는 네트워크인 직업성질환 감시 지지체계를 구축하였다. 지지 네트워크는 다음과 같은 역할을 가진다.

- 보고자들에게 사례 보고 기준과 관련 정보를 제공한다.
- 보고된 직업성질환 사례에 대하여 의뢰 및 피드백 체계와 후속 조치 체계를 구축한다.
- 직업성질환의 원인을 밝히도록 사업장과 가족들을 설득한다.
- 작업환경을 개선하도록 산업위생 통제 기술을 제공한다.
- 모아진 역학 자료들을 분석한다.
- 근로자의 건강 보호를 위하여 근로자에게 교육 프로그램을 제공한다.

## IV. 맺음말

직업관련성질환에 관련한 발생률과 유병률 등 실질적인 통계치에 관련한 정보의 부재는 직업성질환 예방 노력을 방해한다. 이러한 실질적인 통계치가 파악되고 있지 못할 때에는 직업성질환의 심각성에 대하여 잘 인지하지 못하게 되고, 산업보건의 중요성이 무시되게 된다. 직업성질환의 진단이 제대로 이루어지고 있지 못하기 때문에 유해요인의 파악, 예방대책이 마련되지 않고, 근로자들은 이러한 직업성질환의 유해요인에 계속적으로 노출되며 또한 환자 발생이 계속되고 있다. 이러한 문제들을 해결하기 위하여 여러나라에서 직업성질환감시체계가 구축되고 있다. 직업성질환의 예방대책 수립은 직업성질환의 발병 규모 및 직업성질환의 발생과 관련된 유해요인 노출 현황이 파악될 때 비로소 가능해 질 수 있다. 산업보건을 담당하고 있는 의사와 위생사 뿐 아니라 일선에서 근로자 건강관리를 맡고 있는 산업간호사의 역할이 어느때 보다도 필요한 시점이다.