

2006년 산업안전공단 산업안전보건위탁연구 최종보고서

제목 : 인천지역 직업병 감시체계 구축 및 운용
Development and management of occupational disease
surveillance system in Incheon

2006. 11.

한국산업안전공단 산업안전보건연구원

주관 기관 : 연세대학교

연구책임자 :	연세대학교 의과대학	원종욱
공동연구원 :	인하대학교 의과대학	임종한
	가천 의과대학	한상환
	인하대학교 의과대학	박신구
	가톨릭 의과대학	김용규
	인하대학교 의과대학	김철우
	가천 의과대학	성낙정
	인천중앙병원	문제혁
	인천중앙병원	민경복
	연세대학교 보건대학원	김치년
	인하대학병원	정태진
연구보조원 :	연세대학교 보건대학원	최선행
	연세대학교 보건대학원	곽우석
	인하대학교 의과대학	김환철
	인하대학교 의과대학	이의철
	인하대학교 의과대학	김동현
	가천 의과대학	최원준
	세브란스 산업보건의원	유경애

제 출 문

한국산업안전공단 산업안전보건연구원장 귀하

본 용역연구 보고서를 2006년 직업성질환 예방 연구용역사업의 일환인 **“인천지역 직업병 감시체계 구축 및 운용에 관한 연구”**에 관한 최종보고서로 제출합니다.

2006년 11월

연구책임자 원 종 욱
(연세대학교 의과대학 산업보건연구소)

〈 차례 〉

가. 서론	6
나. 연구 내용 및 방법	21
(1) 감시체계의 구축 및 운용	23
(2) 감시인력, 참여자의 조직	23
(3) 감시대상 질환의 정의	23
(4) 정보 제공체계 운영	25
(5) 감시 자료원 발굴	27
(6) 직업성질환 발생의 분석	27
(7) 고위험 사업장에 대한 중재	27
(8) 산업안전공단 인천지도원과의 교류	28
(9) 소식지의 제작, 배포	29
다. 연구 결과	29
(1) 2006년 직업성질환 감시현황	29
(2) 직업성 질환 유소견자의 산재 승인 여부 조사	38
(3) 소음성 난청 유소견자 현황	38
(4) 인천지역 감시회의 정기적인 운영	38
(5) 소식지 제작	39
마. 참고문헌	39
부록 1. 인천 직업성질환감시체계 질병진단의 기준	52
부록 2. 인천 직업성질환감시체계 질병의 등록서식	61

I. 서 론

(1) 국내외 감시체계 현황

1950년대까지 ‘감시(surveillance)’라는 단어는 원래 공중보건사업에서 조기 진단과 신속한 격리 조치를 취할 목적으로 환자 개개인의 접촉을 “감시(monitoring)”한다는 뜻으로만 사용되었다. 그러나 미국 질병관리 및 예방센터(Centers for Disease Control and Prevention; CDC)에서 공중보건감시를 ‘공중보건사업을 계획·시행·평가하는데 반드시 필요한 건강 자료를 지속적·체계적으로 수집·분석·해석하고 아울러 정보를 알아야 하는 사람들에게 시의적절하게 보급하는 것’으로 정의한 이후 공중보건감시는 보건분야에서 매우 중요한 사업으로 대두되었다.

우리 나라의 경우는 다른 개발도상국과 마찬가지로 직업병 감시체계가 아직 정착되지 않고 있는데, 이와 같이 개발도상국에서 직업병 감시체계 구축에 있어서 장애가 되는 요인으로서는 산업발달에 대한 관리통제가 어렵고, 산업보건관리의 하부구조가 부실하며, 잘 훈련된 전문가들의 부족이나 제한적인 산업보건 서비스, 취약한 보고체계, 근로자나 일반 인구집단의 직업병에 대해 무지 등이 있지만, 무엇보다 중요한 것은 국가차원에서 산업보건 분야가 사업의 우선 순위에서 밀려 있기 때문이다.(ILO, 1998).

과거 30년 동안 우리나라의 직업병 통계는 일부 유해인자를 중심으로 특수건강진단제도를 통하여 유병기간이 긴 비가역적인 질환중에서 진폐증과 소음성난청에 대한 만성 유병율만을 추이파악하는 정도였다. 이들 질환에 대해서는 어느 정도의 직업성질환 감시효과는 거두고 있는 상태라고 할 수 있으나, 그 외의 질환에 대해서는 특히 근래에 들어 절대적일 뿐 아니라 상대적으로 직업성질환의 유병이 점차 커지고 있다는 것이 잘 인식되기 시작하였음에도 불구하고 정확한 유병상태를 파악할 수 없고, 유해요인 노출에 대한 경시적 근거자료 미비로 인해 관리 및 예방사업이 전혀 이루어질 수 없는 악순환을 계속하고 있다.

외국에서는 피부질환, 반복외상관련질환, 천식, 빌딩관련질환, 감염질환 등 다양한 질병들을 보고하고 있는 추세인데 반하여, 높은 유병으로 잘 알려진 직업성 근골격계질환, 직업성천식, 직업성피부질환 등, 임상 의사들이 많이 접할 수 있는 질환들조차도 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 밝히지 못하고 있다. 직업성피부질환은 외국에서 직업성피부질환이 전체 직업성질환중 10%를 상회하고, 우리나라에서도 일부 피부과 클리닉에서 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 의학적 평가방법들을 개발하려는 시도가 있었으나, 아직 이들 질환의 체계적인 관리방안이 마련되고 있지 못한 실정이다.

직업성질환의 예방대책 수립은 직업성질환의 발병 규모 및 직업성질환의 발생양상을 파악하고 관련된 유해요인 노출 현황에 관한 정보와 함께 관리조치로 이어질 때 비로소 가능해 질 수 있다. 그러나 국내에서는 특수건강진단자료, 산업재해보상보험자료 등을 제외하고는 직업성질환 발생 현황을 파악할 수 있는 적절한 자료원이 없는 실정이고, 작업환경측정자료나 사업장 보건관리자료와 연계가 되지 않아 근로자들은 고농도의 유해요인에 반복적으로 노출되고, 만성적인 직업성질환에 이환되면서도, 관리가 잘 이루어지지 않는 상황으로 악순환을 겪고 있다. 실제로 우리나라에서의 직업성질환의 발생양상은 산업구조적인 요인, 유전적인 요인, 생활양식의 차이 등으로 외국의 양상과는 다를 것으로 사료되므로, 실제적인 근로자의 유병양상을 파악하고, 다양한 자료원을 연계하여 궁극적으로 직업병을 예방하기 위한 조치로 이어질 수 있도록 하기 위한 우리 고유의 감시체계의 조기 정착이 매우 필요한 시점이다.

최근에는 감시체계의 필요성을 인식한 산업보건 전문가들이 다양한 직업병

감시체계를 구축하고자 많은 노력들을 기울이고 있다. 우리나라에 직업성질환 감시체계에 처음 소개가 된 후(강대회, 1997; 조수현 등, 1997)에, 1998년부터 직업성천식 감시체계(강성규 등, 2000), 인천지역감시체계(임중한 등, 1999; 임중한 등, 2000)가 운용되기 시작하여, 최근 들어 대전(장성실과 김수영, 2000), 천안, 여천(문재동, 2000), 구미, 부산-울산-경남 등지에서 지역단위 직업성질환 감시체계를 구축하려는 시도가 본격화되었으며(조수현 등, 2001), 미국과 영국 등에서의 직업성질환 감시체계에 대한 경험(강성규 등, 2001)은 우리나라의 직업성질환 감시체계 구축에 대한 새로운 자극제가 되고 있다. (표 1)

인천지역에서는 1998년 1년동안 직업성질환감시체계 시범운영 후 감시체계운영에 대한 현실가능성 검사 (Feasibility test)를 시행하고 직업성질환감시체계 구축의 현실가능성과 유용성을 검토하였으며, 1999년 9월 1일 가천의대, 연세의대, 인하의대 산업의학과를 주축으로 산업의학전문의, 여러 분야의 임임상의학 전문가, 보건관리 대행 간호사, 산업장 간호사, 산업위생기사들이 참여하는 인천지역 직업성질환감시본부를 결성하고 본격적인 직업성질환감시활동에 들어갔다. 지역감시체계가 직업성질환 감시의 적극적인 역할을 수행하게 됨으로써, 우리나라에서도 이러한 지역 직업성질환감시체계 모델을 기반으로 전국적인 직업성질환 감시체계를 구축하게 될 가능성과 더불어, 우리나라의 독특한 직업성질환 감시 모델을 구축할 수 있는 가능성을 높였다. 그러나 이러한 지역감시체계는 장기적인 운영전략을 가지고 안정적으로 운영되어야만 성공적인 정착을 하여 계획된 소기의 성과를 얻을 수 있을 것이다. 그간에 축적된 지역감시 자료를 기반으로 각 직업성질환의 고위험 업종과 직업군, 사업장을 파악하여 지역노동사무소와 산업안전공단 지역지도원과의 연계를 구축하여 직업성질환을 조기에 발견하고 예방할 수 있는 개입 프로그램을 만들어, 실지 직업성질환의 발생을 줄일 수 있는 효율적인 체계를 구축해야 할 시기이다. 최근에 외국인노동자의 노말 핵산으로 인한 말초신경병의 발생 사례에서 보여지듯이 기존의 산업보건사업이 직업성질환을 발견하고 예방하는데 한계를 보여 온 만큼, 직업성질환 감시체계 구축을 통해 직업성질환을 예방하려는 보다 적극적인 노력이 필요한 때라고 여겨진다.

표1. 우리나라 감시체계 연도별 진행 상황

연도	구분	내용	연구자
1998	질병	직업성천식 감시체계	산업안전보건연구원
1999	질병	직업성천식 감시체계	산업안전보건연구원
2000	지역	경인지역 직업병감시체계	송동빈
	질병	직업성 근골격계질환 감시체계	하미나, 단국대
2001	지역	경인지역 직업병감시체계	권호장, 단국대
		구미지역 직업성질환 감시체계	김성아, 포천중문의대
	질병	직업관련성 근골격계 질환 감시체계	권호장, 단국대
		직업성 접촉피부염 감시체계	김형옥
2002	지역	경인지역 직업병감시체계	홍윤철, 인하대
		구미지역 직업성질환 감시체계	김성아, 포천중문의대
	질병	직업관련성 근골격계 질환 감시체계	권호장, 단국대
2003	지역	경인지역 직업병감시체계	홍윤철, 인하대
		구미지역 직업성질환 감시체계	김진석, 순천향대
	질병	직업관련성 근골격계 질환 감시체계	권호장, 단국대
2004	지역	창원지역 직업병감시체계	채창호, 마산삼성병원
	질병	직업성 천식 감시체계	송재철, 한양대
	기타	직업병 감시체계 성과의 분석평가	하은희, 이화여대
2005	지역	인천지역 직업병 감시체계	임종한, 인하대
		부산지역 직업병 감시체계	강동묵, 부산대
	질병	직업성 천식 감시체계	송재철, 한양대
		악성중피종 감시체계	정순희, 연세대원주의대
2006	지역	인천지역 직업병 감시체계 구축 및 운용	원종욱, 연세대
		부산지역 직업병 감시체계 구축	김신하, 고신대
	질병	직업성 천식 감시체계 구축 및 운용 연구	송재철, 한양대
		악성 중피종 감시체계 구축	정순희, 연세대 원주의대
		직업성 폐암 감시체계 구축 및 운영	임종한, 인하대

(2) 그간의 인천지역 감시체계의 성과

1. 1998년-2005년 직업성질환 발생률과 발생 양상의 변화

인천지역 직업성질환감시에서 1998-2005년 사이 6년 동안 수집된 자료는 다음과 같다(그림9). 기존의 특수건강검진자료를 통해 보고된 직업병 유소견율을 보면 소음성난청과 진폐증이 전체 유소견자의 95%를 차지하고 있지만(노동부, 1999), 1998 - 2005년 인천지역 직업성질환 감시자료에 의하면, 직업성질환 중 근골격계질환, 직업성피부질환, 직업성천식은 소음성 난청과 진폐증을 제외한 직업성질환 중에서 평균 55.9%, 11.6%, 15.9%에 해당하는 비중을 차지하고 있다. 이로 미루어 보면, 우리 나라에서도 직업성질환은 소음성 난청, 진폐증 외에 직업성 근골격계질환, 직업성 폐질환, 직업성피부질환 등 다양한 패턴을 보인다는 것을 알 수 있다.

인천지역 직업성 질환 감시체계 자료를 이용하여 각 직업성질환의 발생률을 살펴보면 직업성피부질환은 10만명당 10.1명, 직업성호흡기질환(천식)은 10만명당 15.0명, 직업성근골격계질환(상지)은 54.8명, 직업성암 10만명당 4.8명, 중독성질환 10만명당 3.3명이다.

반면 인천의 근골격계질환(상지) 발생률은 근로자 10만명당 54.8명 ODIN의 근로자 10만명당 9.4명보다는 높고, OPRA의 근로자 10만명당 163명보다는 적다. 인천자료가 요통, 하지 근골격계질환을 다 포괄한다면 지금의 직업성근골격계질환(상지) 발생률보다는 훨씬 높아질 것으로 판단된다. 인천의 직업성피부질환은 근로자 10만명당 10.1명으로 ODIN의 근로자 10만명당 9.5명보다는 높고, OPRA의 근로자 10만명당 50.7명보다는 적다. 영국의 직업성질환감시자료중 특징적인 것은 정신질환(불안, 우울, 스트레스등)의 발생률이 ODIN에서는 근로자 10만명당 12.9명, OPRA에서는 10만명당 82.8명으로 높게 나타나, 우리 사회에서도 이들 정신질환에 대한 감시활동이 필요함을 시사하고 있다(표 2, 그림 1).

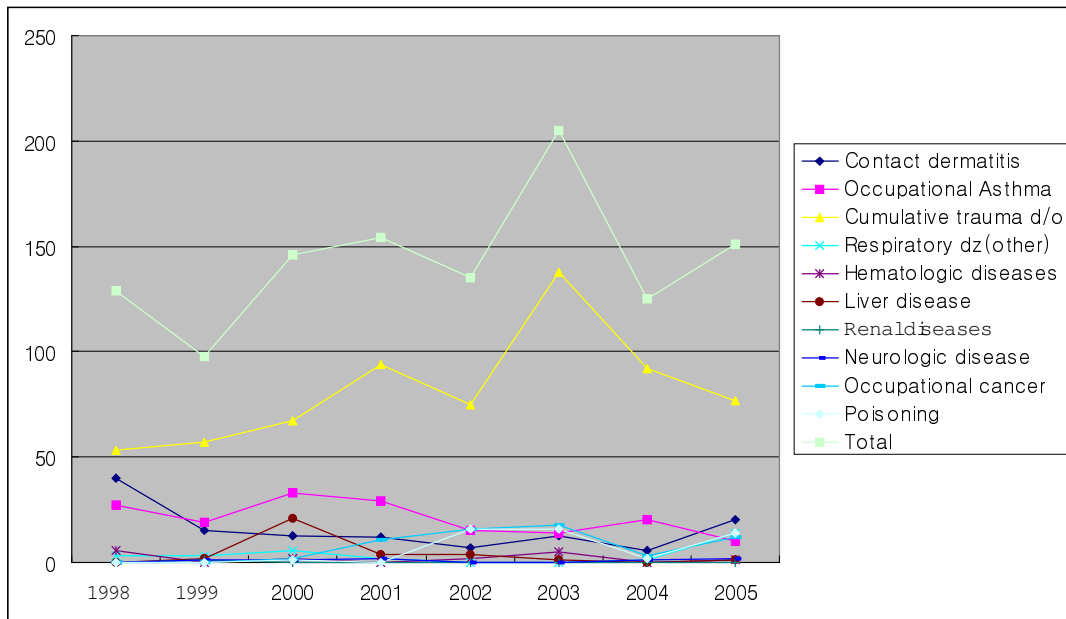
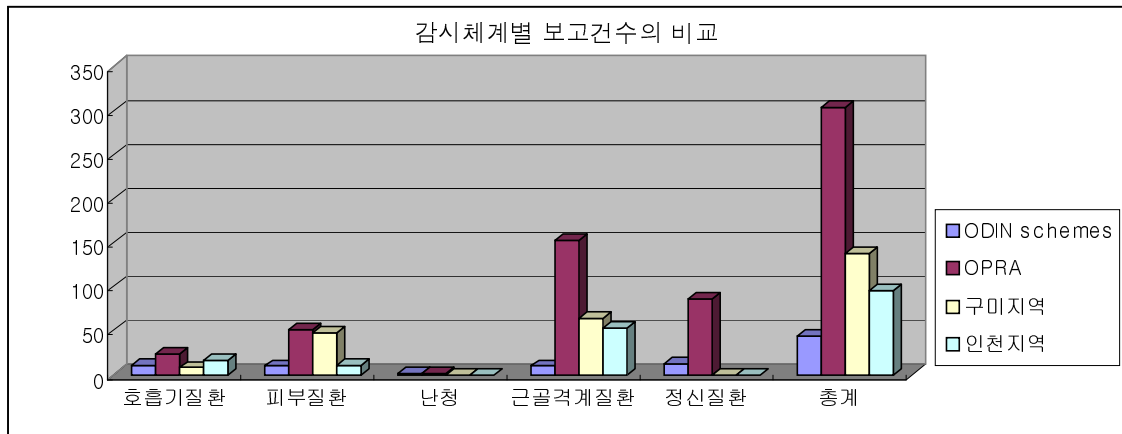


그림1. 인천지역 직업성질환 감사체계 보고에 따른 질병 발생 변화 양상(1998-2005)

표 2. 직업성질환 발생률의 국내외 비교

직업성질환	ODIN schemes	OPRA	구미지역	인천지역
호흡기질환	10.3	23.1	7.7	15.0
피부질환	9.5	50.7	48.2	10.1
난청	1.6	1.4	-	-
근골격계질환	9.4	152.4	63.6	54.8
정신질환	12.9	85.5	-	-
총계	43.7	304.1	138.4	94.4



*. ODIN: Occupational Diseases Intelligence Network

*. OPRA: Occupational Physicians Reporting Activity

그림 1. 감시체계 보고질환 발생률의 국내외 비교

II. 연구내용 및 방법

(1) 감시체계 구축 및 운용

< 인천광역시 종사 근로자의 특성 >

○ 2004년 조업기간 중 우리시 전체 사업체에 근무한 총 종사자수는 724,326 명으로 전년대비 0.4%(3,070명) 감소하였는데, 업종별로 증감내역을 살펴보면, 어업(163.6%), 사업서비스업(16.0%), 농림업(15.6%), 전기·가스·수도업(8.1%), 보건·복지사업(7.0%) 등은 증가한 반면, 광업(-43.8%), 공공·사회보장(-4.7%), 개인서비스업(-2.7%) 등에서는 감소를 보였음(그림 2)

그림 2. 인천광역시 산업대분류별 종사자수, 2003-2004

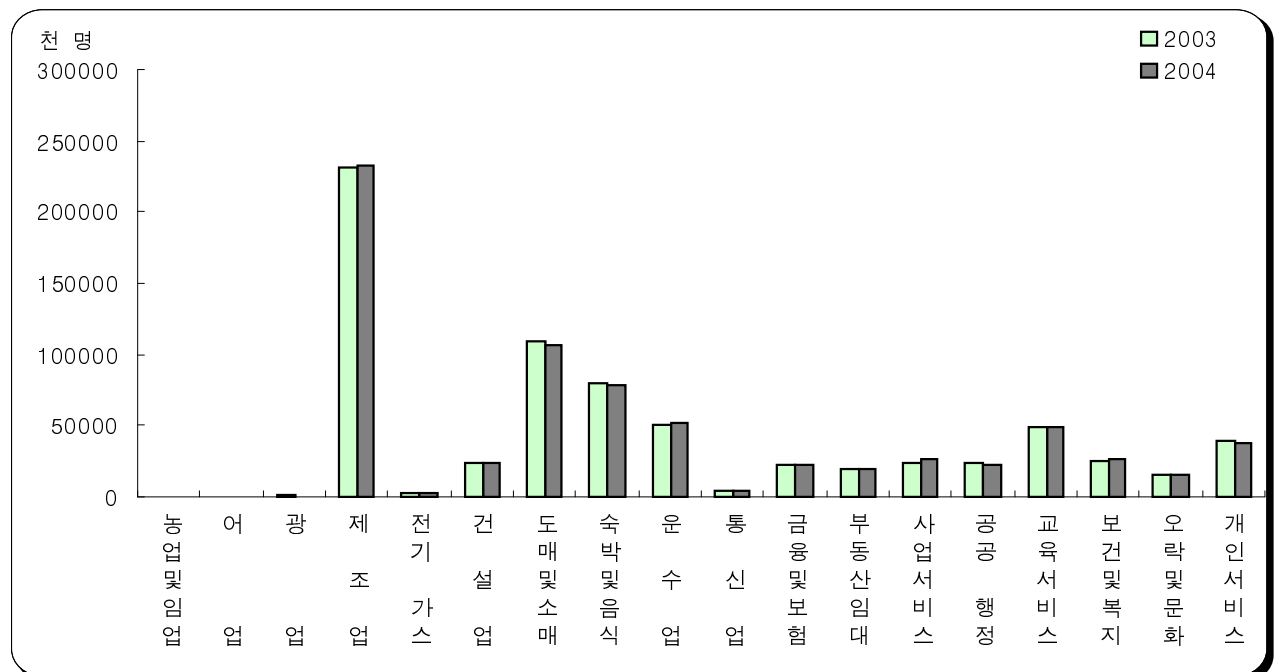


표 3.인천광역시 사업체규모별 종사자수 (단위 : 명, %)

구 분	종사자수		증 감		구성비	
	2003년	2004년	종사자수	증감률	2003년	2004년
전 체	721,256	724,326	3,070	0.4	100	100
1 ~ 4명	228,569	231,200	2,631	1.2	31.7	31.9
5 ~ 99명	353,099	349,247	-3,852	-1.1	49.0	48.2
100~299명	71,346	76,255	4,909	6.9	9.9	10.5
300명 이상	68,242	67,624	-618	-0.9	9.5	9.3

○ 산업별 종사자수 구성비를 보면, 제조업이 32.1%로 가장 높고, 다음으로 도·소매업(14.7%), 숙박·음식점업(10.9%)순으로 나타났으며, 제조업의 구성비는 전년과 동일함

○ 종사자수 증감내용을 사업체 규모별로 보면, 종사자수가 5~99명 규모의 사업체는 전년에 비해 1.1%, 300명 이상인대규모의 사업체는 0.9% 감소한 반면, 100~299명 규모의 사업체는 6.9%, 1~4명 규모의 사업체는 1.2% 증가한 것으로 나타났음 (표 3)

○ 이에 따라 5~99명 규모의 종사자 구성비는 48.2%로 전년에 비해 0.8%p 감소한 반면, 100~299명 규모의 종사자 구성비는 10.5%로 전년보다 0.6%p 증가하였음 (표 4)

(2) 감시인력, 참여자의 조직

2006년 11월 현재 인천직업성질환감시본부에서는 48명의 의사, 12명의 보건

관리대행 간호사가 정보 제공에 참여하고 있으며, 직업성질환감시본부 운영위원회에는 가천의대, 산재중앙병원, 연세대, 인하의대에서 8명의 스탭진이 참여하고 있다.

표 4. 인천광역시 산업대분류별 종사자수 (단위 : 명, %)

산 업 분 류	종사자수		증 감		구성비	
	2003년	2004년	종사자수	증감률	2003년	2004년
전 산 업	721,256	724,326	3,070	0.4	100	100
농 립 업	211	244	33	15.6	0.0	0.0
어 업	11	29	18	163.6	0.0	0.0
광 업	1,015	570	-445	-43.8	0.1	0.1
제 조 업	231,307	232,616	1,309	0.6	32.1	32.1
전기·가스·수도	3,184	3,441	257	8.1	0.4	0.5
건 설 업	23,278	24,504	1,226	5.3	3.2	3.4
도·소매업	108,945	106,263	-2,682	-2.5	15.1	14.7
숙박·음식점업	79,930	78,617	-1,313	-1.6	11.1	10.9
운 수 업	51,005	51,630	625	1.2	7.1	7.1
통 신 업	4,140	4,389	249	6.0	0.6	0.6
금융·보험업	22,981	23,048	67	0.3	3.2	3.2
부동산·임대업	19,911	19,858	-53	-0.3	2.8	2.7
사업서비스업	23,463	27,214	3,751	16.0	3.3	3.8
공공·사회보장	23,813	22,701	-1,112	-4.7	3.3	3.1
교육서비스업	49,075	48,864	-211	-0.4	6.8	6.7
보건·복지사업	24,604	26,316	1,712	7.0	3.4	3.6
오락·문화·운동	15,360	16,058	698	4.5	2.1	2.2
개인서비스업	39,023	37,964	-1,059	-2.7	5.4	5.2

2005년부터는 직업성질환의 발견 후 사업장에서의 중재 조치를 위해 산업위생 전문가가 감시본부에 참여하도록 했다. 그래서 2006년 6월 감시체계 회의에는 가천의대, 산재중앙병원, 연세대, 인하의대의 산업 위생사과 관리대행 간호사들에게 인천지역 감시체계에 대한 교육과 홍보 및 직업성 질환의 환례정의와 유소견자의 홈페이지 등록에 대한 교육을 실시하여 더욱 활발한 감시체계 운영을 위해 더 많은 전문 인력을 감시체계에 참여하고자 한다. 또한 많은 임상전문 인력들이 직업성질환 보고를 할 수 있도록 홍보하고, 참가동의서를 받아 직업성질환 보고 인력이 보충 강화되도록 할 계획이다. 특별히 직업성 질환중 호흡기질환과 천식의 접촉이 많은 (알러지 및 호흡기) 내과전문의, 근골격계질환 접촉이 많은 재활의학과 및 정형외과전문의, 직업성피부질환 접촉이 많은 피 부과전문의,공단 인근에서 일차의료를 담당하고 있는 가정의학전문의들이 참여할 수 있도록 중점 홍보할 계획이다.

2007년에는 인천 지역의 임상 의사들의 감시체계 참여를 유도하기 위해 해마다 특정 직업병을 선정하여 그 과에 해당하는 임상과 의사들에게 감시체계를 홍보하고자 계획하고 있다. 그 예로 직업성 피부질환 등록을 위해 인천 지역의 피부과 임상의들에게 감시체계를 홍보하고자 2007년 활동을 계획하고 있다. 이런 식으로 인천 지역의 응급 의료 센터와 협력하여 직업성 손상으로 내원하는 환자에 대한 감시체계 영역을 확대하여 인천 지역 직업병 감시체계에 손상 감시체계를 포함할 것에 대해서도 논의하고 있어 향후 인천 지역 감시체계에 참여할 의료기관과 임상 의사 및 산업 보건 간호사, 위생사들이 확대될 것으로 기대된다.

(3) 감시대상 질환의 정의

직업성질환감시에는 감시활동 노력을 돕고, 지역별 시간별로 직업성질환에 관련하여 신뢰성있는 모니터링을 가능케하기 위하여 환례 정의(case definition)

가 반드시 필요하며(Matte 등, 1989), 본 감시센타에서는 다음과 같은 질환들을 중점 감시대상에 포함시켰다. 환례 정의에는 직업성질환감시체계 개발을 위한 워크샵준비위원회에서 다른 외국에서의 정의 기준 (NIOSH, ODIN)을 참고로 하여 해당질환에 대해서 관련증상, 객관적인 소견들(이학적 소견, 임상검사 소견), 직업관련성의 증거(직업적인 노출력)의 기준을 설정하였다.

제공된 직업성질환은 A. 확실한(definite), B. 가능성이 높은(Probable), C. 가능성이 낮은(Possible), D. 가능성은 희박하나 그래도 의심이 되는(suspicious) 직업성질환으로 재분류하였다.

①직업성 폐질환

(직업성 천식, 알러지성 폐렴, 금속흡과 증기에 의한 기관지염)

②직업성 근골격계질환

③직업성 피부질환(자극성, 알러지성 접촉성 피부염)

④직업성 암(폐암)

⑤직업성 신경계질환

⑥직업성 간질환

⑦중독성 질환

⑧기타 직업성질환

감시 환례 정의의 레로 직업성수근관증후군, 독성간염, 수지진동증후군을 예를 들면 다음과 같다. 더 자세한 환례정의는 첨부한 ‘부록 1. 직업성질환감시체계 질병 진단의 기준’을 참고하면 된다.

직업성 수근관증후군은 감시 환례는 아래 A, B, C를 만족해야 한다.

A: 손과 손목부위에 저림, 감각마비, 통증 등 CTS를 의심할 수 있는 증상(+)

B: 다음중 하나 이상의 객관적 소견

- ① 최소한 한가지 이상의 이학적 검사 양성 소견
(Tinel sign, Phalen sign, 감각소실 또는 감소)
- ② 신경전도검사 양성

C: 작업관련성의 증거(다음 중 하나 이상을 충족)

- ① 손목을 반복적으로 사용
- ② 손을 불편한 자세로 유지
- ③ 진동공구 사용
- ④ 손목이나 손바닥에 지속적으로 압력이 주어지는 일

독성 간질환의 감시 환례는 아래 A, B, C를 만족해야 한다.

A: 피로, 무기력감, 황달 등 간기능 이상에 부합되는 증상

B: 다음의 객관적 소견

- ① SGOT/SGPT(정상수치 2배이상) 상승 등 간기능 이상 소견
(OT/PT Ratio <1 포함)
- ② 알콜, A,B,C형 간염등 간염의 다른 원인이 배제

C: 작업관련성의 증거: 간 독성물질에 노출

역학조사를 통하여 간독성물질 노출과 간기능이상과의 상관관계가 입증
되어야 한다(definite diagnosis를 붙일 조건)

수지진동증후군의 감시환례는 A,B,C를 만족하여야 하고 D는 만족되지 아니
할 수도 있다.

A. 국소적 진동에 노출된 작업경력이 있고(약 2000시간이상),

B. 수지말단부위에 저림, 감각이상, 색조변화, 통증 등 수지진동증후군에
부합되는 증상이 있어야 하며,

- C. 레이노증후군 등 다른 임상적 질환에 의한 증상이 아니어야 하며,
- D. 객관적 검사를 통해 수지말단부위의 신경계, 혈관계, 근골격계의 이상이 증명되어야 한다.

(4) 정보 제공체계 운영

직업성질환 감시를 위한 효과적인 정보교류와 홍보를 위해 홈페이지의 필요성을 본 연구에 참여하고 있는 모든 연구진이 공통적으로 의견을 같이하여 2005년 5월 홈페이지 제작 기획을 시작하였다.

궁극적으로 한국에서의 직업성질환 감시체계의 정착과 노하우(Know-how) 축적, 한국형 모델 제시를 일차적인 목표로 설정하고 부수적으로는 외국 연구자들의 한국의 직업성질환 자료를 얻을 수 있는 신뢰할만한 사이트로의 발전을 목표로 하여 이에 합당하게 한글과 영문 페이지를 둘 다 구축하기로 결정하였다. 또한 인천지역 직업성질환 감시체계의 영문약어를 “I-ODIN”, 즉 Incheon Occupational Disease Information Network으로 하였다.

여러 차례의 논의를 거쳐 2006년 8월 현재 <http://www.iodin.org>로 개설되어 운영되고 있다.

감시체계 홈페이지는 직업성질환 감시체계의 전반적 설명과 인천지역 감시체계 소개, 감시대상 질환의 특성과 환례 정의, 소식지, 연구보고서 등을 포함하고 있으며, 등록된 감시 보고자들은 홈페이지를 통해 직접 보고를 할 수 있다.

정보제공자가 제공한 직업성질환자료, 암등록자료, 사망통계자료, 선천성이상자료 등을 데이터베이스로 구축해놓고 있고 Access 2000과 같은 데이터베이스 관리 프로그램으로 관리하고 있으며, 해당 의료기관의 의무기록 자료, 검진기관별 사업장정보관리, 근로자 정보관리, 건강검진 결과자료, 작업환경측정결과자료 등을 부분적으로 활용하였다.



<IODIN 한글 메인 페이지>

(5) 감시 자료원 발굴

직업성질환 감시에 자발적으로 참여하기로 한 정보 제공자를 통하여 직업성 질환에 관련한 자료가 수집되고 있다. 감시본부에서는 직업성 건강감시 사건 [Sentinel Health Event (Occupational)]으로 검색되어진 의무기록자료, 근로자 특수검진 자료, 작업환경 측정자료, 암등록자료, 사망통계자료, 작업환경측정자료 등 직업성질환 감시에 활용될 수 있는 가능한 자료원을 통하여 직업성질환, 유해요인 과노출을 능동적으로 수집하고 있다. 직업성질환여부에 확인이 필요한 경우에는 전화 인터뷰, 산업의학과 외래를 통한 직접 면접 조사 방법을 사용한다.

- ① 이용가능한 사망자료원, 암등록자료원, 의무기록자료원 파악
- ② 직업성질환으로 진단가능한 상병, 사망코드 분류

-updated SHE(O)

- ③ 기존 자료의 직업력 기입 상황 및 직업력 파악 가능성에 대한 평가
- ④ 의무기록, 사망자료, 암등록자료를 직업성질환 감시에 활용
- ⑤ 작업환경측정자료, 생물학적노출지표를 유해요인 감시에 활용
- ⑥ 건강보험자료
- ⑦ 산재보험 요양 자료

여러 형태의 자료원을 활용하여 직업성질환 감시를 수행할 수 있는데, 직업성질환 발생빈도, 중증도, 비용, 공적인 관심등을 고려할 때 직업성암, 직업성 근골격계질환의 감시 방법을 개발하는 것이 필요하다.

(6) 직업성 질환 발생의 분석

여러 자료원을 통하여 보고된 직업성질환에 대하여 자료의 신뢰성을 평가하고 직업성질환의 시기, 업종, 직업별 직업성질환 발생 양상을 분석하며, 전문가회의를 통하여 거쳐 확인 후 최종적인 분석 보고 자료를 만든다.

(7) 고위험 사업장에 대한 중재

사업장 중재는 매우 민감한 사안이며, 우리나라 산업보건 현실을 고려할 때, 잘못하면 감시체계의 기반을 무너뜨릴 수도 있는 매우 중대한 문제이다. 즉, 직업성 질환 발생 사업장을 노동부에 보고(또는 고발)할 경우 보고원의 신뢰를 상실하여 보고 자체가 지속되지 않을 수 있다.

따라서 사업장 중재는 해당 사업장에 행정적 불이익을 주지 않는 범위에서 수행할 수 있도록 하는 것이 필요하며, 따라서 해당 사업장과 관련이 있는 특수건강진단 또는 작업환경측정 및 보건관리대행 기관과 협조하여야 할 것이다. 또한 행정적인 도움이 필요하는 경우 노동부 보다는 산업안전공단 인천지도원의

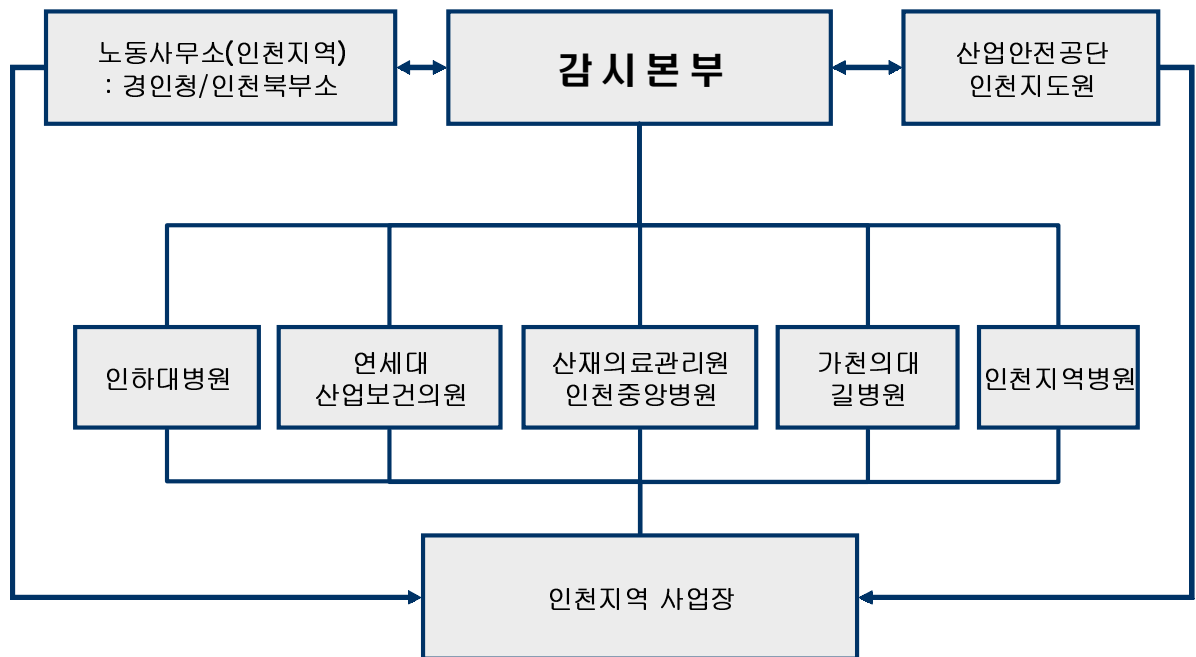
협조를 구해야 한다.

본 연구에서는 연구에 참여하는 각 기관에서 운영하는 특수건강진단과 작업환경측정 및 보건관리대행 팀을 이용하여 사업장 중재를 실시할 것이며, 산업안전공단 인천지도원에서 운영하는 산재예방협의회를 통하여 산업안전공단의 협조를 구하여 행정적 문제를 해소할 것이다.

(8) 산업안전공단 인천지도원과의 교류

현재 인천지역 감시체계의 틀에서 인천지도원의 역할을 두 가지로 제안할 수 있다.

첫째, 감시 보고원으로서의 역할. 공단 지도원은 업무상 인천지역의 산재 및



직업병 발생에 가장 빠르게 접근할 수 있는 위치에 있다. 물론 이들 정보는 노동부와 공유되기 때문에 기존 통계에 포함될 수 있지만, 경우에 따라서는 산재보험 통계를 활용하는 현재 우리 나라 산업보건 통계에서는 누락될 수 있다. 따라서 공단 지도원을 사례 보고자 또는 보완자로 동참한다.

둘째, 사업장 중재에 도움을 주거나 직접 중재를 행할 수 있다. 산업안전공단은 노동부와 달리 행정처분 기관이 아니고, 기술 지원 기관이기 때문에 감시체계에서 발견하였지만, 접근이 용이하지 않은 사업장에 대한 중재를 시도하기 위해서는 공단 지도원의 협조가 필요하고, 공단 지도원은 중재가 필요한 사업장을 선택함에 있어 감시체계의 정보를 활용할 수 있다.

(9) 소식지의 제작, 배포

인터넷상의 직업성질환 감시 결과 정보 제공, 분기별 보고서 작성 및 소식지를 제작, 배포하였다. 소식지는 직업성질환 감시결과, 국내외 직업성질환감시체계 소개, 환례 소개, 소식란 등의 내용으로 구성되어졌다.

III. 연구 결과

(1) 2006년 직업성질환 감시 현황

인천지역 직업성질환감시활동에서는 이미 특수건강진을 통하여 보고되고 있는 소음성 난청을 감시대상 질환에서 제외하기로 했으며, 진폐증 및 직업성 천식 등 직업성 폐질환, 직업성 근골격계 질환, 직업성접촉성피부질환, 직업성 암, 직업성 혈액질환, 직업성 간질환, 직업성 신경계질환에 관련한 자료를 적극적으로 수집하기로 하였다.

2006년 1월-2006년 11월 사이에 수집된 자료를 보면 소음성 난청을 제외한 질환의 분석에서 직업성 근골격계 질환이 전체 등록 건수 110건 중 70건(63.6%)으로 전체 보고된 직업성 질환의 가장 많은 부분을 차지하였다. 다음으로 직업성 암이 16건(14.5%)였으며 직업성 천식이 10건 (9.1%), 접촉성 피부질환이 4건 (3.6%), 진폐증 3건(2.7%), 직업성 신경계질환 2건(1.8%), 특정화학물질 중독 2건 (1.8%), 중금속 중독 2건(1.8%), 진동 증후군 1건(0.90%) 이었다. (표 5).

2006년에 등록된 질환에서도 이 전과 같이 근골격계 질환이 가장 많은 비중을 차지하였고 이 전에 등록된 적이 없었던 물리적 인자에 의한 진동증후군이 1건 보고되었다. 환례의 직업관련성 정도를 살펴보면 직업성질환의 가능성이 높은 probable, definite 이상의 등록질환은 전체 보고된 질환 중 64건(58.2%)에 해당되었고, 직업성질환가능성이 있는 possible 질환은 전체 보고 질환 중 31건 (28.2%), 직업성질환 가능성은 희박하지만 그래도 의심되는 suspicious 질환은 5건(4.5%)건 이었고 직업관련성 정도에 대해서 표기하지 않은 등록 된 건수가 10건 이었다. (표5, 그림). 질환별로는 직업성 근골격계 질환, 직업성 천식은 probable, definite이 대부분을 차지하는데 비해 직업성 암은 possible이 가장 많았다. 직업성 암은 폐암에 대하여 집중적으로 자료를 수집하여 특정 업종 및 직종 대상자를 대상으로 발암물질 노출 코호트를 별도로 구축하여 직업성 암 발생을 추적하기로 하였다.

2006년 1월-2006년 11월 사이에 직업성질환 발생의 구체적인 월별 건수는 (그림 4)와 같으며 월 평균 11건이 보고되었다.

표 5. 연구기간 내 직업성질환 감시통계

직업성 질환	보고 건수(%)	Definite	Probable	Possible	Suspicious	Missing
직업성근골격계 질환	70(63.63)	6	35	22	1	6
직업성 암	16(14.54)	1	5	7	2	1
직업성 천식	10(9.09)	7	1	1	1	
접촉성 피부질환	4(3.63)	2			1	1
진폐증	3(2.7)	1	1	1		
직업성 신경계질환	2(1.8)					2
특정화학물질 중독	2(1.8)		2			
중금속 중독	2(1.8)		2			
물리적인 요인	1(0.90)	1				
총계(%)	110(100)	18	46	31	5	10

그림 3. 감시 질환별 작업관련성 분포

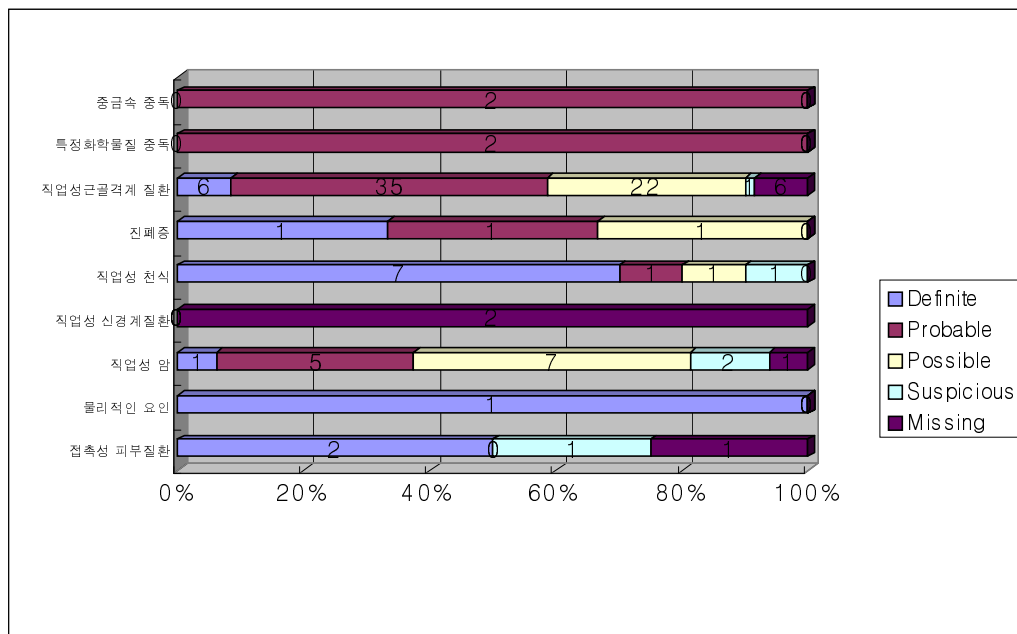


그림 4. 2006년 월 별 감시사례 보고 건수

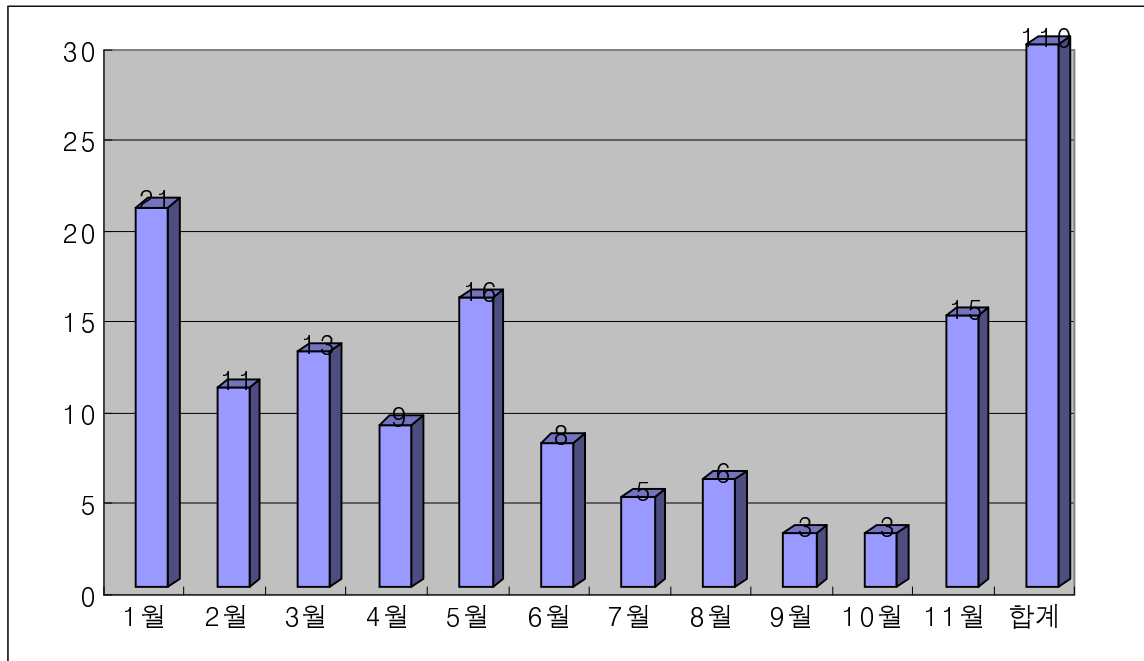
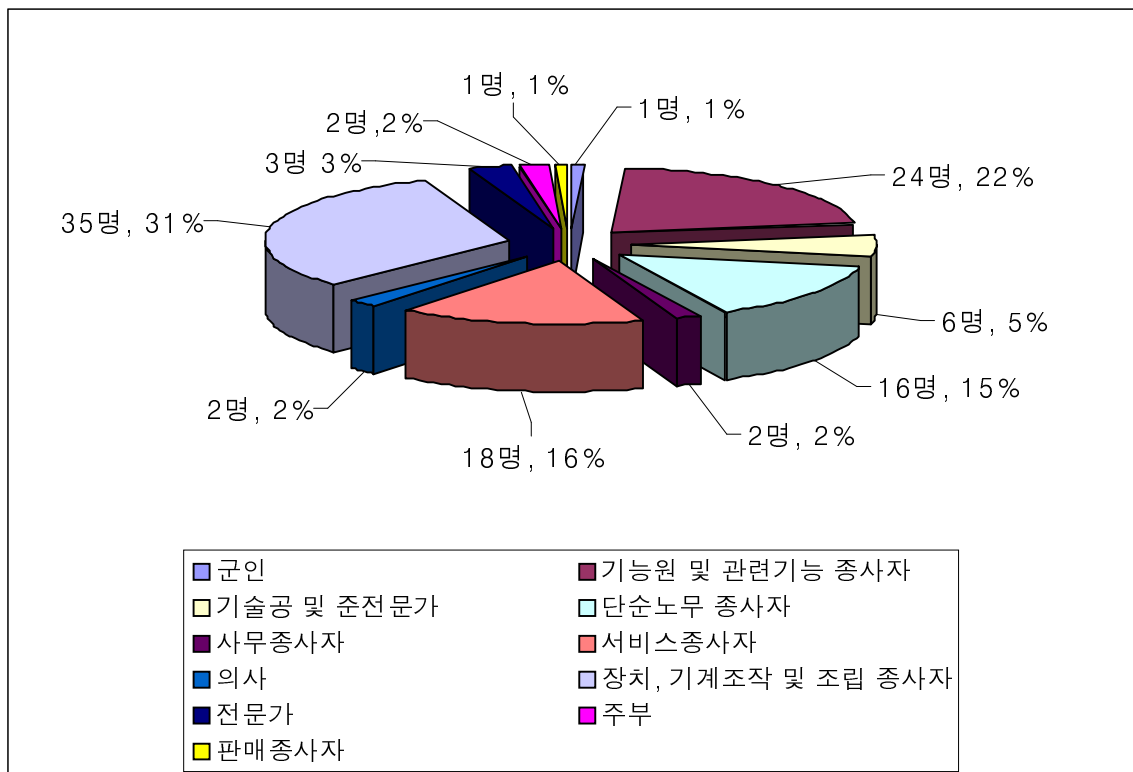


그림 5. 감시 유소견자의 직업별 분포



2005년도 직업성 질환 감시 통계와 비교하였을 때 전년도 총 보고건수 151건보다 적은 110건이 보고되었다. 이는 2005년에 비하여 연구 기간이 짧은 것이 큰 이유라고 생각된다.

이중 근골격계 질환이 가장 많은 비중을 차지하였고 작년보다 금년에 근골격계 질환이 전체 보고건수에서 차지하는 비중이 51%에서 64%로 증가하였다. 또한 접촉성 피부질환과 중금속 중독 건수가 작년에는 각각 20건, 8건인데 비해 2006년도에는 4건 2건으로 현저하고 줄어들었다. 또한 기타 호흡기질환과 직업성 간질환, 직업성 혈액계 질환이 금년도에는 1건도 보고되지 않았다. 이에 비해 진폐증, 직업성 천식, 물리적인 요인(진동 증후군), 직업성 암 등은 작년 건수와 비슷한 건수가 보고되었다.

직업성질환자의 직업 분포는 직업적인 폭로, 원인물질 파악에 많은 정보를 제공하게 되며, 직업의 정확한 파악은 직업성질환의 발생 원인을 규명하게 한다. 하지만 타당도와 효용성이 입증된 국제적으로 통용되는 표준화된 직업 분류가 없으며, 한국 표준 직업 대분류를 사용하여 직업성질환 발생과 직업적인 폭로 정보를 연관 짓기에는 어려움이 많다 (그림 5).

직업성질환 감시 유소견자의 직업 분류에서도 유해요인 폭로가 많을 것으로 예상되는 기능원 및 관련 기능종사자, 장치, 기계 조작 및 조립종사자, 기술공 및 준전문가가 2005년까지 감시체계에서는 21%, 38%, 16%를 많은 차지하였으나 2006년 감시체계에 보고된 건수에서는 전체의 22%, 31%, 6%를 차지하여 이 직종이 작년에 비해서는 전체 보고건수의 비중이 줄어들었다. 그러나 여전히 전체 보고건수의 50%가 이 직종 근로자들이었다. 2005년 감시 유소견자의 직업별 분포에서 2006년에 달라진 부분은 서비스 종사자가 18명으로 전체 보고 건수의 16%를 차지하여 2005년 감시체계에서 2명인데 비해 사무직 종사자들의 감시체계 유소견자 보고 건수가 현저하게 증가하였다. 기술공 및 준전문가는 2005년 세부 분류가 없는 상태에서 자세한 직업적인 폭로 정보를 얻기가 쉽지 않다. 직업성질환 유소견자의 직업을 표준직업분류 소분류로 보다 세밀하게 분류하여볼 때, 특정직종에서 특정 직업성질환 발생이 늘어나는 것을 살펴볼 수 있다(표 6).

이전의 보고와 금년도 보고 자료에서 특정 직업군에서의 특정 질환에 대한 관련성을 논하기는 어려우나 가사 및 관련 보조원, 청소 및 세탁 종사자에서 근골격계 질환이 13건 등록 되어 특히 두드러진 것을 볼 수 있었다. 2006년 직업성 유소견자 등록 자료의 직업 분류에서 두드러진 특징은 근골격계 질환 등록자 중에서 가사 및 관련 보조원, 청소 및 세탁 종사자가 13명이 등록되었고 음식 조리 종사자가 6명이 등록되어 전체 근골격계 유소견자 70명 중에서 19명을 차지하였다. 뿐만 아니라 음식 조리 종사자에서 접촉성 피부질환도 1건 보고되어 전체 110건의 유소견자 등록 건수 중에서 이 두 직종이 20명을 차지하였다. 이들이 동일 사업장 근로자들은 아니었기 때문에 사업장 관리 차원에서의 관리 보다는 이 직종 종사자들에 대한 근골격계 질환 관리가 필요할 것으로 생각된다.

직업성질환 유소견자의 사업장을 산업별로 분류하여볼 때, 직업분류에서처럼 특정 산업에서 특정 직업성질환 발생이 뚜렷하게 늘어나는 것을 발견하기는 쉽지 않았다. 그러나, 일부 산업에서 증가되는 양상을 확인할 수는 있었는데 음식 점업에서근골격계질환이, 가구 제조업에서 TDI에 의한 직업성 천식이 다수 발생함을 확인할 수 있다(표 6).

표 6. 직업성질환 감시 유소견자의 직업 소분류

직업성질환	표준직업분류	건수
접촉성 피부질환(4)	156 정규학교 이외 교육기관 전문가	1
	421 음식 조리 종사자	1
	741 금속 및 관련재료 세공 종사자	1
	812 금속 가공장치 조작 종사자	1
물리적인 요인(1)	821 금속 및 광물제품용 기계 조작 종사자	1
직업성 암(16)	120 컴퓨터관련 전문가	1
	132 전기 전자 및 기계공학 전문가	1
	711 광원, 발파원, 석재 절단 및 조각 종사자	1
	713 건물 완성 및 관련 기능 종사자	2
	721 금속주형, 용접 및 관련 기능 종사자	1

	731 운송기계 정비 종사자	1
	732 농공업용 기계설치 및 정비 종사자	1
	742 도공, 유리가공 및 관련 기능 종사자	1
	812 금속 가공장치 조작 종사자	1
	813 유리 가공장치, 도기로 및 관련장치 조작 종사자	1
	829 기타 기계 조작 종사자	2
	842 자동차 운전 종사자	2
	941 광업 및 건설 관련 단순노무 종사자	1
직업성 신경계질환(2)	822 화학제품용 기계 조작 종사자	2
직업성 천식(10)	316 자재, 생산 및 운송관련 사무 종사자	1
	512 소매업체 판매 종사자	1
	714 건물 도장, 청결 및 관련 기능 종사자	1
	741 금속 및 관련재료 세공 종사자	1
	752 목재처리, 가구제조 및 관련 기능 종사자	3
	815 화학물 가공장치 조작 종사자	1
	822 화학제품용 기계 조작 종사자	1
	824 나무제품용 기계 조작 종사자	1
진폐증(3)	721 금속주형, 용접 및 관련 기능 종사자	1
	812 금속 가공장치 조작 종사자	1
	815 화학물 가공장치 조작 종사자	1
직업성	133 화학 및 금속공학 전문가	1
근골격계 질환(70)	152 중등학교 교사	1
	154 유치원 교사	1
	231 건축 및 토목공학 기술 종사자	1
	271 사회서비스 준전문가	1
	311 일반사무 종사자	1
	412 이·미용 및 관련 서비스 종사자	1
	421 음식 조리 종사자	6
	511 도매 판매 종사자	1
	512 소매업체 판매 종사자	2
	611 전답작물 재배 종사자	1
	712 건물 골조 및 관련 기능 종사자	3

	714 건물 도장, 청결 및 관련 기능 종사자	1
	721 금속주형, 용접 및 관련 기능 종사자	1
	741 금속 및 관련재료 세공 종사자	2
	742 도공, 유리가공 및 관련 기능 종사자	3
	751 식품가공 및 관련 기능 종사자	2
	752 목재처리, 가구제조 및 관련 기능 종사자	3
	753 섬유, 의복제조 및 관련 기능 종사자	2
	812 금속 가공장치 조작 종사자	1
	821 금속 및 광물제품용 기계 조작 종사자	4
	825 인쇄, 제책 및 종이제품용 기계 조작 종사자	1
	831 일반기계 조립 종사자	4
	832 전기 및 전자장비 조립 종사자	4
	833 금속, 목재 및 기타 제품 조립 종사자	1
	842 자동차 운전 종사자	1
	844 선박갑판 승무원 및 관련 종사자	1
	911 가사 및 관련 보조원, 청소 및 세탁 종사자	13
	913 배달, 운반 및 검침 관련 종사자	3
	915 기타 서비스 관련 단순노무 종사자	1
	930 제조 관련 단순 노무 종사자	2
특정화학물질 중독(2)	731 운송기계 정비 종사자	1
	822 화학제품용 기계 조작 종사자	1
중금속 중독(2)	812 금속 가공장치 조작 종사자	2

표 7. 직업성질환 감시 유소견자의 사업장의 산업 분류

직업성질환	표준산업분류	건수
	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	2
접촉성 피부질환(4)	552 음식점업	1
	809 기타 교육기관	1
물리적인 요인(1)	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	1
직업성 암(16)	153 곡물 가공품, 전분 및 사료 제조업	1
	241 기초화학물질 제조업	1
	262 도자기 및 기타 요업제품 제조업	3

	273 금속 주조업	1
	291 일반목적용 기계제조업	1
	369 기타 제품 제조업	1
	452 건물 건설업	1
	464 건축마무리 공사업	2
	517 기타 산업용중간재 및 재생재료 도매업	1
	603 도로 화물 운송업	2
	741 법무 및 회계관련 서비스업	1
	763 외무 및 국방행정	1
직업성 신경계질환(2)	323 방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 제조업	2
	241 기초 화합물 제조업	1
	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	1
직업성 천식(10)	361 가구 제조업	4
	369 기타 제품 제조업	2
	504 차량용 연료 소매업	1
	632 창고업	1
	269 기타 비금속 광물제품 제조업	1
진폐증(3)	292 가공공작기계 제조업	1
	401 전기업	1
	011 작물 재배업	1
	154 기타 식품 제조업	4
	172 직물 직조업	1
	212 골판지, 종이용기 및 기타 종이제품 제조업	1
직업성근골격계 질환(70)	271 제 1차 철강산업	2
	273 금속 주조업	2
	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	7
	291 일반목적용 기계 제조업	1
	292 가공공작기계 제조업	1
	293 기타 특수목적용 기계 제조업	1

	321 반도체 및 기타 전자부품 제조업	2
	341 자동차용 엔진 및 자동차 제조업	1
	343 자동차부품 제조업	2
	351 선박 및 보트 건조업	1
	361 가구 제조업	3
	369 기타 제품 제조업	4
	464 건축마무리 공사업	3
	511 상품 중개업	1
	512 산업용 농축산물 및 산동물 도매업	1
	517 기타 산업용중간재 및 재생재료 도매업	1
	521 종합 소매업	1
	522 음·식료품 및 담배 소매업	1
	524 섬유, 의복, 신발 및 가죽제품 소매업	1
	552 음식점업	15
	603 도로화물 운송업	1
	639 기타 운송관련 서비스업	1
	671 금융관련 서비스업	1
	802 중등 교육기관	1
	803 고등 교육기관	1
	862 비수용 복지시설	1
	931 미용, 욕탕 및 유사 서비스업	1
	939 그 외 기타 서비스업	1
	950 가사 서비스업	4
특정화학물질 중독(2)	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	1
	922 자동차 및 이륜 자동차 수리업	1
중금속 중독(2)	289 기타 조립금속제품 제조 및 금속처리업	2

보고된 직업성 질환을 질병군별로 구분하여 세부 사항을 살펴보면 아래와 같다.

직업성근골격계질환의 세부 분류를 보면 수근관증후군 47건으로 가장 많았으며, 회전근개증후군이 11건, 근막통증후군 2건, 외상과염 2건, 내상과염 1건, 경추

추간판 탈출증 1건, 슬관절 활액막염 1건, 정확한 질환명을 등록하지 않은 근골격계 질환 5건 등 총 70건이었다(그림 6). 직업성 근골격계 질환의 세부 분류상 진단명 개수가 전년도에 비해 줄어든 것에 비해 수근관 증후군은 전년도의 전체 근골격계 질환 보고 건수 79건 중 42건이었던 것에 비해 2006년에는 총 70건 중 47건으로 비중이 커졌다. 이는 근골격계 질환이 타 질환에 비해 확진이 어려운 편인데 근골격계 질환 중 수근관 증후군이 확진이 용이한 이유 때문인 것으로 생각된다. 또한 직업병 감시체계 홈페이지에서 수근관 증후군에 관련된 진단법이 소개되어 있어 이 질환에 대한 관리대행 간호사의 등록이 많았던 것으로 생각된다. 감시체계 초기에 직업성 근골격계 질환은 상지 위주로 등록하기로 합의 하였던 바 1건의 추간판 탈출증과 1건의 슬관절 활액막염이 등록되었으나 실제로는 더 많은 근골격계 질환 그림6 . 직업성 근골격계 질환의 세부 질환 보고 건수 (총70건)

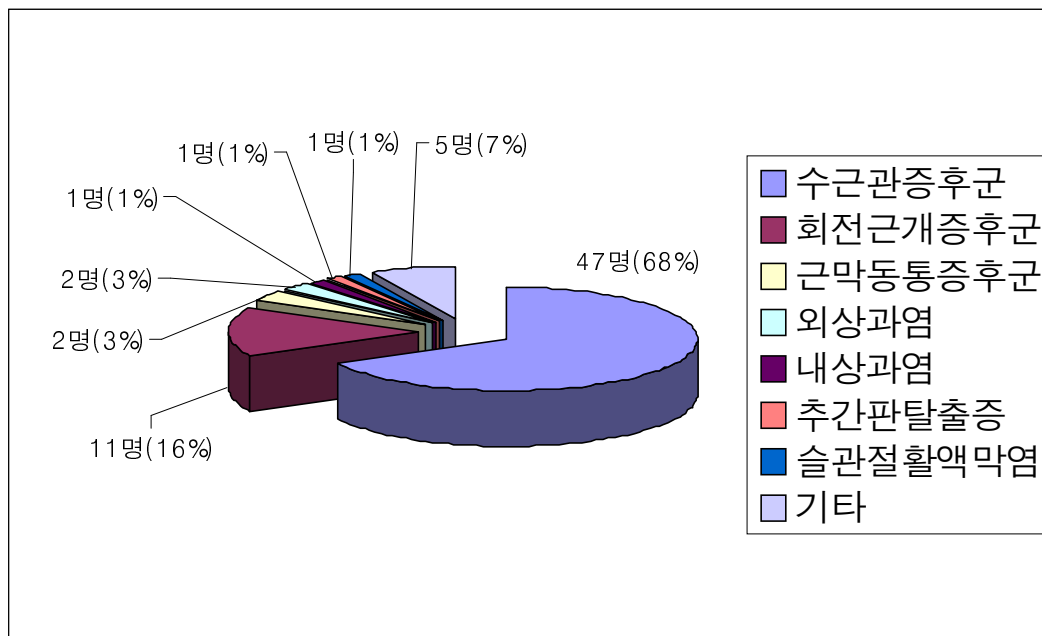
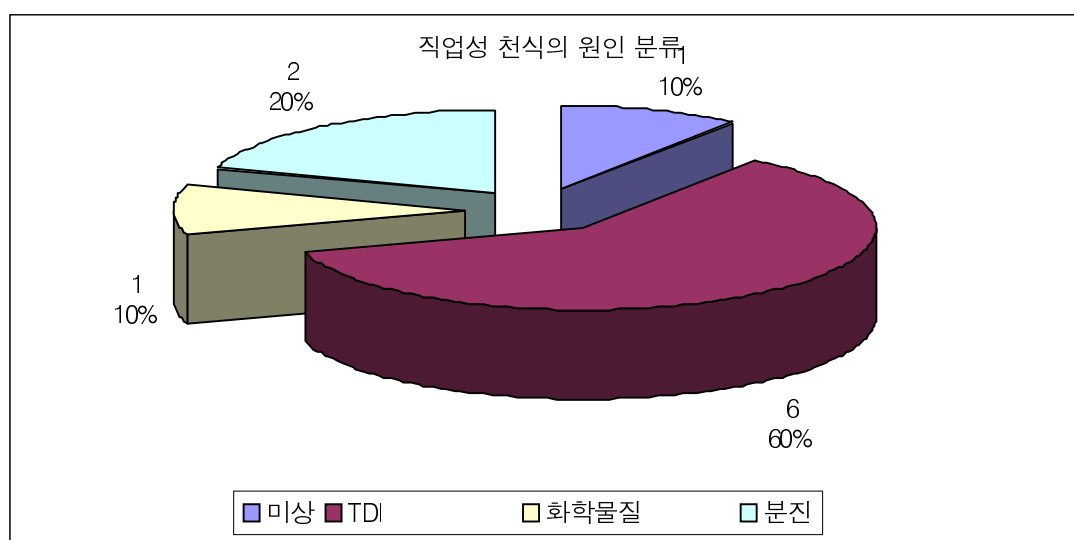


그림 6. 직업성 근골격계질환의 세부 분류

유소견자가 있을 것으로 사료된다. 근막 동통 증후군이나 외상과염의 경우 진단이 용이하지 않아 전년도 각 7건이 보고된 것에 비해 금년에는 2건이 보고된 것으로 보여진다.

직업성 근골격계 질환 유소견자들 중 남성이 25(36%)명, 여성이 45명(64%)이었고 평균 연령은 47.5세로 남성의 평균 연령이 45.2세, 여성의 평균 연령이 48.8세였다. 근골격계 질환 유소견자의 성별 분포에서 여성이 더 많은 비중을 차지하는 것도 수근관 증후군의 등록 건수와 많은 것과 관련이 있을 것으로 생각된다.

그림 7. 직업성 천식의 원인 분류 (총 10건)



직업성 천식은 총 10건이 보고되었으며 유발물질로는 TDI 라고 보고한 것이 6건, 분진이 2건, 반응성 염료가 1건이었고 나머지 한건은 유발물질 미상으로 보고하였다. (그림 7)

직업성접촉성피부염은 총 4건이 보고되어 전년도에 직업성 접촉성 피부염이 20건 등록된 것에 비해서 금년도 보고건수가 현저하게 적었다. 이들 질환의 원인 물질로는 니켈, 중금속, 분필 가루가 각각 1건씩 보고되었고 음식업에 종사하는

근로자에서 1건이 보고되었다. 피부질환은 경미한 증상만을 반복하는 경우가 많아, 제대로 진단되거나 보고되고 있지 못하여, 적극적인 예방교육 및 관리 대책 마련이 필요하다. 그리고 분필 가루에 의한 접촉성 피부염이 1건 보고 되었는데 교육계 종사자들에서 분필에 의한 접촉성 피부염에 관한 관리도 향후 필요 할 것으로 생각된다.

직업성 중독성질환은 2005년에 총 8건이 보고된 것에 비해 2006년에서 2건이 보고되었다. 이 두건의 모두 카드뮴 중독이었다. 작년에 납 중독이 6건 보고된 이후 납 취급 사업장 관리에 따라 금년도에 납 중독 관리를 위해 노력한 성과로 금년도 중금속 중독 사례가 적게 보고 될 수 있었던 것으로 보인다.

직업성 암의 경우 등록되 16건의 직업성 암이 모두 폐암이었다. 이는 폐암 감시체계와 같이 운영되면서 폐암에 대한 등록이 다른 암에 비해 활발하였던 것으로 생각된다. 그 외에도 직업성 암의 특성상 노출 이후 직업성 암의 발현까지의 잠복기가 긴 것 암의 정확한 원인을 규명하기가 어려운 점 때문에 다른 암의 경우 직업관련성을 유추하기가 쉽지 않았을 것으로 보인다.

인천지역 감시본부에 직업성질환을 보고한 보고자는 의사, 관리대행 간호사, 위생사 등이었고 금년도 상반기까지는 관리대행 간호사의 보고건수가 1건이었던 것에 비해 2006년 6월 가천의대, 인천 중앙 병원, 인하대, 연세대 산업 위생사와 관리대행 간호사의 감시체계 홍보 이후로는 관리대행 간호사의 등록 건수도 많아졌다.

1, 2차 병원 임상의들과 보건관리 대행간호사는 직접적으로 정보제공에 참여하기보다는 산업의학과 외래에 환자 의뢰, 산업의학전문의를에게 정보제공 등의 간접적인 정보제공 방식을 선호하였다. 이들 정보제공자는 감시체계 본부를 통하여 직업성질환 보고에 대해 지속적인 요청을 받고서 정보제공에 응하는 수동적인 태도를 보이고 있어, 동기 부여와 관련정보 제공의 지속적인 노력이 필요하다. 지속적인 교육 및 홍보를 통하여 보다 많은 인력들이 직업성질환 감시에 참여하도록 하는 것이 향후의 중요 과제이다.

(2) 직업성 질환 유소견자의 산재 승인 여부 조사

2004년 1월부터 2006년 11월까지 등록된 직업병 유소견자들의 산재 승인 여부에 대해 조사하였다. 이 기간 동안 등록된 총 383건의 근로자 중 78명(20.3%)이 근로복지공단에 산재 신청을 한 것으로 조사되었다. 산재 신청을 한 근로자 78명 중 감시 체계 등록 질환과 관련되 상병명으로 산재 승인을 받은 사람은 61건(78.2%)으로 조사되었다. 이 중 불승인 건수는 8건(10.2%)이었고 감시체계 등록 질환과 관련이 없는 상병명으로 산재 승인을 받은 경우가 8건(10.2%), 전산 미비로 승인 여부를 알 수 없는 경우가 1건 이었다.

산재 승인을 받은 61건 중 직업성 근골격계 질환이 30건, 직업성 천식이 21건, 직업관련성 호흡기 질환이 3건, 말초 신경염이 3건, 직업성 암이 2건, 접촉성 피부질환이 1건, 진폐증이 1건이었다.

2004년부터 2006년 11월까지 자료를 질환별로 분류하여 질환별 산재 신청 여부를 확인한 결과 신청 건수로는 직업성 근골격계 질환이 37건으로 가장 많은 건수를 차지 하였으나 질환별 신청 비율로는 직업성 신경계 질환이 60%로 가장 많은 신청율을 보인 것으로 조사되었다. 다음으로는 직업성 천식이 57.5%, 유기용제 중독과 물리적 요인이 각각 50%로 높은 신청율을 보였다. 건수로는 가장 많았던 직업성 근골격계 질환의 신청율은 15.48%였다. 직업성 간질환과 직업성 혈액질환은 산재 신청을 하지 않은 것으로 조사되었다. (표 8)

2004년부터 2006년 11월까지 자료를 질환별로 분류하여 질환별 산재 승인 여부를 확인한 결과 전체 승인 건수 중 직업성 근골격계 질환이 31건으로 가장 많았다. 산재 승인 비율을 보았을 때는 직업성 천식과 유기용제 중독, 물리적 인자가 각각 50%로 가장 높은 산재 승인율을 보였고 다음으로 기타 호흡기 질환이 27.27%였다.

중금속 중독과 특정 화학물 중독의 경우 산재 승인율이 0% 였지만 신청 건수가 각각 1건이어서 승인율은 큰 의미가 없는 것으로 생각된다. (표 9)

표 8. 2004-2006년 감시체계 등록 건수의 산재신청 현황

(단위 : 건)

직업성질환	2004	2005	2006	총계	산재신청건수	산재신청비율(%)
접촉성 피부질환	6	20	4	30	2	6.67
직업성 천식	20	10	10	40	23	57.50
진폐증	0	4	3	7	1	14.29
직업성 근골격계질환	92	77	70	239	37	15.48
유기용제 중독	1	1	0	2	1	50.00
중금속 중독	1	8	2	11	1	9.09
특정화학물 중독	0	2	2	4	1	25.00
기타 호흡기질환	1	10	0	11	4	36.36
물리적인 요인	0	1	1	2	1	50.00
직업성 암	3	11	16	30	4	13.33
직업성 신경계질환	1	2	2	5	3	60.00
직업성 간질환	0	1	0	1	0	0.00
직업성 혈액계질환	0	1	0	1	0	0.00
총계	125	148	110	383	78	20.37

표 9. 2004-2006년 감시체계 등록 건수의 산재승인 현황

(단위 : 건)

직업성질환	2004	2005	2006	총계	산재승인건수	산재승인비율(%)
접촉성 피부질환	6	20	4	30	1	3.33
직업성 천식	20	10	10	40	20	50.00
진폐증	0	4	3	7	1	14.29
직업성 근골격계질환	92	77	70	239	30	12.55
유기용제 중독	1	1	0	2	1	50.00
중금속 중독	1	8	2	11	0	0.00
특정화학물 중독	0	2	2	4	0	0.00
기타 호흡기질환	1	10	0	11	3	27.27
물리적인 요인	0	1	1	2	1	50.00
직업성 암	3	11	16	30	2	6.67
직업성 신경계질환	1	2	2	5	2	40.00
직업성 간질환	0	1	0	1	0	0.00
직업성 혈액계질환	0	1	0	1	0	0.00

총계	125	148	110	383	61	15.93
----	-----	-----	-----	-----	----	-------

산재 신청을 한 경우에 산재 승인이 난 비율 조사에서는 직업성 천식이 23건의 산재 신청 건수 중 20건이 승인되어 가장 높은 산재 승인율(87%)을 보였고 다음으로는 직업성 근골격계 질환 중 37건의 산재 신청 건수 중 30건이 승인되어 두 번째로 산재 승인율(81%)이 높았다.

산재 신청 건수 78건 중 산재 승인 여부가 불분명한 9건을 제외한 69건에서의 산재 신청의 승인 여부를 직업성 질환의 가능성에 따라 나누어 비교해 보았다. 직업성 질환 감시체계에서 나누고 있는 직업성 질환 가능성 4개 기준에 따라 비교했을 때 총 신청 건수 69건중 확실함(Definite)로 등록된 건수는 11건, 가능성 높음(Probable)로 등록된 건수는 43건, 가능성 있음(Possible)로 등록된 건수는 4건 가능성은 있으나 희박함(Suspicious)는 0건이었다. 이 중 산재 승인이 난 건수는 확실함(Definite)인 총 11건 중 11건이 산재 승인이 나서 100% 승인율을 보였고 가능성 높음(Probable)은 37건이 승인되어 86%의 승인율을 보였다. 산재 가능성 50% 미만으로 보는 가능성 있음(Possible)에서도 4건 중 3건이 승인 인정되어 75% 승인율이 보였다. 가능성은 있으나 희박함(Suspicious)으로 등록된 자료 중에서 산재 신청을 한 경우는 없었다. (표 10)

이로 볼 때 가능성 있음(Possible) 정도의 직업 관련성을 가지고 있는 경우도 산재의 가능성을 배제해서는 안 될 것으로 보인다. 향후 직업 관련성 질환 유소견자 관리 등의 방안을 마련할 경우 가능성이 높다고 보고한 사람들 위주로의 정책 보다는 등록된 근로자 모두를 대상으로 하는 정책 결정이 바람직하다고 본다

표 10. 산재 신청 건 수 중 직업성질환의 가능성에 따른 산재 승인율 (단위 : 건)

	Definite	Probable	Possible	Suspicious	Missing	total
신청건수	11	43	4	0	11	69
승인건수	11	37	3	0	10	61

승인율(%)	100.0	86.0	75.0	0.0	90.9	88.4
--------	-------	------	------	-----	------	------

감시 체계 등록 건수 중 산재 신청 비율이 20% 정도에 지나지 않아 신청하지 않은 경우에서의 산재 가능성을 보기 위해 신청 하지 않은 건수와 산재 승인 건수, 산재 불승인 건수를 직업병 가능성 여부를 기준으로 나누어 비교해 보았다.

표 11. 산재 신청 및 승인 여부와 직업 관련성의 크기 분포 (단위 : 건)

	Definite	Probable	Possible	Suspicious	Missing	total
승인	11	37	3	0	10	61
(%)	18.0	60.7	4.9	0.0	16.4	100.0
불승인	0	6	1	0	1	8
(%)	0.0	75.0	12.5	0.0	12.5	100.0
신청안함	38	157	34	5	71	305
(%)	12.5	51.5	11.1	1.6	23.3	100.0

산재 승인이 난 경우에서 확실함(Definite)로 등록된 건수는 11건으로 전체 산재 승인 건수 61건 중 18%를 차지하였고 가능성 높음(Probable)로 등록된 건수는 37건으로 전체의 60.7%, 가능성 있음(Possible)로 등록된 건수는 3건으로 전체의 4.9%를 차지하였다. 이에 비해 산재 불승인 자료에서는 총 불승인 건수 8건 중에서 확실함(Definite)로 등록된 건수는 0건, 가능성 높음(Probable)로 등록된 건수는 6건으로 전체의 60.7%, 가능성 있음(Possible)로 등록된 건수는 1건으로 전체의 12.5%였다. 불승인 건수가 적어서 이 자료만으로 승인 건수와 불승인 건수의 직업성 질환의 가능성에 따른 승인 여부를 따지는 것은 무리가 있을 것으로 생각되지만 승인 건수와 불승인 건수의 직업성 질환 가능성의 분포는 차이를 보였다.

산재 신청을 하지 않은 305건의 자료로 직업 가능성을 보면 확실함(Definite)로 등록된 건수가 305건 중 38건으로 12.5%, 가능성 높음(Probable)로 등록된 건

수는 157건으로 51.5% , 가능성 있음(Possible)로 등록된 건수는 34건으로 11.1%, 가능성은 있으나 회박함(Suspicious)으로 등록된 건수는 5건으로 1.6% 였다. 이 비율은 산재 승인된 자료의 분포와 유사하다. 그러므로 신청하지 않은 근로자 중에서 산재 신청을 할 경우 산재 승인이 날 수 있을 가능성이 클 것으로 예상된다.

2004년 1월부터 2006년 11월 사이에 인천 직업성 질환 감시체계에 등록된 질환 중 산재 신청을 한 78건 중에서 등록 질환과 산재 승인 질환이 달랐던 9건을 제외한 69건 중에서 산재 승인 날짜를 정확하게 조사할 수 있었던 건수가 61건 이었다. 이 61건 중 38건은 산재 승인 유무 날짜가 감시체계 질환 등록일보다 이전으로 조사되었다. 이 38건은 산재 승인 후에 직업성 질환 감시체계에 직업 관련성 질환으로 등록된 것으로 생각된다. 이로 유추해 보면 실제 직업 관련성이 있다고 의심되는 근로자 중에서 산재 신청을 하는 경우는 앞서 20% 보다 낮은 것으로 보인다.

(3) 소음성 난청 유소견자 현황

이 전의 감시체계에서는 소음성 난청이 특수 건강 검진으로 유소견자들이 관리될 것으로 보고 감시 체계 보고 대상 질환이 아니었던 소음성 난청의 현황에 대해 조사해 보았다. 조사 자료는 연세대, 인하대, 가천의대에서 보고된 소음성 난청 유소견자들을 대상으로 하였으며 대상 기간은 2006년 1월부터 11월까지 각 병원에서 실시한 소음 2차 정밀 결과를 바탕으로 하였다.

검진 결과에 의하면 소음성 난청 D1이 총 39건, C1이 2,895명이였다. 이는 2003년 노동부 특수건강진단 실시결과 통계와 비교하였을 때 . 실제 인천 지역의 특수 검진 기관 전체 자료가 아닌 것과 11월 초에 2006년 하반기 검진이 진행 중인 이유로 2차 정밀 검사가 완료된 사업장에서의 유소견자만 등록이 되어 실제 소음성 난청 유소견자 수에 비해서 적은 수가 조사되었다.

표 11. 소음성 난청 유소견자 현황

(단위 : 명)

	2006년 인천감시체계	2003년 특수건강진단결과
C1	2,895	3,736
D1	39	157

향후 직업성 질환의 인천 지역 감시체계에서 소음성 난청 자료를 수집할 계획이다. 소음성 난청 자료를 감시체계 홈페이지를 통해 등록하는데 있어 현재 감시체계 홈페이지의 운영 체계로는 근로자 한명당 한가지 질환만이 등록 가능한 체계이기 때문에 소음성 난청 유소견자를 홈페이지에 등록할 경우 타 직업 관련 성 질환 등록이 불가능하다. 또한 소음성 난청의 특징상 작업 내용과 사업장 소음의 크기, 과거 노출 노출력, 귀마개 착용 여부, 청력 특수 검사에서의 기도 청력 수치 등의 문진 항목의 등록이 필요하지만 현재 이러한 시스템이 구축되어 있지 않아 2007년 감시체계에는 이런 부분을 보완하여 소음성 난청 질환 자료 수집을 수행해야 할 것으로 본다.

(4) 인천지역 감시회의 정기적인 운영

연구진간의 연구내용 및 방법에 대한 공유와 현실적인 운영방안을 세우기 위해 정기적인 회의를 개최하였으며, 감시체계와 관련하여 외부 전문가를 연자로 초빙하여 내부연구진에게도 도움이 되고자 하였다.

연구회의의 세부일정 및 논의주제는 아래와 같다.

인천지역 직업성질환 감시체계 1차 회의

일 시	2006.4.21(금)	18:30~20:00
장 소	세브란스 산업보건센터	
발표자	원 종 욱 (연세대 산업의학과)	
참가자	발표자 : 원종욱(연세대 산업의학과) 연세대 : 원종욱, 천용희, 최선행, 곽우석 인하대 : 김환철, 이의철 인천 중앙병원 : 문제혁, 민경복 가톨릭대 : 김용규	
비고	1. 연 자 : 원종욱(연세대 산업의학과) 2. 기존의 인천지역 감시체계 연구현황 발표 3. 2006년 인천지역 감시체계의 연구내용 및 운영방법 공유	

인천지역 직업성질환 감시체계 2차 회의

일 시	2006.6.27(화)	18:30~19:30
장 소	세브란스 산업보건센터	
발표자	박 신 구 (인하대 산업의학과)	
참가자	발표자 : 박 신 구 (인하대 산업의학과) 인하대 : 임종한, 박신구, 김환철, 이의철, 장 미, 조연자, 김영희 가천의대 길병원 : 최원준, 이인영, 김민숙, 신동규, 김수빈, 하영가 연세대 : 원종욱, 천용희, 최선행, 곽우석, 김경혜, 김진희, 김승기, 유경애 인천 중앙병원 : 신미경, 김영희, 이연숙, 강진모 가톨릭대 여의도 성모병원 : 김용규	
비고	1. 감시체계 소개 (원종욱) 2. 외부전문가 초빙 강의 (인하대 박신구교수) 강의 주제: 직업성 감시체계 (환례 정의를 중심으로). 직업성 질환 전산 등록 방법	

인천지역 직업성질환 감시체계 3차 회의

일 시	2006.11.10(금)	12:00~13:00
장 소	대전 유성 산업의학 추계학회	
발표자	원 종 옥 (연세대 산업의학과)	
참가자	발표자 : 원 종 옥 (연세대 산업의학과) 인하대 : 임종한, 박신구, 김환철, 이의철, 김동현 가천의대 길병원 : 최원준 연세대 : 원종옥, 천용희, 최선행, 곽우석 가톨릭대 여의도 성모 병원 : 김용규	
비고	1. 2006년 감시체계 현황 보고 (원종옥 교수) 2. 감시체계에 그 동안 포함하지 않았던 소음성 난청을 이번년도부터 포함하도록 => 향후 소음성 난청의 감시체계에서 접근해야 될 근로자의 정보에 대한 논의 (소음 작업 경력, 소음과 고혈압과의 관계 등) 3. 홈페이지의 운영상의 오류 건의(이의철) => 1번 등록된 사람의 경우 타질환으로 등록이 안된다. => 한번 등록된 자료의 수정이 안된다. => 주민번호가 5로 시작하는 외국인 근로자의 경우 등록이 안된다. 4. 2007년 감시체계 운영에 관한 건의 1) 임상 의사들의 감시체계 참여 유도에 대하여 => 연락을 자주하거나 의사회 등을 통한 참여 유도 (원종옥) => 한 년도에 한 질환을 정하여 1년에 한가지 직업성 질환에 관련된 임상 의사들에게 홍보를 하여 장기간에 많은 사람을 참여하도록 유도 (김환철) => 임상의원으로 전공의를 단기간 파견하는 방식으로 감시체계 홍보(박신구) 2) 손상 감시체계에 관하여 => 인천지역의 응급 센터에 협조 요청하여 손상 감시체계 구축도 시도하자(김용규) => 1차적으로 남동길병원 응급의료 센터에 내원하는 환자들을 바탕으로 감시체계의 틀을 구축해 보는 것도 고려해 보자(원종옥)	

(3) 소식지 제작

첨부

IV. 향후 과제

인천지역의 직업성질환 감시체계를 지속적으로 구축, 운용하기 위하여서는 여러 의료기관의 능동적 참여가 요구된다. 이들 일차, 이차 의료기관의 참여 유발을 위하여서는 3차 의료기관에서의 적극적인 참여와 협조가 요구된다. 인천지역에 4개의 산업보건관련 대학 및 의료기관들이 공동으로 참여하면 자료의 완전성과 타당도가 높은 보다 양질의 직업성질환감시체계가 구축될 것으로 생각된다. 다년간의 연구결과는 지역에서의 직업성질환 발생 경향, 발생 규모를 파악하게 하여 직업성질환 예방 관리의 획기적인 전기를 구축할 수 있다.

이번 연구에서 나타난 것처럼 감시체계에서 찾아진 직업성 질환 가운데 산재보험에 요양신청된 것이 낮는데 이는 보고자들이 환자에게 적극적으로 산재요양신청에 대한 홍보를 하지 않은 이유와 환자들이 스스로 산재요양신청을 하지 않은 이유가 함께 있을 것으로 판단된다. 향후 산재요양신청된 직업성 질환과 감시체계에서 확보한 직업성 질환 사이의 관련성과 분포의 크기 등에 대한 조사가 상세히 이루어져야 인천지역에서 발생하는 직업성 질환의 크기와 분포, 특성들을 보다 잘 알 수 있을 것으로 생각된다.

지역 감시체계의 특성상 감시대상 질환이 많은 것은 장점이 될 수도 있고, 단점이 될 수도 있다. 그러나 한 가지 질병에 관심을 집중할 경우 보다 정확한 자료를 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 향후 인천지역 감시체계에서는 매년 주로 관심을 갖고 감시해야할 대상 질환을 선정하여 그 질환의 특성을 파악하기로 하였다. 이런 맥락에서 2007년에는 인천지역에서 피부질환과 지역 응급센터를 중심으로 한 손상감시를 실시할 계획이다.

V. 참고 문헌

강성규, 김규상, 김양호, 최정근, 안연순 등. 8년간(1992-1999) 산업안전보건연구원에 의뢰된 직업병 심의 사례 분석, 대한산업의학회지2000;12(2):292-301.

강성규, 지영구, 안연순, 김형옥, 하미나 등. 전국단위 감시체계의 현황과 전망. 대한산업의학회지 2001; 13(2):116-126.

강성규. 직업성천식. 산업보건 176권 2002년 12월호:6-16.

고려대학교 환경의학연구소. 환경위해성 평가 및 관리기술;환경성질환의 감시체계. 환경부.

김유영 등. 한국에서 이소사이아네이트에 의한 직업성 천식의 현황과 조기진단에 관한 연구. 대한내과학회지1994;47(4):

노동부. 1997년 근로자 건강진단 실시결과, 1998

노동부. 노동통계연감. 1998

맹광호, 신의철, 김양수, 신호철, 이원철. 법정전염병 보고실태와 보고행태 관련특성에 관한 연구. 서울. 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실, 1995

박해심. 직업성천식. 알레르기1993;13(3):265-278.

백도명, 김양호, 김성진, 박정선, 손미아, 송동빈. 현행특수건강진단제도 개선을 위한 연구. 서울대학교 보건대학원. 1996

백도명. 직업병 인식의 배경과 그 진단상의 문제점. 보건학 논집. 30(1); 73-84, 1993.

송동빈, 김대성, 박종태, 사공준, 양정옥, 이명학, 이중정, 장성실, 한상환. 특수건강진단 항목, 주기선정 및 대상자 선정기준과 산업의학적 평가기준 마련을 위한 연구(물리적인자 및 중금속, 근골격계 질환을 중심으로). 가천의과대학 산업의학연구소, 1998

송동빈. 환경성질환의 감시체계 구축에 관한 세미나;미국의 직업성 질환 감시체계와 우리나라에의 적용에 대한 모색. 고려대학교 환경의학연구소. p.12-25, 1997

신의철. 환경성질환의 감시체계 구축에 관한 세미나;전염병 Surveillance 및 Sentinel Surveillance 체계. 고려대학교 환경의학연구소. p.1-11, 1997

심운택, 이동배, 이태용, 조영채, 오장균. 특수건강진단 판정후 사후관리실태, 산업보건 연구논문집. 1991;134-145

염용태. 직업성질환의 진단 및 감시체계. 대한산업의학회. 산업의학연수교육 교재. 1996.

예방의학과 공중보건편집위원회. 예방의학과 공중보건. 계축문화사. 서울. 1997.

유승흠. 보건기획과 관리. 수문사. 서울. 1995.

은희철. 직업성 피부질환. 대한산업의학회. 산업의학연수교육교재. 1996.

은희철, 이봉구, 김계정, 강형재. 종합병원 첩포시험 클리닉에서의 직업성 접촉 피부염, 대한산업의학회지 1989; 1(2): 160-167.

이경영, 백도명, 박정선, 이관형, 이기범. 직업병 유소견자의 사후관리에 관한 실태조사. 산업보건연구원 연구결과 보고서. 서울, 한국산업안전공단. 1994

이상준. 한국형 직업병 감시체계의 개념화와 구축방안의 모색-여천공단 직업병 감시체계 구축(안)을 중심으로-. 1998.4 unpublished report.

이승한, 이원철, 김형아, 장성실. 특수건강진단의 건강관리구분과 그 개선방안에 관한 연구. 대한산업의학회지 1994;6(2):289-301

이원진, 김대성, 백도명. 직업병유소견자들의 사후관리 실태에 관한 조사연구. 대한산업의학회지 1993;5(2):283-294

임종한, 홍윤철, 박혜숙. 인천지역에서의 직업성 질환 감시체계 구축의 현실 가능성 조사;1998년 제 21차 대한산업의학회 추계학술대회 연제집. 대한산업의학회, 1998

임종한, 홍윤철, 박혜숙. 인천지역에서의 직업성 질환 감시체계 구축의 현실 가능성 조사; 대한산업의학회지 1999; 11(2):241-253

임종한, 장성실, 김성아, 문재동, 채창호 등. 우리나라 지역 직업성질환 감시체계의 현황과 전망. 대한산업의학회지 2001;13(2): 116-126.

조수현, 강대희, 김재용. 직업병 및 산업재해의 감시체계(1). 산업보건 1997;109: 14-21a

조수현, 강대희, 김재용. 직업병 및 산업재해의 감시체계(2). 산업보건 1997;110: 37-49b

조수현, 강대희, 김재용. 직업병 및 산업재해의 감시체계(3). 산업보건 1997;111: 14-27c

조수현, 강대희, 김재용. 직업병 및 산업재해의 감시체계(4). 산업보건 1997;112: 17-27d

조수현, 고경심, 권호장, 김동현, 하미나, 한상환, 주영수, 백도명, 손미나, 박수경. 우리나라 직업성암 발생에 관한 예측과 관리방안(보고서), 1994.

조수현, 홍윤철, 임중환, 장성실, 천병철. 직업성질환 감시체계의 계획과 관리. 대한산업의학회지 2001;13(1):10-17.

천병철. 공중보건감시와 산업보건감시. unpublished data. 1998.

최재욱, 염용태, 송동빈, 박종태, 장성훈, 최정애. 반복작업 근로자들에게서의 경견완장장애에 관한 연구. 대한산업의학회지 1996; 8(2):301-319

한태륜, 조수현, 송동빈, 강대희, 한상환, 주영수. 한국인 주요 직업성질환의 발생규모파악 및 예방대책수립(연구계획서). 1997년도 보건의료기술 연구개발사업 1997.

허정. 보건 행정 학원론. 신광출판사. 서울. 1992.

AAOHN-Occupational Health Surveillance Position Statment.
<http://www.aaohn.org/srvipst.html>

Allergy & Asthma In The News. Centers for Disease Control and Prevention Releases Surveillance Summery for Asthma in the United States, 1960-1995. Patient/Public Resource Center. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology.

ATS(American Thoracic Society) Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary lung disease(COPD) and asthma. Am Rev Respir Dis 136:225-244, 1987

Baker EL, Honchar PA, et al. Surveillance in occupational illness and injury: concept and content. AJPH, 79:9-11, 1989

Baker EL. IV. Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR) : The Concept. AJPH, 79(Supp):18-20, 1989

Baker EL. XII. Challenges for the future. AJPH. 79(supp); 61-63, 1989.

Barbara J. Cummings, Karroll S. Booth, Industrial Hygiene Sampling for Airborne TDI in Six Flexible Slabstock Foam Manufacturing Facilities in the United States: A Comparison of the Short-Term and Long-Term Sampling Data, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 863 - 871

Bernacki EJ, Tsai SP. Use of Group Health Insurance Claims Data to Assess Morbidity among Employed Persons. JOM;31(8):677-678,1989

Bregman DJ, Anderson KE, Buffler P, Salg J. Surveillance for Work-related Adverse Reproductive Outcomes. AJPH. 79(supp); 53-57, 1989.

Brooks SM. Occupational and environmental asthma. In Rom WN Eds. Environmental and occupational medicine, 1992. Little Brown. NY. USA.

CDC. Current Trend Leading Work-Related Diseases and Injuries. MMWR Sep(05):35(35); 561-3, 1986

CDC, Case definitions for public health surveillance, MMWR 1990: 39; 1

Chan-Yeung M, lam S. Occupational asthma. Am Rev Respir Dis 133: 686-703, 1986

Chan-Yeung M. Asthma. In Rosenstock L., Cullen MR Eds. Textbook of clinical and environmental medicine. 1994. Sanuders. Philadelphia. USA.

Cherry NM, McDonald JC. The incidence of work-related diseases reported by occupational physicians, 1996-2001. Occup Med 2002; 52(7): 407-411

Cherry NM, Meyer JD, Chen Y, Holt DL, McDonald JC. The reported incidence of work-related musculoskeletal diseases in the UK: MOSS

1997–2000. *Occup Med* 2001; 51(7): 450–455

Cherry N. Recent advances: occupational disease *Br Med J* 1999; 318: 1397–1399

Ehrenberg RL, Sniezek JE. Development of a standard questionnaire for occupational health research. *AJPH*, 79(Supp):15–17, 1989

Ehrenberg RL. Use of direct surveys in the surveillance of occupational illness and injury. *AJPH*, 79(Supp):12–14, 1989

EL. Eds. *Public health surveillance*. Van Nostrand Reinhold. NY, USA. 1992.

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

Francis J. et al, Health Effects and Worker Exposure to Toluene Diisocyanate (TDI), *Applied Occupational and Environmental Hygiene* 2002 dec 17(2) pp. 838–9

Froines J, Wegman D, Eisen E. Hazard surveillance at NIOSH. *AJPH*. 79(supp); 26–31, 1989.

Halperin WE and Baker EL. *Public Health Surveillance*. 1992

Halperin W, Ordin DL. Closing the Surveillance. *Am J Industrial medicine*

29:223-224,1996

Handerson AK, Payne MM, Evans CG, Kaufman JD. Surveillance of occupational disease in the United States : A survey of activities and determinants of success. JOEM 1988; 40(8): 714-719.

Hanrahan LP, Moll MB. Injury Surveillance. AJPH. 79(supp); 38-45, 1989.

HHS. National Occupational Research Agenda Update July, 1998 21; Priorities for the 21st Centry. NIOSH, 1998(<http://www.cdc.gov/niosh/708.html>)

HHS. NIOSH Alert on Work-Related Latex Allergy Recommends Steps to Reduce Exposure. HHS Press Release, June 23, 1997 (<http://www.cdc.gov/niosh /latexpr.html>)

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

Klauke DN. Evaluating public health surveillance systems. In Halperin W, Baker

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

Kobayashi S. Occupational asthma due to inhalation of pharmacological dusts and other chemical agensts with some reference to other occupational asthma in Japan. In Yamaura Y et al Eds. Allergology. Amsterdam: Experta

media; 1974.

Green LW and Ottoson JM. Community and Population Health. 8th Ed. WCB/McGraw-Hill. Boston. 1999

Langmuir AD, William Farr. Founder of Modern Concepts of Surveillance. IJE, 5(1); 13-18, 1976.

Landrigan PJ. Improving the surveillance of occupational disease. AM J Public Health 79(12):1601-1602, 1989. Malins JM, Sestito JP, and Seligman PJ. Occupational disease surveillance with existing data source. AJPH, 79(Suppl):46-52, 1989

M. Gerald Ott, Occupational Asthma, Lung Function Decrement, and Toluene Diisocyanate (TDI) Exposure: A Critical Review of Exposure-Response Relationships, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 Dec 17(2) pp. 891 - 901

McDonald JC. The estimated workforce served by occupational physicians in the UK. Occup Med 2002; 52: 401-406

McDonald JC. Meyer JD, Holt DL, Chen Y, Cherry NM. Disease surveillance by occupational physicians. Occup Health Rev 2001; April: 10-14

Mannino DM, Homa DM, Pertowski CA, Ashizawa A, Nixon LL, Johnson CA, Ball LB, and Kang EJDS. Surveillance for Asthma--United States, 1960-1995. MMWR Apr(24):47(SS-1);1-28, 1998

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

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

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: 265-273

Michael D. Malison. Surveillance in developing countries. Public Health surveillance 1992:56-61.

Michael A. et al, Toxicology of Toluene Diisocyanate, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 846 - 855

NIOSH Document. National Institute for Occupational Safety and Health. Strategic Goal. 1999

National Occupational Research Agenda. 21 priorities for the 21st century. NIOSH. U.S Dept. of Health and Human Services. 1998

Ordin DL. Surveillance, Monitoring, and screening in Occupational Health. In Last JM, Wallace RB. Public Health & Preventive Medicine. 13 ed, 1992, 551-558.

Ordin DL, Halperin W. SENSOR II. : A Revised model for State-Bases. Occupational Health Surveillance. Unpublishes communications.

Park RM, Nelson NA, Silverstein MA, Mirer FE. Use of Medical Insurance Claims for Surveillance of Occupational Diseases. JOM;34(7): 731-737,1992

Patrick R. et al, Experience with Early Detection of Toluene Diisocyanate-Associated Occupational Asthma, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 856 - 862

Peters JM. Silicosis. In: Merchant JA, Boehlecke BA, Taylor G, Pickett-Harner M, eds. Occupational respiratory disease. Cincinnati, Ohio: US department of Health and human services, Public Health Service, CDC, 1986;219-37: DHHS Publication no. (NIOSH) 86-102.

Reilly MJ, Rosenman KD, Watt FC, Shill D, Stanbury M, Trimboth LS, Jajosky RAR, Musgrave KJ, Castellon RM, Band KM, Ordin DL. Surveillance for Occupational Asthma--Michigan and New Jersey, 1988-1992. MMWR June(10):43(SS-1);9-17, 1998

Reilly MJ, Rosenman KD. Use of Hospital Discharge data for Surveillance of Chemical-Related Respiratory Disease. Achieves of Environmental Health;50(1);26-30, 1995

Rom WN. The discipline of environmental and occupational medicine. In

Rom WN Eds. Environmental and occupational medicine, 1992. Little Brown, NY, USA.

Ross DJ, Sallie BA, Mcdonald JC. SWORD '94: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. Occup med;45(4); 175-178,1995

Ross DJ, Sallie BA, Mcdonald JC. SWORD '96: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. Occup med;47; 377-381,1997

Rosenman KD. Use of Hospital Discharge Data in the Surveillance of Occupational Disease. Am J Industrial Medicine 13:281-289,1988

Rutstein DD, Mullan RJ, Halperin WE, Melius JM, and Sestito JP. Sentinel Health Events(Occupational):A Basis for Physician Recognition and Public Health Surveillance. Archives of Environmental Health, 39;(3):159-167, 1984

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.

Salvaggio JE, Taylor G, Weill H. Occupational asthma and rhinitis. In Merchant JA, ed. Occupational respiratory diseases. Cincinnati, OH U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and health,

DHHS(NIOSH) Publication No 86-102, 1986.

Steven P. Levine, Critical Review of Methods for Sampling, Analysis, and Monitoring of Vapor-Phase Toluene Diisocyanate, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 878 - 890

Sundin DS, Frazier TM. Hazard surveillance at NIOSH. AJPH. 79(supp); 32-37, 1989.

Susan M. Tarlo, Gary M. Liss, Diisocyanate-Induced Asthma: Diagnosis, Prognosis, and Effects of Medical Surveillance Measures, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 902 - 908

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. 41:11-18, 1988.

Thacker SB, Berckelman RL. Public Health Surveillance in the Unites States. Epidemiologic Review, 10:164-190, 1989.

U.S. House of Representatives, Committee on Government Operations. Occupational Health hazard Surveillance: 72 years behind and Counting. Washington. DC; Government Printing Office, 1986.

Welch L. The role of occupational health clinics in surveillance of

occupational disease. AJPH, 79(Supp):58-60, 1989

Werner F. Diller, Frequency and Trends of Occupational Asthma Due to Toluene Diisocyanate: A Critical Review, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 872 - 877

William E. et al, Biomarkers of Toluene Diisocyanate Exposure, Applied Occupational and Environmental Hygiene 2002 dec 17(2) pp. 840 - 845

Wu TN, Liou SH, Wang JD, et al. Establishment of Work-related Diseases Surveillance System in Taiwan, Republic of China. Preventive medicine 25: 725-729,1996

Ziskind M, Jones RN, Weill H. Silicosis Am Rev Respir dis;113:643-65, 1976

부록1.

직업성 질환 감시체계 질병진단의 기준

정보제공자는 보고되는 질환, 혹은 초과 유해요인을 감시체계에서 정하는 환례 정의(case definition)에 의거하여 보고하여야 한다. 집중적으로 감시될 질환들은 아래와 같다. 따라서, 아래의 질환들에 대해서는 질환별 환례 정의를 명확히 하고자 한다.

1. 직업성 천식
2. 직업관련성 근골격계질환
 - i. CTS(Carpal Tunnel Syndrome) 수근관증후군
 - ii. 기타 직업관련성 근골격계 질환
3. 진폐증
 - : 규폐증, 철폐증, 석탄광부 폐증, 석면폐증
4. 직업성 피부 질환
 - : 접촉성피부염, 피부암, 화상
5. 직업성 압
 - : 중피종, 백혈병, 폐암, 방광암, 두경부암, 간혈관육종
6. 직업성 말초성 신경염

■ 1. 직업성 천식

보고 지침

사업장 노출 또는 환경에 의해 발생하거나 악화된 모든 천식(진단된 또는 의심이 되는) 환례를 보고한다. 감작물질(sensitizers) 또는 자극제(irritants)에 의해 유발된 천식과 반응성 기도 이상기능 증후군(reactive airways dysfunction syndrome, RADS)도 포함된다.

감시 환례정의

A. 의사에 의한 천식의 진단.

그리고

B. 천식의 증상과 작업과의 관련성이 존재

A. 천식은 여러 가지 자극에 의해 증가된 기도 반응성을 동반 기관지의 염증이 만성적으로 있는 상태이다. 천식의 증상은 간헐적인 천명, 가슴 조임, 기침, 호흡곤란 또는 기침과 객담을 동반한 반복적인 기관지염의 발생(attack)이다. 기도과민성의 기본적인 생리학적 현상은 다양하고 가역적인 기도폐색이다. 이것은 보통 일초율(FEV1)이나 최대 호기속도((PEFR)의 유의한 변화에 의해 증명된다. 이러한 기류변화는 저절로, 치료에 의해, 노출, 비특이적 유발검사 등의 진단술기에 의해 발생할 수 있다.

B. 관련성의 형태는 다양하고 다음을 포함한다.

- (1) 새로운 일을 시작한 후 또는 작업에 새로운 물질이 도입된 후에 발생하거나 악화된 천식의 증상 (최초노출과 증상의 발현사이의 실질적인 기간이 경과)
 - (2) 작업장에서 특별한 활동이나 노출 후 수분 내에 발생하는 증상
 - (3) 노출 시간 후 발생하는 지연증상(예를 들면 작업한 날 저녁)
 - (4) 작업을 쉬는 날 또는 휴가기간에 덜 빈번하게 발생하거나 발생하지 않는 증상
 - (5) 증상이 있던 노동자가 작업에 복귀했을 때 더 빈번히 발생하는 증상
 - (6) 자극제의 작업장 노출과 시간적으로 관계있는 증상
- 작업과 관련된 투약 요구량의 변화도 이러한 증상 형태에 포함될 수 있다.

C. 감시환례분류

- C1) 새로운 직업을 가지기 전 2년 이내에 천식의 증상이 있었거나 치료를 받은 사람에서 직업을 가진 후 천식 증상의 악화 또는 투약량의 증가
- C2) 자극가스, 흡, 연기, 증기에 일회 고농도 흡입노출 후 24시간 이내 발생하고 적어도 3개월 지속되는 천식 증상
- C3) 직업성 천식과 관련되었다고 이미 알려진 물질에의 작업장 노출
- C4) 일초율 또는 최대호기속도의 작업 전후의 변화
- C5) 비특이적 유발검사에서 기도과민성의 작업전후의 변화
- C6) 작업에서 노출된 물질에 의한 특이유발검사에서의 양성반응

C1) 직업을 가지기 전 2년 이내에 천식의 증상이 있었거나 치료를 받은 사람에서 직업을 가진 후 천식 증상의 악화 또는 투약량의 증가 ---- 직업성 천식(WAA) ; definite			
C2) 높은 농도의 자극가스, 흡, 연기, 증기에 일회 흡입노출 후 24시간 이내 발생하고 적어도 3개월 지속되는 천식 증상 ---- 기도 이상기능 증후군(RADS) ; definite			
C3) 직업성 천식과 관련되었다고 이미 알려진 물질에 노출			
yes		no	
C4) or C5) or C6)		C4) or C5) or C6)	
yes	no	yes	no
definite	probable	probable	suspicious

■ 2. 감시체계에 보고될 직업관련성 근골격계질환의 정의

i. 수근관증후군(CTS: Carpal Tunnel Syndrome)의 정의

직업성 수근관증후군은 감시 환례는 아래 A, B, C를 만족해야 한다.

A: 손과 손목부위에 저림, 감각마비, 통증 등 CTS를 의심할 수 있는 증상이 있음

B: 다음중 하나 이상의 객관적 소견

- 1) 최소한 한가지 이상의 이학적 검사 양성 소견
(Tinel sign, Phalen sign, 감각소실 또는 감소)

- 2) 신경전도검사 양성

C: 작업관련성의 증거(다음 중 하나 이상을 충족)

- 1) 손목을 반복적으로 사용
- 2) 손을 불편한 자세로 유지
- 3) 진동공구 사용
- 4) 손목이나 손바닥에 지속적으로 압력이 주어지는 일

ii. 기타 직업관련성 근골격계 질환

팔, 팔꿈치, 어깨, 경부, 견갑부, 요부 부위의 직업관련성 근골격계질환은 감시 환례는 아래 A, B, C를 만족해야 한다.

A: 신체에 부담을 주는 작업에 종사하는 사람으로서

B: 전에 다친 적이 없는 부위에 중등도 이상의 통증, 감각마비, 저림, 화끈거림 등의 증상을 호소하면서

C: 근골격계의 증상의 빈도가 한달에 한번 이상이거나 또는 증상의 지속시간이 일주일 이상일 것

[별표] 상지의 신체 부위별 직업성 근골격계 질환의 종류

1. 손 손목 부위의 근골격계 질환

가. Guyon 골관에서의 척골신경 포착 신경병증	나. DeQuervain's Disease
다. 수근관 터널 증후군	라. 무지 수근 중수관절의 퇴행성 관절염
마. 수부의 퇴행성 관절염	바. 방아쇠 수지 및 무지
사. 결절종	아. 수완 완관절부의 건염 건활막염

2. 팔, 팔꿈치 부위의 근골격계 질환

가. 외상과염
나. 내상과염
다. 주두 점액낭염
라. 전완부에서의 요골 포착 신경병증(회익근 증후군 및 후골간신경 포착 신경병증 포함)
마. 전완부에서의 정중신경 포착 신경병증 (원회내근 증후군, 전골간신경 포착 신경병증 및 인대에서의 정중신경 포착 신경병증을 포함)
바. 주관절 부위의 척골신경 포착 신경병증(주관절 증후군 및 만기성 척골 신경마비등을 포함)
사. 전완부 근육의 근막통증 증후군
아. 기타 주관절 및 전완 부위의 건염/건활막염

3. 어깨 부위의 근골격계 질환

가. 견쇄관절 부위의 퇴행성 관절염
나. 상완와 관절의 퇴행성 관절염
다. 상완 이두 건막염(상완 이두근 파열을 포함)
라. 회전근개 건염(충돌 증후군, 극상건 파열등을 포함)
마. 견구축증(유착성 관절낭염)
바. 흉곽 출구증후군(경늑골증후군, 전사각근증후군, 늑쇄증후군 및 과외회전근등을 포함)
사. 상완부 근육(삼각근, 이두박근, 삼두박근 등)의 근막통증 증후군
아. 견관절 부위의 점액낭염 (삼각근하 점액낭염, 오구돌기하 점액낭염, 견봉하 점액낭염, 견갑하 점액낭염등을 포함)
자. 기타 견관절 부위의 근골격계 질환

4. 목,견갑골 부위의 근골격계 질환

- 가. 경부 견갑부 근육의 근막통증 증후군
(경추 주위근, 승모근, 극상근, 극하근, 소원근, 광배근, 능형근 등)
- 나. 경추 신경병증
- 다. 경부의 퇴행성 관절염

5. 기타 직업 관련성이 인정되는 손, 손목, 팔 팔꿈치, 어깨부위, 목 견갑골 부위의 근골격계질환

■ 3. 진폐증(규폐증, 철폐증, 석탄광부 폐증, 석면폐증) 정의

A, B, C를 모두 만족하여야만 진폐증(규폐증, 철폐증, 석탄광부 폐증, 석면폐증) 감시 환제 정의가 이루어지지만, 어떤 경우에는 A, B만 만족되어도 유소견자로 정의될 수 있다.

A. 공기중의 분진에 직업적으로 노출된 경력

B. 진폐증(규폐증, 철폐증, 석탄광부 폐증, 석면폐증)과 부합되는 흉부방사선 혹은 다른 영상진단기술 소견

C. 진폐증(규폐증, 철폐증, 석탄광부 폐증, 석면폐증)에 특징적인 병리소견

■ 4. 직업성 피부 질환(접촉성피부염, 피부암, 화상) 정의

A, B, C, D에 의하여 직업성 피부염 감시 환례가 이루어지지만, D(철폐검사나 유발시험에 의한 원인 물질의 확인)가 반드시 필요한 것은 아니다.

A. 추정되는 물리적, 화학적, 생물학적 요인과 부합되는 임상양상(피부 발적, 수포, 색소 침착, 낙설, 균열, 소양감 등)이 하나 이상 있다.

B. 피부 병변이 작업과 관련되는 피부부위에 일치하여 발생한다.

C. 증상 발생이 사업장에서 취급하는 물질에 의하여 발생하고, 악화되는 양상을 보인다.

D. 접촉성피부염의 경우 철폐검사나 유발시험에서 원인물질이 증명된다.

피부 장애 물질을 다루는 중요 업무와 근로자

제빵 및 제과업 근로자, 금속가공 및 금속 제련 근로자, 건축 건설업 근로자, 인쇄업 근로자, 도장공, 미장공, 전자 전기 전기도금 근로자, 미용사, 섬유제조 및 섬유 가공업 근로자, 화학공장 근로자, 고무공장 근로자, 합성 수지 생산 근로자, 가죽가공 근로자, 목재업 근로자, 보건의료계 종사자, 수산업 근로자, 요식업계 근로자, 식물취급 근로자, 고온 저온에 노출되는 근로자
기타 접촉성피부염을 유발할 수 있는 업무를 수행하는 근로자
피부발암물질로 확인되거나 추정되는 자외선, 전리방사선, 비소와 화합물, 기계적 자극 및 열자극 화상), 라듐, 열분해산물인 타르, 타르유, 피치, 생파라핀유, 안트라진, 지랍, 아스팔트, 광석유, 절삭유, 실린더유, 크레졸유, 기타 등에 노출되는 근로자

■ 5. 직업성암(중피종, 백혈병, 폐암, 방광암, 두경부암, 간혈관육종) 정의

A, B, C로서 직업성암(중피종, 백혈병, 폐암, 방광암, 두경부암, 간혈관육종) 감시 환
례 정의가 이루어지지만, 어떤 경우에는 A, B만 만족되어도 유소견자로 정의될 수
있다.

A. 발암물질에 직업적으로 노출된 경력

IARC에서 평가된 발암물질 group 2A 이상의 목록
(<http://193.51.164.11/monoeval/grlist.html>)

B. 증상, 객관적인 소견, 영상진단기술에 의한 암의 진단

C. 조직 병리검사, 세포진 검사, 기관지내시경 생검 및 세척, 골수검사, 경흉 침 생검
혹은 진단적 개흉술에 의한 병리적 진단

■ 6. 직업성 말초성 신경염 정의

A, B, C의 조건들을 만족하고, 적절한 임상적 평가를 통하여 당뇨병 말초신경염, 신경근염(radiculopathy) 등 비직업성 질환과는 감별되어야 한다.

A. 사업장에서 신경독성물질에 노출 직업력

B. 원위부의 감각소실, 감각이상 등 하나 이상의 증상이 존재한다.

C. 근육 위축과 근력 약화, 건반사의 감소 또는 소실등의 소견이 관찰되거나, 신경전도 속도의 감소, 근전도상에 낮은 진폭 등 말초신경염에 부합하는 신경전도 검사 소견 혹은 신경조직 검사 상 말초신경 부위에 축삭변성(axonal degeneration), 절상 변성(segmental degeneration)이 존재한다.

※ 독성 말초신경염 유발물질 목록 ※

1. 주된 감각성 혹은 감각운동성 신경염(근력 약화가 거의 없음)

- 아크릴아마이드 / 금속: 비소, 수은, 탈륨 / 이황화탄소 / 산화 에틸렌
- 메틸 브로마이드 / 다염화 비페닐(PCB) / 탈륨

2. 주된 운동성 혹은 감각운동성 신경염(현저한 근력 약화)

- 금속: 납, 비소, 수은 / 6가 탄소화합물: 노말-헥산, 메틸-부틸 케톤
- 유기인산염

3. “순수한” 감각성 신경염 (근력 약화가 없는 감각 소실)

- 피리독신 남용 / 시스-플라티늄

4. 두개부 신경염

- 트리클로로에틸렌 (삼차신경염) / 탈륨

5. 주된 자율신경 부전

- 아크릴아마이드 / 노말-헥산 / 탈륨 / 배코(PNU)

6. 신경염과의 관련된 가능성이 있음

- 메틸 메타아크릴레이트 / 다이옥신 / 일산화탄소 / 벤젠 / 피레쓰린

부록2. 직업성 감시체계 질병의 등록서식

직업성질환 등록조사서(기본양식)

기본정보	
환자성명	
주민등록번호	
직업	<직업을 선택하세요>
전화번호	지역번호 전화번호 휴대폰
사업장명	
사업장주소	<지역을 선택하세요>
사업장전화번호	지역번호 전화번호
사업장업종	
작업공정	
임상 정보	
직업성질환진단 일	년 월 일
직업성질환진단 명	<직업성질환을 선택하세요>
	<세부질환명>
직업관련성에 대한 의견	<선택하세요>
작업유해요인	<작업유해요인을 선택하세요>
	<세부유해요인명>
보고자성명	
보고자직종	<선택하세요>
보고자전화번호	지역번호 전화번호