

인사말

곽경민 _ 경기남부 직업병안심센터장

안녕하세요. 경기남부 직업병안심센터장 곽경민(고려대학교 안산병원)입니다.

센터 운영을 시작하고 4개월 동안 협력 진료과 및 협력병원에서 화학물질 및 유해가스, 전리방사선 등의 노출로 인한 호흡기질환, 독성간염, 피부질환, 일산화탄소 중독 사례들이 꾸준히 보고 되고 있으며, 많지는 않지만 직업성암 사례들도 보고 되었습니다.

과거 특정 질환에 한정된 시범사업의 형태로 운영되었던 직업성질환 감시체계 사업이 조금씩 진료 현장과 연계되고 있는 것 같아 고무적이라 생각합니다.

진료 시 직업성 질환의 의심되는 경우는 각 직업병안심센터로 보고 부탁드립니다, 앞으로 직업병안심센터 사업이 더욱 자리를 잡고 발전하여 센터 이름처럼 직업병을 예방하고, 근로자들에게 실질적인 도움이 될 수 있기를 기원합니다. 감사합니다.



중부소식

KODC JungBu News

'22.9.30 전국 직업병 안심센터 사례 발표 및 발전방안 워크숍

'22.9.30 14:00 서울 프레지던트 호텔에서 '전국 직업병 안심센터 워크숍'을 개최하였습니다.

이번 워크숍은 전국 6개소 직업병 안심센터 관계자와 지방고용노동관서에서 직업성 질병을 담당하는 근로감독관 100여 명이 모두 모여, 직업성 질병재해에 대한 관심을 환기하고, 주요 질병재해 사례를 공유하기 위해 마련되었습니다.

1부에서는 직업병 안심센터별 주요 질병재해 사례를 발표하였고, 고용노동부 류경희 산업안전보건 본부장께서 격려사를 말씀을 해주셨습니다.

2부에서는 고용노동부 산업보건기준과 김현아 서기관의 직업병 안심센터 운영 방안에 대한 발표와 참석자들간의 발전방안 토론이 진행되었습니다.



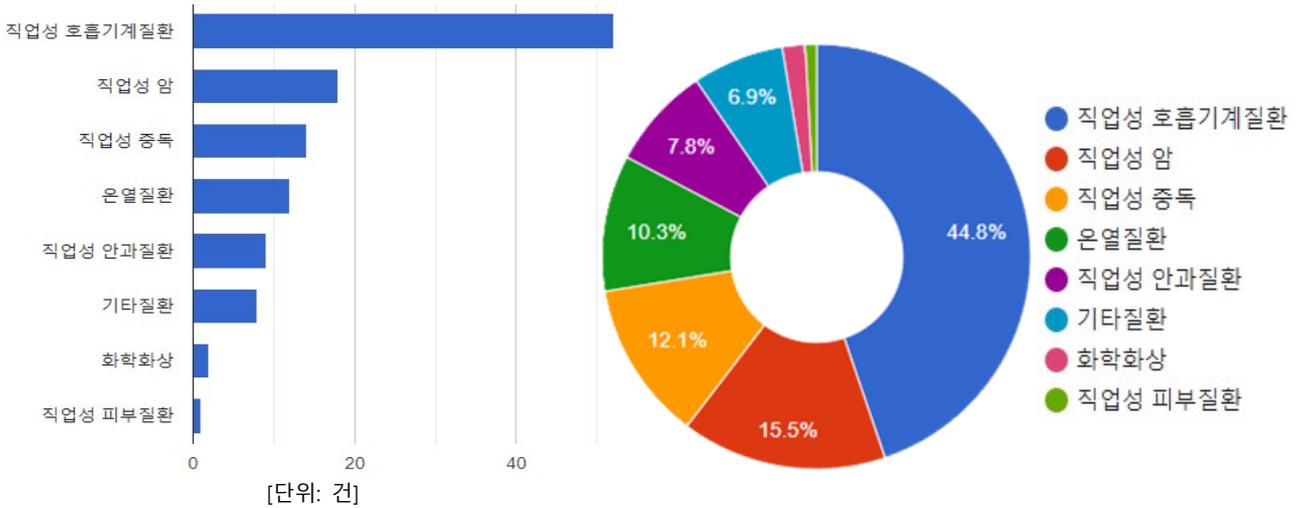
관련기사 : <https://www.safety1st.news/news/articleView.html?idxno=3383>



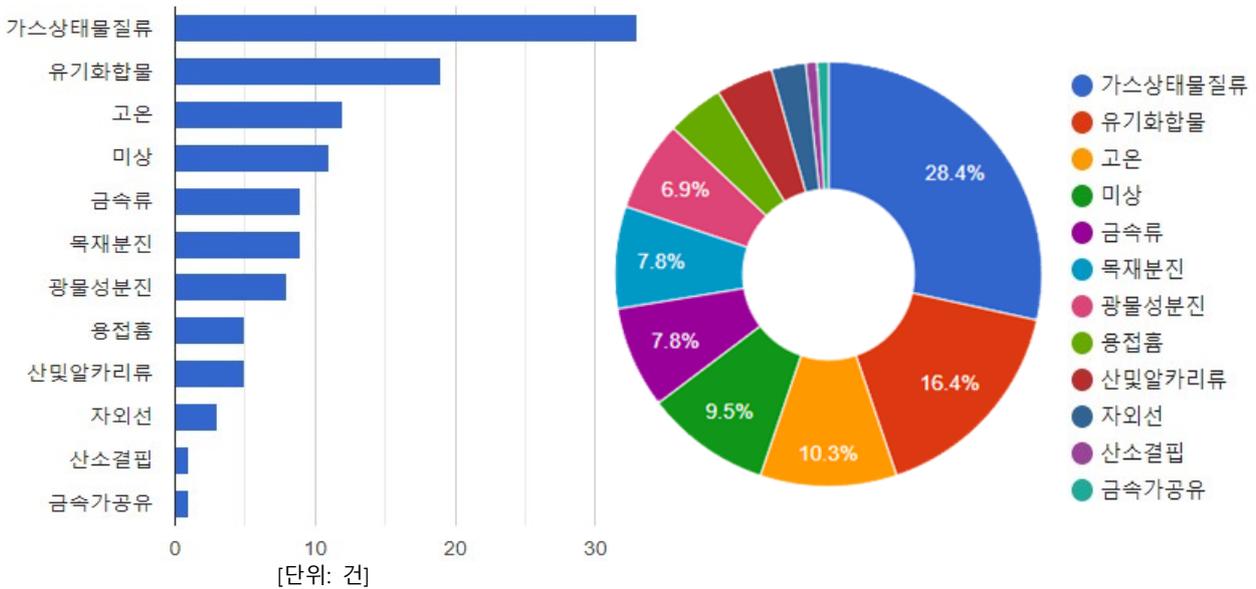
통계로 보는 직업병

Occupational Disease Statistics

“질환별” 직업병 사례 통계 - 중부 직업병 안심센터 2022년 9월 (2022.09.01.~2022.09.30.)



“유해요인별” 직업병 사례 통계 - 중부 직업병 안심센터 2022년 9월 (2022.09.01.~2022.09.30.)



2022년 9월 1일부터 9월 30일까지 중부직업병안심센터에 총 116건이 보고되었으며 이를 질환별로 분류하면 직업성중독 14건, 은열질환 12건, 호흡기질환 52건, 직업성암 18건, 안과질환 9건 등이었습니다.

그리고 유해요인별로 분류하면 가스상태물질류 33건, 유기화합물 19건, 고온 12건, 금속류 9건, 목재분진 9건, 광물성분진 8건, 용접흄 5건, 산미알카리류 5건, 자외선 3건 등이었습니다.



직업병 사례

Occupational Disease Cases

직업성 호흡기질환

- ◆ 자동차 부품공장 직원에서 발생한 비특이성 간질성 폐렴
- ◆ 용접사에서 발생한 간질성 폐질환
- ◆ 제철소 고철운반 근로자에서 발생한 특발성 폐섬유증
- ◆ 탄광부에서 발생한 진폐증
- ◆ 건축자재제조 근로자에서 발생한 특발성 폐섬유증
- ◆ 인테리어 기사에서 발생한 삼출액을 동반한 흉막염

온열질환

- ◆ 실외 건축폐자재분류 종사자에서 발생한 더위로 인한 열탈진
- ◆ 현장직에서 발생한 더위로 인한 열탈진
- ◆ 금속공장 직원에서 발생한 열사병
- ◆ 화원직원에서 발생한 상세불명의 심정지
- ◆ 건설현장직에서 발생한 온열질환

직업성 안과질환

- ◆ 제조업 종사자에서 발생한 NP10으로 인한 우안의 화학화상
- ◆ 제조업 종사자에서 발생한 본드로 인한 양안의 화학화상
- ◆ 공장직원에서 발생한 알루미늄으로 인한 눈 통증
- ◆ 청소부에서 발생한 눈 통증 및 시력저하

직업성 암

- ◆ 생산직에서 발생한 폐암
- ◆ 인테리어 업계 근로자에서 발생한 폐암
- ◆ 건축업계 근로자에서 발생한 폐암

직업성 피부질환

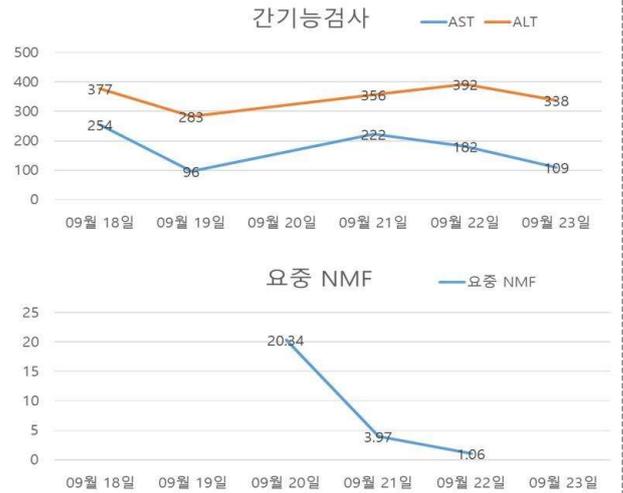
- ◆ 철강작업자에서 발생한 기타 화학물질에 의한 알레르기성 접촉피부염

직업성 중독

- ◆ 인뮴재생업체 종사자에서 발생한 간질성 폐질환



“화학물질 중독 사례 - DMF”



20대 남성으로 반도체 재료 생산업체(3교대 근무)에서 제조공정 및 세척공정에서 근무하였는데, 세척공정시 DMF, PGME 등으로 세정 후 제품 포장하는 업무를 했다.

사고 당시에는 혼자 근무하였으며 작업복 위에 방진복, 고무장화, 라텍스장갑, 일반마스크 착용했다. DMF 밸브를 연 후 장비 조작 전 다시 잠가야 하는데, 미쳐 잠그지 않아 DMF가 누출되어 바닥에 고여 있었고 이를 밟고 넘어져 하반신이 흥건하게 젖을 정도로 노출되었다고 한다. 사고 발생 10분 후 사내 긴급 샤워시설에서 모든 복장을 한 채로 1분 가량 샤워를 했고 작업복을 입은 채로 1시간 거리 기숙사로 이동, 샤워 후 환복했다고 한다.

사고 당시 눈에 용매가 튀어 안과진료 만 받았으나 이후 오심, 구토, 복통 발생하여 검사상 간염 의심 소견, 직업환경의학과 협진을 통해 요중 NMF 측정하였고 DMF 노출로 인한 독성간염 진단을 받았다.

본 사례의 시사점으로는 경력이 짧은 근로자를 단독 배치하지 않도록 하고 안전보건교육 강화, 유기용제 취급에 적합한 적절한 보호구 지급, 누출사고 발생 시 신속한 세척 및 환복 필요, DMF의 피부흡수로 인한 중독 가능성도 대비하는 적절한 조치 강구 등이다.

“형틀목공 종사자에서 발생한 비인두암”

58세 남성 A씨는 2019년부터 코막힘과 코피 증상이 반복되어 의원에서 치료를 하였으나 호전되지 않아 병원 내원하여 검사 후 비인두암으로 진단받았고 항암치료와 방사선 치료 후 경과관찰 중이다.

환자는 약 30년 동안 건설현장에서 형틀목공 업무를 하였고, 거푸집 설치와 해체 작업 중 나무 분진에 노출되었을



가능성 있다. 비인두암을 유발하는 IARC 1군 발암요인은 흡연, Epstein-Barr virus포름알데히드, 나무 분진이 있어, 업무 중 노출된 나무 분진과 관련하여 비인두암이 발병하였을 가능성이 충분하다.

이 사례는 암 진단받고 2년 경과 후 직업병 안심센터를 계기로 업무관련성평가를 받고 산재 신청을 한 예로서 업무 관련성에 대한 임상적의 관심이 중요하다는 것을 시사한다.

“목공일 종사자에서 발생한 폐섬유화증”

약 9년 이상 목공일에 종사했던 70대 남성이 특발성 폐섬유화증과 폐기종으로 호흡기내과에서 치료를 받고 있다.

19세 때부터 일용직으로 가구나 문짝용 나무(원목, 합성)를 자르고, 나무 거푸집을 만드는 일을 했으며, 9년 동안 철광에서 갱도를 만들기 위해 목재를 아치형으로 가공하는 일을 했다고 한다. 작업 중 방진마스크 착용하였으나 목분진이 심하게 날렸다고 한다.



재해자의 폐기종은 흡연에 의한 가능성이 높지만, 폐섬유화증은 목분진 노출로 인한 가능성이 높으며 2021년 IPF와 직업적 노출에 대한 메타분석결과 목분진 노출은 IPF발생 위험인자였다. (OR=1.62, 95%CI 1.04-2.53)

“가솔린 발전기 사용자에서 발생한 일산화탄소 중독”

9월 건축물 관리업종에 종사하는 70대, 60대 남성 2명이 관측소 물탱크를 청소하던 중, 가솔린 발전기에서 나오는 매연에 약 1시간 정도 노출된 후 어지럼증, 오심 증상으로 내원했다.

응급실로 이송 당시 카복시 헤모글로빈 농도는 각각 27.9%, 24.8%였으며 고압산소 치료 후 회복되어 퇴원했다.

밀폐공간에서 가솔린 발전기 사용으로 인해 일산화탄소 중독이 발생한 사례로 추정된다.





일산화탄소 감지기 / 경보기 알아보기

☑ 일산화탄소 감지기는 어떻게 작동하나요?

- 일산화탄소가 축적됨에 따라 경보를 발령, 색상변경을 일으킨다.
- 경보를 울리는 전류를 생성하는 전기화학 반응을 일으키고, 일산화탄소 감지 시 전기 저항을 변경하는 반도체 센서를 기반으로 작동한다.
- 일산화탄소 250PPM 부터 경보가 울리며 보통 0~1000PPM까지 측정이 가능하다.

☑ 일산화탄소 경보기는 어디에 설치하나요?

- 천장에 설치 시 벽에서 최소 30cm 떨어진 위치, 벽에 설치할 땐 천장으로부터 최소15cm 떨어진 위치에 하며, 창문이나 문보다는 높게 위치시키고 경사진 천장일 경우 높은 위치에 설치한다.
- 커튼, 가구 등 장애물이 있는 곳, 영하 10도 이하 또는 영상 40도 이상의 창고, 바닥·창문·환풍기 근처에는 설치하지 않는다.

☑ 일산화탄소 경보기 작동 시 단계별 행동요령

- 문과 문을 열고 환기를 시킨다.
- 가능한 경우 일산화탄소 발생기기의 전원을 차단한다.
- 감지기가 지속 작동할 경우 창문과 문을 연 상태로 건물 밖으로 대피한다.
- 일산화탄소 중독 증상이 있는 경우 소방서 등 관련기관에 신고한 후 조치를 받는다.

☑ 일산화탄소 감지기는 어떤 종류가 있나요?

광화학형	일산화탄소의 반응에 따라 색이 변하는 화학물질 패드로 구성.비용이 적다는 장점이 있으나, 감지 수준이 낮다.
생체모방형	일산화탄소의 양에 비례하여 헤모글로빈의 색이 어두워지는 방식을 모방한 감지기로, 색을 내는 다수의 금속염을 사용한다. 광다이오드를 통해 관찰 및 경보를 울릴 수 있다. 신뢰도가 높지만 가격이 비싸다.
전기화학형	연료전지를 이용하며, 일산화탄소가 화학반응을 일으키면 생성되는 가스의 양에 따라 전류를 발생시키고, 경보를 울린다. 매우 정확하여 가장 많이 채택된다.
반도체형	산화주석 또는 산화아연의 얇은 와이어가 직접회로에 의해 모니터링 되는 감지기이다. 감지기가 작동되기 위해서는 150°C 이상 가열되어야 하며, 일산화탄소는 산화주석의 저항을 감소시켜 전류를 증가하게 하며 이 전류의 변화를 감지하여 경보기가 작동된다.

산업안전보건법과 중대재해처벌법 뭐가 다르죠?

중대재해처벌법이란?

- 사업주 또는 경영책임자가 안전 및 보건 확보의무를 위반하여 1명 이상 사망하는 '중대산업 재해'가 발생하는 경우, 사업주 또는 경영책임자에게 사망에 대하여는 '1년 이상의 징역 또는 10억원 이하의 벌금', 부상 및 질병에 대하여는 '7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금' 부과하는 법령
- 또한, 안전 및 보건 확보의무를 위반한 법인이나 기관은 사망사고의 경우 '50억원 이하의 벌금형'으로, 부상 및 질병의 경우 '10억원 이하의 벌금형'으로 처벌하는 법령

산업안전보건법과 비교되는 중대재해처벌법의 특징

- **징벌적 손해배상제도**를 도입하여, 사업주와 법인 등이 고의 또는 중대한 과실로 **안전 및 보건 확보의무**를 위반하여 중대재해 발생 및 손해를 입힌 경우 손해액의 5배까지 배상책임

중대재해란?

"중대재해"란 "중대산업재해"와 "중대시민재해"를 말한다.

- "**중대산업재해**"란 산업안전보건법 제2조제1호에 따른 산업재해 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다.

- ① 사망자가 1명 이상 발생
- ② 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생
- ③ 동일한 유해요인으로 급성중독 등 대통령령으로 정하는 직업성질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생

- "**중대시민재해**"란 특정원료 또는 제조물, 공중이용시설 또는 공중교통수단의 설계, 제조, 설치, 관리상의 결함을 원인으로 하여 발생한 재해로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다.

- ① 사망자가 1명 이상 발생
- ② 동일한 사고로 2개월 이상 치료가 필요한 부상자가 10명 이상 발생
- ③ 동일한 원인으로 3개월 이상 치료가 필요한 질병자가 10명 이상 발생

산업안전보건법과 중대재해처벌법 비교

구분	산업안전보건법(1981년 공포, 1982년 시행)	중대재해처벌법(2021년 공포, 2022년 시행)
의무주체	사업주(법인사업주+개인사업주)	개인사업주, 경영책임자 등
보호대상	근로자, 수급인의 근로자, 특수형태근로종사자	근로자, 노무 제공자, 수급인, 수급인의 근로자 및 노무 제공자
적용범위	전 사업장 적용(다만, 안전보건관리체제는50인 이상 적용)	5인 미만 사업장 적용제외(50인 이상 2022.01.27시행 / 50인 미만 2024.01.27)
재해정의	◆ 중대재해: 산업재해 중 ① 사망자 1명 이상 ② 3개월 이상 요양이 필요한 부상자 동시 2명 이상 ③ 부상자 또는 직업성 질병자 동시 10명 이상	◆ 중대산업재해: 산업안전보건법상 산업재해 중 ① 사망자 1명 이상 ② 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자 2명 이상 ③ 동일한 유해요인으로 급성 중독 등 직업성 질병자 1년 내 3명 이상 ◆ 중대시민재해 ① 사망자 1명 이상 ② 동일한 사고로 2개월 이상 치료가 필요한 부상자가 10명 이상 ③ 동일한 원인으로 3개월 이상 치료가 필요한 질병자가 10명 이상
의무내용	◆ 사업주의 안전조치 ① 위험기계, 폭발성 물질, 전기, 열 등의 위험 취급 시 ② 굴착, 벌목, 운반 등 위험한 작업 시 ③ 추락, 붕괴, 전재지변으로 인한 위험이 발생할 장소에서 작업 시 ◆ 사업주의 보건조치 ① 원재료, 가스, 증기, 분진, 산소결핍, 병원체, 방사선, 고온, 소음, 진동 등 위험물질 ② 직무스트레스, 신체에 부담을 주는 등 위험한 작업 ③ 환기, 청결 등 적정 기준 유지	◆ 개인사업주 또는 경영책임자 등의 종사자에 대한 안전·보건 확보 의무 ① 안전보건관리체계의 구축 및 이행에 관한 조치(대통령령에 위임) ② 재해재발방지대책의 수립 및 이행에 관한 조치 ③ 중앙행정기관 등이 관계법령에 따라 시정 등을 명한 사항 이행에 관한 조치 ④ 안전·보건관계법령상 의무 이행에 필요한 관리상의 조치(대통령령에 위임)
처벌수준	◆ 사업주(자연인) • 사망: 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금 • 안전보건조치위반: 5년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금 ◆ 법인 • 사망: 10억원 이하 벌금 • 안전보건조치위반: 5천만원 이하 벌금	◆ 사업주 등 경영책임자(자연인) • 사망: 1년 이상 징역 또는 10억원 이하 벌금(병과가능) • 부상, 질병: 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금 ◆ 법인 또는 기관 • 사망: 50억원 이하 벌금 • 부상, 질병: 10억원 이하 벌금

건강한 일터를 만드는

