

부록 5

직업별 조사 프로토콜

- 1) 폐암의 직업별 조사 메뉴얼
- 2) 조혈기계암의 직업별 조사 메뉴얼

1) 폐암의 직업별 조사 매뉴얼

(1) 석면방직공장 (석면방직공장에서 일했을 경우)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 : 구체적으로 필요 (ex, 청석면 배합실 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 해당 유해물질에 대한 하루 노출 시간 : ()시간/하루()시간 근무中
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업장 크기, 실내공기질 등)

(2) 석면관련 공장(석면관련 공장에서 일했을 경우)

- 사업장명
- 제조물품 (슬레이트 공장, 개스킷, 브레이크 라이닝 제조공장 등)
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 : (슬레이트 제조공정에 참여 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 해당 유해물질에 대한 하루 노출 시간 : ()시간/하루()시간 근무中

- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업장 크기, 실내공기질 등)

(3) 선박탑승

① 선박탑승(배 탔어요!!)했다고 할 때

- 어떤 선박을 탔나요? (연근해어선, 외항상선, 원양어선 등) 몇 톤의 선박인가요?
- 작업내용 : 배 타고 어떤 일을 하셨나요? (갑판원, 기관실, 항해사, 선장, 어부 등)

!! 기관사일 경우 직업성 폐암의 가능성이 있으므로 구체적으로 물어본다.

!! 소형 연근해어선일 경우 침실이 기관실과 연결되어 있는지 파악하였다.

- 배 탑승 시작년도 및 탑승년수
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 주관적인 작업환경의 진술 : (기관실 크기 및 공기질 등)

② 산업재해 신청여부 질문

- 선박 탑승의 경우 직업성 폐암에 의한 산재승인 가능성이 희박함

(4) 베트남 참전 용사 (베트남 참전 용사인 경우)

- 파병연도
- 활동내용? (전방에서 전투했는지 후방에서 탄약, 수송 등 지원업무 했는지 여부)
- 총 활동년수 (얼마나 베트남에 계셨는지요?)
- 고엽제 인지 여부 확인 (고엽제에 노출되었는지? 정체불명 가

루를 덮어썼는지?)

!! 고엽제 노출여부는 아주 중요하므로(다이옥신에의 노출)
꼭 확인함

!! 전방에서 전투 작전을 실시했을 경우 고엽제 노출 가능성이 높다

- 국가 유공자 대상인지 확인

<산업재해 신청여부 질문>

- 베트남 참전 용사는 산업재해 대상이 아님
- 베트남 참전 용사의 경우 중대질환 발병 후에야 국가 유공자로 등록가능

(5) 광업 (석탄, 금은동, 철광, 아연, 텅스텐, 석면 등에 종사하는 경우)

- 사업장명 (예 : 대한석탄공사 장성광업소, 대한중석상동광업소 등)
- 채광물질 (석탄, 아연, 금은동, 등)
- 작업내용 (채탄 업무, 착암공, 굴진부, 상하차공, 선후산부 등)
- 입사년도 및 근무년수
- 하루 근무시간 (주로 8시간, 하루 3교대), 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (갱도 깊이, 공기질 등)

(6) 주물공장 (주물공장에서 근무했다고 할 때)

- 사업장명

- 입사년도 및 근무년수
 - 작업내용 (용해공, 중자, 탈사, 연마공 등)
 - 제조물품 (예 : 유기그릇, 기계부품, T자형 파이프 등)
 - 하루 근무시간, 한 달 근무일수
 - 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
 - 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (사업장 크기 및 공기질 등)
- ※ 소규모 영세업체인 경우 인근에서 용해, 중자, 탈사, 연마 작업이 동시에 이루어짐

(7) 운수업

① 운수업(대형트럭 등)에 종사했다고 할 때

- 사업장명(회사 소속시, 예 : 대한통운 등) 혹은 자가 차량으로 사업
- 입사년도 및 운전 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (톤수, 화물 종류, 상하차 작업 여부, 장거리 운전 여부 등)
- !! 차량 정비여부 확인
- 하루 근무시간, 한달 근무일수
- 주관적인 작업환경의 진술

② 운수업(시내/고속버스, 택시, 관광버스 등)에 종사했다고 할 때

- 사업장명 (OO교통, 개인택시 등)
- 입사년도 및 운전 시작년도, 근무년수

- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 주관적인 작업환경의 진술

(8) 건설일용직 (건설일용직(노가다)에 종사했다고 할 때)

- 작업현장(건축 혹은 토목)
- 업무 시작년도 및 근무년수
- 작업내용 (미장공, 형틀목공, 그라인딩, 줄눈 마감 작업, 착암기, 절단톱 사용 등)
!! 1970~80년대 주거공간 건축시 슬레이트 시공여부를 확인
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 주관적인 작업환경의 진술

(9) 도장 (도장공(Painter)으로 근무했다 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 및 사업시작년도, 근무년수
- 작업내용 (기계부품 도장, 건축물 도장, 선박 도장, 컨테이너 도장 등)
- 도장방법 (스프레이, 롤러 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (사업장

크기 및 공기질 등)

(10) 용접공 (용접공으로 근무했다 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 및 사업시작년도, 근무년수
- 작업내용 (일반용접, 특수용접, 용접봉의 종류, 용접대상 금속의 종류)
!! 비철금속, 특히 스테인레스 및 기타 합금류 용접 여부 확인
!! 석면으로 제작된 불티방지포 사용 유무, 작업장 실내외 확인
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술

(11) 조선소 노동자 (조선소에서 근무했다 할 때)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 (샌드블라스팅, 취부, 용접, 도장, 절단공정, 선박해체 작업 등)
!! 영세 선박수리업체(선박전기설비 등) 운영 혹은 근무시 석면노출 확인
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음

- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

(12) 차량 정비

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 및 사업시작년도, 근무년수
- 작업내용 (경유/휘발유기반차량 정비, 정비 차량 크기, 시운전 여부 등)
 - !! 브레이크 라이닝 교체 확인 필요
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

(13) 농업 (농사를 해왔다고 할 때)

- 농사의 종류 (벼농사, 밭농사, 과수원, 시설재배 등)
- 농사 시작년도 및 근무년수
- 농작물 종류 (쌀, 채소, 과일, 화훼 등)
- 농약살포유무와 횟수, 경작지 면적
 - !! 과수 재배와 시설 재배(특히 화훼)의 경우 농약살포횟수가 상대적으로 많음
 - !! 시설재배(비닐하우스 등)의 경우 농약에의 노출 강도가 상대적으로 큼

!! 경작지 면적이 넓을수록 살포되는 농약의 양이 많음

- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

<산업재해 신청여부 질문>

- 농업은 자영업이므로 산재 대상이 아님

(14) 노점상 / 주점

① “노점상”을 했다고 할 때

- 노점의 위치 (차량 통행이 많은 대로변, 주택가, 골목길 등)
- 노점의 방식 (개인 용달차 이용, 노상 위 고정적 위치 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수 및 총 근무년수
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (공기질 등)

② “주점”을 운영 혹은 주점에 근무했다고 할 때

- 주점의 종류
- 고객들 흡연 유무
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수 및 총 근무년수
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (주점의 크기, 공기질 등)

<산업재해 신청여부 질문>

- 노점과 주점은 자영업이므로 산재 대상이 아니며 주점에 고용된 경우 직업성 폐암으로 인한 산재보상 가능성이 낮음

(15) 철강업체 노동자 (철강업체에서 근무했다 할 때)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 (용광로 운전원, 압연기 운전원, 시설관리 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

(16) 금속가공(절삭) (금속가공(절삭)업체에서 근무했다 할 때)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 (CNC 선반, SKH/하이스/초경 절삭업무 등)
 - !! 금속가공유(절삭유)를 사용했는지, 했다면 수용성인지 비수용성인지 확인
 - !! 절삭도구가 돌인지 다이아몬드인지
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업장

크기, 공기질 등)

(17) 석공 (석공으로 일했다 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 혹은 사업 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (건축석공, 조경석공 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업장 환경, 공기질 등)

(18) (보일러)배관설비 (보일러 및 배관공/배관설비으로 일했다 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 혹은 사업 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (보일러 수리, 배관 설비, 건축현장 배관공 등)
!! 보일러 및 배관 단열재로 “석면 단열재”를 사용했는지 확인
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업장 환경, 공기질 등)

(19) 건재상 (건재상을 운영 혹은 건재상에 소속되어 일했다고 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 혹은 사업 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (운영관리, 제품 상하차 및 운반, 위치 재배열 등)
!! 석면 단열재, 슬레이트 취급 여부를 확인(1970~1980년대)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/
착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업 환경, 공기질 등)

2) 조혈기계암의 직업별 조사 매뉴얼

(1) 베트남 참전 용사 (베트남 참전 용사인 경우)

- 파병연도
- 활동내용? (전방에서 전투했는지 후방에서 탄약, 수송 등 지원 업무 했는지 여부)
- 총 활동년수 (얼마나 베트남에 계셨는지요?)
- 고엽제 인지 여부 확인 (고엽제에 노출되었는지? 정체불명 가루를 덮어썼는지?)
 - !! 고엽제 노출여부는 아주 중요하므로(다이옥신에의 노출) 꼭 확인함
 - !! 전방에서 전투 작전을 실시했을 경우 고엽제 노출 가능성이 높다
- 국가 유공자 대상인지 확인

<산업재해 신청여부 질문>

- 베트남 참전 용사는 산업재해 대상이 아님
- 베트남 참전 용사의 경우 중대질환 발병 후에야 국가 유공자로 등록가능

(2) 주물공장 (주물공장에서 근무했다고 할 때)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수
- 작업내용 (용해공, 중자, 탈사, 연마공 등)
- 제조물품 (예 : 유기그릇, 기계부품, T자형 파이프 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/

착용하지 않음

- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (사업장 크기 및 공기질 등)
 - 사용한 유기용제 파악
- ※ 소규모 영세업체인 경우 인근에서 용해, 중자, 탈사, 연마 작업이 동시에 이루어짐

(3) 운수업 (탱크로리에 종사했다고 할 때)

- 사업장명(회사 소속시, 예 : 대한통운 등) 혹은 자가 차량으로 사업
- 입사년도 및 운전 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (톤수, 화물 종류, 상하차 작업 여부, 장거리 운전 여부 등)
- 하루 근무시간, 한달 근무일수
- 주관적인 작업환경의 진술
- 운반 물질 기술

(4) 실내인테리어 건설직 (실내인테리어에 종사했다고 할 때)

- 작업현장(건축 혹은 토목)
- 업무 시작년도 및 근무년수
- 작업내용 (접착제, 페인트 사용)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 주관적인 작업환경의 진술

(5) 도장 (도장공(Painter)으로 근무했다 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 및 사업시작년도, 근무년수
- 작업내용 (기계부품 도장, 건축물 도장, 선박 도장, 컨테이너 도장 등)
- 도장방법 (스프레이, 롤러 등), 사용한 신너 종류
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (사업장 크기 및 공기질 등)

(6) 차량 정비

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 및 사업시작년도, 근무년수
- 작업내용 (경유/휘발유기반차량 정비, 정비 차량 크기, 시운전 여부 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

(7) 농업 (농사를 해왔다고 할 때)

- 농사의 종류 (벼농사, 밭농사, 과수원, 시설재배 등)
- 농사 시작년도 및 근무년수

- 농작물 종류 (쌀, 채소, 과일, 화훼 등)
- 농약살포유무와 횟수, 경작지 면적
 - !! 과수 재배와 시설 재배(특히 화훼)의 경우 농약살포횟수가 상대적으로 많음
 - !! 시설재배(비닐하우스 등)의 경우 농약에의 노출 강도가 상대적으로 큼
 - !! 경작지 면적이 넓을수록 살포되는 농약의 양이 많음
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (실내외 작업장, 공기질 등)

<산업재해 신청여부 질문>

- 농업은 자영업이므로 산재 대상이 아님

(8) 드라이클리닝, 세척 업무

- 사업장명
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 용제 사용량 및 종류, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음

(9) 철강업체 노동자 (철강업체에서 근무했다 할 때)

- 사업장명
- 입사년도 및 근무년수

- 작업내용 (용광로 운전원, 압연기 운전원, 시설관리 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 코크스 오븐 가스 노출 경험

(10) 건재상 (건재상을 운영 혹은 건재상에 소속되어 일했다고 할 때)

- 사업장명 (회사고용 혹은 자영업)
- 입사년도 혹은 사업 시작년도, 근무년수
- 작업내용 (운영관리, 제품 상하차 및 운반, 위치 재배열 등)
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음
- 유해물질 노출과 관련한 주관적인 작업환경의 진술 (작업 환경, 공기질 등)

(11) 석유화학, 고무 산업

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 생산제품
- 배관, 탱크 청소, 시료 채취 경험
- 솔벤트(벤젠)으로 세탁, 손세척 경험 등
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/

착용하지 않음

(12) 신발공장 및 수리

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 접착제 사용 유무 및 사용량, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/
착용하지 않음

(13) 방직업

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 유기용제 사용 유무 및 사용량, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/
착용하지 않음

(14) 인쇄업

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 유기용제 사용 유무 및 사용량, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수

- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음

(15) 제지업

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 유기용제, 방부제 사용 유무 및 사용량, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음

(16) 목재가공, 가구업

- 사업장명
- 공정
- 근무 시작년도 및 근무년수
- 유기용제, 방부제 사용 유무 및 사용량, 환기시설
- 하루 근무시간, 한 달 근무일수
- 보호구 착용유무 : 방진마스크/방독마스크/면마스크/착용하지 않음

각종 회의록

- 1) 연구 개시 회의
- 2) 1차 운영회의
- 3) 2차 운영회의
- 4) 3차 운영회의
- 5) 4차 운영회의
- 6) 5차 운영회의

1) 연구 개시 회의

중부권역 암발생 감시체계 개시회의 회의록						
회의개최	일 시	2012년 4월 6일(금), 09:00~11:00				
	장 소	KTX 서울역 회의실 GloryIII				
참석현황	대 상	9 명	참 석	9 명	불 참	0 명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 인하대학교병원 : 임중한, 김환철 · 부산대학교 : 강동목, 김주영, 김하나, 이경혜 · 산업안전보건연구원 : 강충원, 이승규, 최현정 					
회의 진행 내용	※ 발표자 (1) 연구전반, 일정에 관한 설명 : 임중한 (2) 환례조사과정 설명 : 김환철					
	1. 연구환례정보보고체계 합의 정보흐름 개요 					

<p>회의 진행 내용</p>	<p>(1) 전체적 환례조사의 흐름</p> <p>전반적인 환례 조사의 과정은 작년과 동일하게 진행하여, 환자의 동의서 작성을 원활히 하기 위해 조혈기계암의 경우 예약을 미리 확인하고, 검사 대기시간을 이용하여 외래중심으로 동의서를 작성하고, 폐암의 경우 진단을 위한 입원환자를 동의서를 받도록 하여 동의서의 작성을 원활히 하였다. (강동목, 김환철, 임중한)</p> <p>(2) 환례조사 단계별 프로토콜</p> <p>조사 대상을 명확히 하였다. 만 20세 이상의 성인에서 연구기간 중 폐암, 조혈기계암을 진단 받은 자를 주 대상으로 하며, 타병원에서 진단 후 병원에 연구기간 중 병원에 처음으로 진료를 받는 자를 포함하도록 하였다. 암은 원발성암으로 제한하였다. (강동목, 임중한)</p> <p>1차 평가를 각 질환별 책임 연구원이 업무관련성 평가를 시행하여 가능한 자동판정, 수동판정을 비교하도록 로직화하도록 시도하며, 업무관련성 평가를 시행하여 definite, probable로 결과가 나온 경우 자동으로 피드백 할 수 있는 방안을 모색하도록 하였다.(강동목, 김주영)</p> <p>2. 환례 정의의 표준화안 합의</p> <p>감시대상의 질환 범위를 명확히 하기 위해 폐암은 병리학적 진단으로 확진을 받은 경우, 조혈기암은 조직학적/형태학적 진단을 받은 경우로 제한하였다. 조혈기암의 경우 IARC group 2B를 계속 조사할 것 인지는 실무진 회의를 통해 재확인하도록 하였다.</p> <p>노출평가를 위해 노출 강도(intensity), 일중 노출량(exposure time per day), 노출기간(duration)을 모두 조사하지만, 업무관련성 평가에 모든 자료를 사용하지 않는다. 이를 조합하여 사용할 수 있는가에 대한 논의가 있었지만, 암은 역치를 정의할 수 없으므로 노출평가로 구분하는 것은 불가능하며, 용량-반응관계의 판단이 어렵고, 조합을 통한 판단의 경우 분쟁의 소지가 있으므로 실제 평가에 조합을 하여 사용하는 것은 문제의 소지가 있다고 판단하였다. 하지만 작업관련성 평가, 수집한 자료를 축적하여 노출에 관한 증거에 대한 추측 등 미래의</p>
--------------------------------	---

회의 진행 내용	<p>가능한 논의를 위해 일단 수집을 하도록 하였다.(강충원, 강동목, 임종한, 김환철)</p> <p>산재결과와 감시체계 시행결과 차이에 대한 논란의 여지에 대해 해결이 필요하다. 보고서의 인정기준과 산재의 결과의 차이에 대해 설명할 수 있는 방안을 모색하여야 하였다. (강충원)</p> <p>3. 동의서 및 환례조사서의 표준화안 구상</p> <p>최장직업을 기입하도록 하였다.(강동목)</p> <p>동의일자를 DB에 추가하도록 하고, 개인정보보호 측면에서 피험자 동의 취소시 반드시 DB에서 삭제되도록 하였다.</p> <p>각각의 케이스에 대한 레코드의 Primary Key는 일련번호로 하되, 중복체크를 위하여 생년월일과 성명의 초성은 등록하도록 하였다.</p> <p>개인정보보호법에 관련하여 보고자에 대해서도 개인정보보호법에 의해 보고자의 성명, 소속기관을 기입하지 않도록 해야 하였다. 이에 따라 보고자는 각 ID를 부여하도록 하였다. (이승규, 강동목, 김주영)</p> <p>근무기간의 계산에 대한 오류가 존재하였다. 이를 해결하기 위해 입력방안을 제안하였으며, 이에 대한 추가적인 합의가 필요하다. 근무기간을 명확히 하기 위해서는 연구보조원에 대해 보고방법을 철저히 교육하도록 하였다. (강승원, 이승규, 강동목, 임종한)</p> <p>동의서는 산업안전보건연구원에서 제안하는 안과 이전 협의를 통한 안이 상의하여 새로운 안의 제안이 필요로 하며, 연구보조원이 환례를 잘 설명할 수 있는 모델을 개발하여야 하였다. (강충원, 이승규, 강동목, 임종한, 김환철)</p> <p>연구원에서 권고하는 환례조사서를 참고하여, 환례조사서 표준양식을 재검토, 협의 후 확정하였다. (강동목, 임종한, 김환철, 강충원)</p> <p>4. 연구의 세부추진일정 합의</p> <p>1) 연구보조원 교육</p> <p>5월 18일 시행 예정으로 중부권에서 중심으로 기획하며, 연구보조원의 입력교육을 강화하기 위한 방안을 포함하였다. 개인정보서약의</p>
-------------------------	---

회의 진행 내용	<p>경우 공단에서 중심이 되어 교육하도록 하였다.(임종한, 강동목, 김환철, 강충원)</p> <p>2) IRB 5월안으로 전체 병원의 IRB통과를 시행하도록 하였다. (강동목, 임종한)</p> <p>3) 환례조사 환례조사는 6~9월(4개월)동안 이루어지며, 6월 18일(월)~6월 22일(금) 1차 정도관리 및 보수교육, 8월 13일(월)~8월 17일(금) 2차 정도관리 및 보수교육을 시행하도록 하였다.</p> <p>4) 운영위원회 회의 매달 개최하는 것을 기본으로 하며, 중부권과 남부권에 번갈아가며 개최하도록 하였다.(강동목, 임종한, 김환철, 강충원)</p> <p>5) 소식지 발간 소식지의 발간은 3회로 1차는 시작내용, 2차,3차는 definite case를 제시하도록 하였다. 임상연구진과 각 병원에 직업환경의학과, 호흡기내과, 혈액종양내과에 배포되도록 하였다. 소식지 발행은 전산화를 기본으로 하고, 기본 통계 등은 자동으로 생성될 수 있도록 하였다.(강동목, 임종한, 강충원)</p> <p>6) 기타 - 심포지엄: 가을, 부산대 주최 하에 개최 - 워크숍 : 현재까지의 감시체계 정리하는 내용으로 시행 예정</p>
-------------------------	---

2) 1차 운영회의

중부권역 암발생 감시체계 1차 운영회의 회의록						
회의개최	일 시	2012년 4월 23일(월), 16:00~18:00				
	장 소	KORAIL 대전충남지역본부 1층 경희실				
참석현황	대 상	27 명	참 석	16 명	불 참	11 명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 인하대학교병원 : 임종한, 김환철, 김기웅, 이범준 · 부산대학교 : 강동묵, 김주영, 김하나, 이경혜, 김윤지 · 산업안전보건연구원 : 이승규, 최현정 · 고신대학교 복음병원 : 용재승, 류은광, 박동혁 · 부원 : 김병희 · 성균관대학교 : 김수근 					
회의 진행 내용	<p>I. 감시체계 책임연구원 및 참여연구진 소개</p> <p>1. 각권역별 책임연구원</p> <p>① 남부권역 : 부산대학교 강동묵 교수</p> <p>② 중부권역 : 인하대학교 임종한 교수</p> <p>2. 권역별 참여연구진</p> <p>3. 지원기관 : 산보연 직업병연구센터 간사</p> <p>II. 2012 감시체계 소개 (강동묵 교수)</p> <p>1. 감시체계 진행 일정 소개</p> <p>① 감시본부의 구성</p> <p>② IRB 통과 : 5월 중에는 심사가 마무리되어야, 시뮬레이션을 돌려볼 수 있을 것 같습니다.</p> <p>③ 환례보고원 채용 및 연구</p>					

회의 진행 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 채용기간 : 5월 중순 ~ 5월 중순 - 처음 2주 동안은 시뮬레이션 교육 및 연구원 교육 - 5월 18일(금) : 연구보조원 교육 - 매뉴얼 & 설문지 : 5월 18일 전까지는 확정하여 교육할 예정 <p>④ 홈페이지 제작 : 작년 것을 토대로 로직변경, 에러 등을 검토하여 수정할 예정</p> <p>⑤ 운영위원회 회의 일정은 확정하여 진행할 예정이오니, 모든 연구진은 정해진 일자에 참석해주실 것을 협조드립니다.</p> <p>⑥ 워크숍 : 5월 18일 교육을 먼저 진행 한 후, 바로 진행</p> <p>⑦ 심포지엄 : 산보연 주최로 10월 19일 예정</p> <p>⑧ 직업성 암 감시위원회 : 산보연 주최</p> <p>⑨ 소식지 발간 : 3회 배포 예정(제작-남부권역 / 배포-산보연)</p> <p>2. 운영위원회 회의 일정 소개</p> <p>(※ 원칙적으로 수요일에 개최되며, 16:00에 시작하는 것으로 정함)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 4월 23(월) : 1차 운영위원회 회의 ② 5월 30(수) : 2차 운영위원회 회의 ③ 6월 27(수) : 3차 운영위원회 회의 ④ 7월 25(수) : 4차 운영위원회 회의 & 중간보고회 (동시 진행) ⑤ 8월 22(수) : 5차 운영위원회 회의 ⑥ 9월 26(수) : 6차 운영위원회 회의 <p>3. 감시체계 진행 일정</p> <p>(1) 연구 준비기(2012.03.21.~05.31.)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 환례표준화 <ul style="list-style-type: none"> ① 3.21(수) ~ 4.30(월) : 설문지 표준화(핵심과제) ② 5.01(화) ~ 5.11(금) : 홈페이지 입력방식 확정, 로직 형성 및 오류체크 2) 각 병원별 IRB 통과 <ul style="list-style-type: none"> ① 4.16(월) ~ 4.30(월) : IRB 자료 수집 및 심사통과 1차 ② 5.01(화) ~ 5.17(목) : IRB 자료 수집 및 심사통과 최종정리 ③ 권역별 진행 상태 <ul style="list-style-type: none"> - 중부권 : 현재 진행중에 있음
----------------	--

회의 진행 내용	<p style="text-align: center;">- 남부권 : 1차 자료는 드린 상태이며, 추가 자료를 요청하는 곳은 요청자료를 발송해드릴 예정입니다.</p> <p style="text-align: center;">④ 5월 말까지는 심사가 모두 완료될 수 있도록 협조해주세요.</p> <p>(2) 연구 추진기(2012.06.01.~09.30.)</p> <p>1) 환례조사 : 6월 1일부터 Start!</p> <p>2) 업무관련성 평가</p> <p style="margin-left: 20px;">① 매주 시행</p> <p style="margin-left: 20px;">② 자동 : 홈페이지로 보고된 환례</p> <p style="margin-left: 20px;">③ 수동 : 각 질환별 책임자</p> <p>3) 1차 연구 보조원 교육</p> <p style="margin-left: 20px;">① 일자 : 5월 18일(금)</p> <p style="margin-left: 20px;">② 장소 : 대전</p> <p style="margin-left: 20px;">③ 내용</p> <p style="margin-left: 40px;">- 개인정보서약(공단)</p> <p style="margin-left: 40px;">- 기획 : 입력교육강화(중부권)</p> <p style="margin-left: 40px;">- 홈페이지 DB 입력 및 관리교육(남부권)</p> <p style="margin-left: 20px;">④ 5월 17일까지 채용되는 연구보조원 전원을 참석시켜야 합니다. → 중부권은 참여를 독려해주세요!</p> <p>(3) 최종연구기(2012.10.01.~11.31.)</p> <p>1) 10.1(월) ~ 10.17(수) : 자료 정리 및 통계적 분석</p> <p style="margin-left: 20px;">① 올해 목표 : 중부권과 남부권 독립적 통계가 아니라, 전국적인 통계를 내고자 함</p> <p style="margin-left: 20px;">② 통계분석 : 황승식 교수님 진행</p> <p style="margin-left: 20px;">③ 2차 운영회의에서 통계적인 부분을 논의하도록 하겠습니다.</p> <p>Ⅲ. 연구내용 및 방법 (강동욱 교수)</p> <p>1. 연구내용 및 범위</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 2개 권역의 주요 암(폐암, 조혈기계암) 감시체계 모델 개발 및 운영 2차년도 실시</p>
----------------	--

회의 진행 내용	<p>1) 감시체계 : 환례정의, 인력 및 조직구성, 대상병원(표본 병원 선정), 보고기간, 병원별 전담보고자, 설문지 항목 및 조사자</p> <p>2) 감시운영 : 보수교육 및 관련 교재 개발, 업무관련성 평가 등 내부 질 평가, 외부 질 평가</p> <p>3) 정보관리 : 동의서, 연구윤리위원회(IRB)심의, 환례정보 보고체계, 정보 보안체계</p> <p>4) 감시결과보고 및 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 운영결과, 기초분석, 소식지 및 DB전송 등 포함 - 올해는 논문작성 등에 연구결과 활용에 있어서 어느 정도까지 open 할 것인지 논의되어야 할 것입니다. <p>(2) 2개 권역별 자료를 통한 전국단위 발생률 추정치 산출 (직업성 암(폐암, 조혈기계암) 발생규모, 특성, 추이 파악)</p> <p>(3) 일부 발암물질 노출 매트릭스 구축</p> <p>(4) 효율적인 감시업무 수행, 감시체계 질 향상 및 감시자료 환류를 위한 중앙감시체계와 업무 협조체계 개발</p> <p>(5) 기존에는 단순조사와 심층조사로 분리되었지만, 올해는 분리하지 않고 모두 전수조사 하는 것으로 함</p> <p>(6) 개인정보문제가 중요하기 때문에, 전부 동의서를 받는 것을 신경써주세요.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>(1) 환례정의</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 각 권역의 질환별 책임연구원간의 네트워크를 강화하여 정보교환에 효율성을 증대하여야함 2) 기존 환례정의의 단순/심층조사로 분리되었지만, 올해는 환례의 단순화와 일원화로 환례정의를 함 3) 조직학적 확진만을 환례로 포함 <ul style="list-style-type: none"> → quality가 떨어지는 것을 막기 위해 → 다른 병원에서 확진 받은 경우도 포함 4) 개인정보문제 중요성에 의거하여 동의서를 받은 자료만을 대상으로 함 5) 각 권역별 질환책임연구원들 간에 서로 연락을 취하여 정보 교환해서 진행하셔야 할 것입니다.
----------------	--

회의 진행 내용	<p>(2) 보고기간 : 6월 1일 ~ 9월 30일</p> <p>(3) 병원별 전담보고자</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 환례조사원 1인 이상을 병원별로 배정 2) 의무기록 분석 및 환자와의 명담 등을 통해 직접 조사 실시 <p>(4) 업무관련성 평가 등 내부 질 평가, 외부 질 평가</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 구조 : 조사 대상 병원의 진단 시스템 및 정확성, 연구 조사원에 대한 교육 시스템, 업무관련성 평가 시스템 2) 과정 : 연구 보조원 조사 과정에 대한 평가, 업무관련성 평가 과정에 대한 평가, 업무메뉴얼에 따른 조사(권역별 교차로 sample 조사) 3) 결과 : 전체 암 환자 중 조사 시행자의 비율, 조사 환자 중 심층 조사 비율, 조사 시행자와 전체 암 환자의 인구학적, 직업적 특성 비교(조율) <p>IV. 정보의 수집과 관리 (김주영 교수)</p> <p>1. 환례조사 전체 흐름</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 본 연구의 환례조사과정은 조사대상 환자 선정, 환자의 동의서 작성, 환례 수집, 환례 보고서 등록 및 업무관련성 평가의 순으로 이루어짐 (2) 업무관련성 평가위원회에서 1개월마다 직업관련성 평가 후 판정결과를 중앙감시체계에 등록 (3) 동의서 작성 <ol style="list-style-type: none"> 1) 조사대상 병원의 호흡기 내과 및 혈액 종양내과 연구진 2) 동의 철회시에는 반드시 기등록된 정보를 파기해야함 → DB 담당자에게 연락 <p>2. 환례조사 정보등록체계</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기본 방향 <ol style="list-style-type: none"> 1) 환례수집 및 판정을 위한 DB서버는 공통으로 사용함 2) 각 권역별로 접근 권한을 달리하여 데이터의 보안을 유지 3) 확장 K2B에 각 권역별 고유 계정으로 로그인 4) K2B 계정은 연구책임자별로 K2B에 업로드 (당월의 데이터는 익월 7일까지)
----------------	---

<p>회의 진행 내용</p>	<p>5) 이 때 데이터 유효성 검증 및 수정이 발생한다면 그 결과를 권역별 DB에 Feedback하여 일관성을 유지(재논의 필요!)</p> <p>(2) (산보연에서 제시한 의견) 피험자 ID의 경우, DB 입력자가 작성하는 곳으로 K2B 입력시, web으로부터 부여 받는 피험자의 고유의 ID이다.</p> <p>→ 유효성 오류, 프로그램 로직 및 통신 오류 등으로 데이터 처리 오류시 내부 DB와의 일관성 유지가 어렵고, 내부 DB재입력 문제 발생되므로 규칙을 정해주면 내부에서 피험자 ID 생성하여 업로드</p> <p>→ 김주영 교수님 : 규칙을 정해주시면, 업로드 양식을 만들었으면 합니다.</p> <p>3. 시스템 운영 : 데이터베이스 서버, 웹서버를 부산대학교 설치, 운영함</p> <p>4. 홈페이지 구축 및 운영 방향</p> <p>(1) 종전의 중부권 감시체계 환례등록 웹사이트와 남부권 감시체계 환례등록 웹사이트를 통합(www.kocss.org)</p> <p>(2) 가능한 모든 데이터의 코드화, 입력시 컨트롤(콤보, 리스트, 라디오 등)에서 선택하는 방안 및 입력값에 대한 유효성 검토 로직(자릿수, 임계값 범위, 문자/숫자)</p> <p>(3) 입력데이터를 기반으로 하여 자동 생성되도록 함 : 연령</p> <p>(4) 환자 동의 정보(동의일자 등)도 입력</p> <p>(5) 가능한 질병과 관련된 사업장 위치를 등록</p> <p>(6) 가능한 자동계산에 의한 판정을 권고하며, 이를 지원하기 위하여 필요한 데이터가 모두 입력시 output을 요약한 슈트가 생성되게하여 판정을 지원</p> <p>5. 정보 보안 체계</p> <p>(1) 정보보안담당자</p> <p>(2) 정보보안지침</p> <p>(3) 시스템 보안 대책</p> <p>(4) 데이터 보안</p>
-------------------------	--

회의 진행 내용	<p>6. 문서자료 관리 방안</p> <p>(1) 관리대상 문서 : 설문지 원본, 전산정보 (2) 공통문서 등록 (3) 내부문서의 등록 (4) 문서의 변경, 폐기 (5) 통계 분석</p> <p>V. 감시체계 홈페이지 검토 (김병희 소장)</p> <p>1. 김수근 교수님 : 비관력에서 비관련으로 수정 부탁드립니다. 2. 성명, 성별, 생년월일(나이)는 정확하게 입력해주셔야 합니다. 개인 식별코드는 자동으로 잡히기 때문에 입력하실 필요 없습니다.</p> <p>VI. 환례정의 검토 (김환철 교수)</p> <p>1. 폐암 및 조혈기계암은 각 권역별 질환별 책임연구자와 추후에 조율하여 확정하겠습니다. 2. 진단이 명확한지?(각병원을 거치면 확인 됨) 3. 실제 발암물질과 발암공정에서 일을 했는지? (1) 작년에 만들어진 IARC 폐암 물질 및 공정이 명확한? (2) B1→B2 / B2→B1으로 이동한 물질과 공정을 확인하여 확정할 예정 4. 각 병원별 환례조사원들이 어떻게 진행해야 할지를 알아보겠습니다. (폐질환 직업력 설문지 참고) (1) 조사목적은 설명문에 이미 제시되어 있어 설문지에서는 삭제되었음 (2) 유발물질과 작업 설문 내용은 시트에 포함되어 있어야 조사에 용이함 → 중부권역 조사연구원의 의견 1) 사전에 숙지하면 좋으나, 그런 경우가 힘듭니다. 2) 책받침 형태로 제작하여 환자분들에게 보여드리면서 하면 좋을 듯합니다.</p> <p>5. 김수근 교수님 의견 (1) 일련번호는 병원별로 제시해주고 입력하는 것이 어떤가요? (2) 유발물질을 일으킨 내용에 대해서 조사자들의 경험이 많지 않아서 번호 수정해야 할듯합니다.</p>
----------------	--

<p>회의 진행 내용</p>	<p>(3) 직업력은 2개정도 format을 제시하여 반복적으로 사용하고 노출물질에는 %로 통일하여 제시해주는 것이 좋을 듯합니다.</p> <p>Ⅶ. 토론</p> <p>1. 고유 ID 생성</p> <p>(1) ID 생성 방식 : 개발이 거의 완료된 상태에서 다시 재정립하는 것은 힘듭니다. → 각 권역별, 질환별로 지정하여 알려주면 공단에서 반영하거나 각 병원별로 원칙을 정하여 ID를 부여하는 것이 나을 듯 합니다.</p> <p>(2) 중복성 체크 : 수정하는 방법으로 해야할 듯 합니다.</p> <p>(3) 자동판정 / 수동판정은 이번주까지 합의가 되어야 하므로 김환철 교수님께서서는 서둘러 주시기 바랍니다.</p> <p>2. 프로토콜, 설문지, 홈페이지는 5월 18일(금) 이전까지 완료되도록 함</p> <p>3. 각 감시체계별로 환례조사 관련 내용이 통일되어야 함. → 채홍재교수님, 김정원 교수님, 예병진 교수님, 김환철 교수님께서 함께 진행해 주세요.(주책임자 : 김환철 교수님)</p> <p>4. 김주영 교수님 : 산보연에서 자동판정 로직에 대해 의견을 제시함 → 강동목 교수님 : A부터 C까지는 완료되었으나 D에서 아직 해결되지 않았습니다. 예를 들어 폐암은 비교적 간단한 반면, 조혈기계암은 쉽지 않아, 앞으로 체계적인 진행이 필요할 것으로 예상됩니다.</p> <p>5. 임종한 교수님</p> <p>(1) 환례정의가 까다로운데 구체적인 지침제시가 필요합니다. ex) 솔벤트, 혼합물 등에 있어서 분류 지침 등</p> <p>(2) 조혈기계암은 표적질환도 포함되는데 감염도 포함시킬 것인지, 발암 물질만 포함시킬 것인지 지침을 확정할 필요가 있습니다. → 강동목 교수님 : 앞으로 규정해야 하지만, 전산으로 넣을 수 있는 방법이 많지 않아 힘듭니다.</p>
-------------------------	---

3) 2차 운영회의

중부권역 암발생 감시체계 2차 운영회의 회의록						
회의개최	일 시	2012년 5월 30일(수), 16:00~18:00				
	장 소	KORAIL 대전충남지역본부 1층 광희실				
참석현황	대 상	49 명	참 석	17 명	불 참	32 명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 중부권역 : 임종한, 김환철, 오성수, 김수근, 전성환, 이범준, 김정호 · 산업안전보건연구원 : 강충원, 이승규, 최현정 · 영호남권역 : 강동묵, 채홍재, 김주영, 김하나, 김윤지, 김영인, 차은영 					
회의 진행 내용	I. 소개 및 인사 <ol style="list-style-type: none"> 1. 중부권역 책임연구원 : 인하대학교 임종한 교수 2. 영호남권역 책임연구원 : 부산대학교 강동묵 교수 					
	II. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 시스템 점검, 진행현황 파악 <ol style="list-style-type: none"> 1. 병원별 연구보조원(환례조사원) 채용 현황 → 채용 완료 					
	연번	병원명	성명	소속	직책	
	1	강북삼성병원	김정호	강북삼성병원 직업환경의학과	전공의	
	2	서울아산병원	윤성희	서울아산병원	연구간호사	
	3	연세대학교	이준희	연세대학교 직업환경의학과	전공의	
	4	연세대학교 신촌세브란스병원	박현정	신촌세브란스 폐암클리닉	연구간호사	
	5	연세대학교 원주기독병원	박성진	연세대학교 원주기독병원 직업환경의학과	전공의	
	6	삼성서울병원	김혜진	삼성서울병원 데이터센터	연구보조원	

회의 진행 내용	7	삼성서울병원	오현경	삼성서울병원 데이터센터	연구보조원	
	8	삼성서울병원	황선미	삼성서울병원 데이터센터	연구보조원	
	9	아주대병원	조은희	아주대병원	연구간호사	
	10	인하대학교	김정애	인하대학교 사회 및 예방의학교실	연구보조원	
	11	인하대병원	김기웅	인하대병원 직업환경의학과	전공의	
	12	인하대병원	전성환	인하대병원 직업환경의학과	전공의	
	13	인하대병원	이범준	인하대병원 직업환경의학과	전공의	
	14	인하대병원	김현정	인하대병원 폐암센터	연구간호사	
	15	이대목동병원	오은애	이대목동병원 예방의학과	연구보조원	
	16	충북대학교	김초희	충북대학교 의학연구소	연구보조원	
	17	충남대학교	김진	충남대학교 의과대학	연구보조원	
	2. 6월 1일부터 환례조사 개시 가능 여부					
		연번	병원명	환례 조사 개시 여부	비고	
		1	강북삼성병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함	
		2	서울아산병원	○	IRB 통과, 6/1부터 환례조사 시작하기로 함	
		3	연세대학교 신촌세브란스병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함	
		4	연세대학교 원주기독병원	△	5/30일까지 연락 주기로함	
	5	삼성서울병원	○	IRB 심사중, 6/1부터 환례조사 시작함		
	6	아주대병원	△	5/30일까지 연락 주기로함		
	7	인하대병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함		
	8	이대목동병원	○	IRB 통과, 6월 4일부터 가능		
	9	충북대학교	○	IRB 5월 30일 심사예정 6/1부터 환례조사 시작함		
	10	충남대학교	△	5/30일까지 연락 주기로함		

회의 진행 내용	3. 각 병원별 환례보고등록 시뮬레이션 여부				
	연 번	병원명	환례 조사원	환례보고등록 시뮬레이션 여부	비고
	1	강북삼성병원	김정호	△	등록예정
	2	서울아산병원	윤성희	○	
	3	연세대학교	이준희	△	등록예정
	4	연세대학교 신촌세브란스병원	박현정	X	환례조사지만 작성 후 전공의가 취합하여 홈페이지 등록
	5	연세대학교 원주기독병원	박성진	△	등록예정
	6	삼성서울병원	김혜진	△	6월1일 신규 채용 후 등록예정
	7	삼성서울병원	오현경	○	
	8	삼성서울병원	황선미	○	
	9	아주대병원	조은희	△	등록예정
	10	인하대학교	김정애	○	
	11	인하대병원	김기웅	○	
	12	인하대병원	전성환	○	
	13	인하대병원	허용석	○	
	14	인하대병원	김현정	X	환례조사지만 작성 후 전공의가 취합하여 홈페이지 등록
	15	이화여자대학교	오은애	○	
16	충북대학교	김초희	○		
17	충남대학교	김진	△	등록예정	

회의
진행
내용

III. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 시스템 점검, 진행현황 파악

1. 병원별 책임교수(환례조사 의사소통 여부) 진행 상황

연번	병원명	병원별 책임교수 진행 상황	비고
1	양산부산대학교병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함
2	칠곡경북대학교병원	△	계명대 동산의료원 최주환 전공의(환례조사원)이 파악한 후 5/30 중으로 연락하기로 함
3	화순전남대학교병원	○	폐암 - 문재동 교수님의 해외출장으로 인해 6/1 일 귀국 후 진행하기로 함
4	부산대학교병원	△	부산대병원 박현금 선생님이 5/30 중으로 연락하기로 함
5	경북대학교병원	△	경북대병원 하혜림 선생님이 5/30까지 세미나일정으로 부재중 → 추후에 연락 재시도
6	고신대학교 복음병원	○	용재승 전공의 : IRB 통과 후 환례조사 시작되어야 한다고 함 → 김정원 교수님과 재논의 필요(6/1부터 시작 가능?)
7	울산대학교병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함
8	계명대학교 동산의료원	△	계명대병원 연구원 김영인선생님께서 파악하셔서 연락주시겠다고 함
9	제주대학교병원	○	6/1부터 환례조사 시작하기로 함
10	경상대학교병원	△	경상대병원 고경미 선생님이 5/30 중으로 연락하기로 함
11	전북대학교병원	○	IRB는 아직 통과되지 않았으나, 6/1부터 환례조사 시작함

※ 각 병원별 혈중내과와 호흡기내과 중 어느 과와 회의가 진행되고 있는지 파악

2. 병원별 연구보조원(환례조사원) 채용 현황

연번	병원명	성명	소속	직책
1	양산부산대학교병원	김하나	부산대학교 예방의학 및 직업환경의학교실	연구원
2	칠곡경북대학교병원	최주환	계명대학교 동산의료원 직업환경의학과	전공의
3	화순전남대학교병원	권도형	화순전남대학교병원 직업환경의학과	전공의
4	부산대학교병원	박현금	부산대학교병원 임상시험센터 혈액종양내과	연구간호사
5	고신대학교 복음병원	용재승	고신대학교 복음병원 직업환경의학과	전공의
6	경북대학교병원	하혜림	경북대학교병원 혈액종양내과	연구간호사
7	울산대학교병원	안형진	울산대학교병원 직업환경의학과	산업위생기사
8	계명대학교 동산의료원	김영인	계명대학교 동산의료원 직업환경의학과	연구간호사
9	제주대학교병원	차은영	제주대학교병원 암센터 운영지원실	사회복지사
10	경상대학교병원	고경미	경상대학교병원 호흡기내과	연구간호사
11	전북대학교병원	김미영	전북대학교병원 호흡기내과	연구간호사

회의
진행
내용

3. 6월 1일부터 환례조사 개시 가능 여부

연번	병원명	환례조사 개시여부	불가능 사유	비고
1	양산부산대학교병원	○		
2	칠곡경북대학교병원	○		
3	화순전남대학교병원	X	IRB 미통과	· 제출일(6/7) · 승인일(6/11)
4	부산대학교병원	○		
5	고신대학교 복음병원	X	IRB 미통과	· 신속심사(수시) 제출 · 보완내용 최종안을 예병진 교수님과 상의 후, 추가할 부분 수정하여 제출
6	경북대학교병원	X	IRB 미통과	하혜림 선생님이 진행 중
7	울산대학교병원	○		
8	계명대학교 동산의료	○		
9	제주대학교병원	○		
10	경상대학교병원	○		
11	전북대학교병원	X	IRB 미통과	· 담당모니터 변경완료(5/29) · 작년 IRB 중간보고와 결과보고 준비 중

※ 환례조사 실무 매뉴얼, 설명문, 동의서, 조사지 : 5/30(목)까지 배포

- 1차 : 이메일 통한 파일 제공(5/30)

- 2차 : 인쇄본 배송(5/31)

※ IRB 신청(초기)에 제시된 설명문, 동의서, 조사지가 변경되었기 때문에 각
병원별로 변경심사를 진행하셔야 합니다.(강동욱 교수)

4. 각 병원별 환례보고등록 시뮬레이션 여부

연번	병원명	환례 조사원	환례보고등록 시뮬레이션 여부	비고
1	양산부산대학교병원	김하나	○	
2	칠곡경북대학교병원	최주환	△	등록예정
3	화순전남대학교병원	권도형	○	
4	부산대학교병원	박현금	△	등록예정
5	경북대학교병원	용재승	△	IRB 통과되면 하겠다함
6	고신대학교 복음병원	하혜림	△	등록예정
7	울산대학교병원	안형진	△	등록예정
8	계명대학교 동산의료원	김영인	△	등록예정
9	제주대학교병원	차은영	○	
10	경상대학교병원	고경미	△	등록예정
11	전북대학교병원	김미영	△	등록예정

5. 환례조사지 변경에 따른 각 병원별 IRB 변경심의 일자				
연번	병원명	변경심의자료 제출일	변경심의 일자	비고
1	양산부산대학교병원	6/8	6/11	
2	칠곡경북대학교병원	6/1	6/4	
3	화순전남대학교병원	-	-	
4	부산대학교병원			· 심의면제 승인이므로, 따로 변경심으로 들어갈 수 없다고 함 · 부산대 IRB 담당자가 심사위원 교수님과 상의 후 연락주기로 함
5	경북대학교병원	-	-	
6	고신대학교 복음병원	-	-	
7	울산대학교병원	6/1	6/7	
8	계명대학교 동산의료원	6/5	6/8	
9	제주대학교병원	6/8	6/15	
10	경상대학교병원	수시	수시	
11	전북대학교병원	-	-	

※ 환례조사지 변경심의가 진행되는 동안 최종 확정된 설문지로 조사가 이루어지도록 각 병원 환례조사원에게 공지

※ 기존 조사지에 조사를 하되, 최종설문지를 참고하여 조사가 되도록(심의 통과시 옮겨쓰기)

※ 중부권에서도 IRB 변경심의를 해야 할 가능성이 있으므로, 사전에 미리 대비해두시기 바랍니다.(강동목 교수)

6. 중부권과 남부권에서 진행하는 부분에 애로 사항이 있으시면 말씀해주세요.(강동목 교수)

Q) 제주대병원 차은영 연구보조원
: 진단일이 6월 1일자부터 해당이 되는데, 진단은 1월에 받고 치료가 중단되었다가 7월에 다시 시작되는 경우도 대상자에 포함이 되는지요?
→ A) 강동목 교수 : 대상에 포함되지 않습니다.

IV. 환례정의에 대한 최종 논의 및 확정(김환철 교수)

1. 환례조사 흐름에 직업력 자가체크리스트 작성 단계가 포함됨

- 조사대상 환자 선정
- 환자 내원 및 동의서 작성
- 환례조사원 인터뷰 및 차트 리뷰
- 직업력 자가체크리스트 작성(신규로 포함)

회의
진행
내용

회의 진행 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 직업력 조사서 작성 - 환례를 지역감시체계 홈페이지에 등록 - 질환별 연구책임자가 매주 peer review - 업무관련성 평가위원회에서 1개월마다 직업관련성 평가 후 판정 결과를 홈페이지에 등록 - 환례조사원은 홈페이지에서 자신이 등록한 환례에 대한 판정결과를 조회 <p>2. 직업력 자가체크리스트 작성</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 환례 조사의 편의성을 위하여 동의서를 작성한 환자들이 직접 본인의 직업력이나 노출 물질 등에 대한 체크리스트를 작성하도록 함 2) 동의서를 받을 때 환자에게 배부하고 해당 업종에 종사했는지, 해당 물질에 노출된 적이 있는지 구두로 확인하고 환례조사원의 직업력조사지 첫장에 삽입된 동일 체크리스트에 표시함 3) 자가체크리스트는 코팅된 형태로 배부하여 활용하거나, 개별 복사하여 직접 기입하는 방식을 택할 수 있음 4) 자가체크리스트에 포함되어 있는 업종에 종사했거나, 해당 물질에 노출되었다고 응답한 경우, 해당 작업에 대해 집중적으로 인터뷰하도록 함 5) 논의 사항 <ol style="list-style-type: none"> ① 자가체크리스트 항목의 적절성 : 폐암은 대표적인 직종 중심 선정, 조혈기계암은 업종분류에 근거하여 선정하였음 ② 각 방식의 장단점 <ul style="list-style-type: none"> - 대표적 직종 중심 선정의 경우 환자가 빠르고 피로감을 느끼지 않고 응답할 수 있으나, 일부 누락되는 직종이 있을 수 있음. 그러나, 본 인터뷰에서 세부 직업력 파악을 통해 보완됨 - 업종분류에 근거한 선정의 경우 유발물질과 공정을 포괄할 수 있는 장점이 있으나, 업종분류명이 포괄적이고 공식 용어이기 때문에 환자가 적절하게 응답할 수 없거나 피로감을 느낄 수 있는 단점이 있음 ③ 당해연도 시행 후 보다 선호하는 분류 방식으로 통일화 하도록 함
----------------	--

회의 진행 내용	<p>3. 직업력 조사지 작성 지침 확인 (최종 점검하는 시간이므로, 검토 부탁드립니다.)</p> <p>1) 직업(경력)</p> <p>가. 직업(경력)은 환자의 진술을 토대로 기록 나. 가장 우선으로 최장직업을 기입하고, 이후 현직장, 과거직장 순으로 기입 다. 근무기간은 환자의 진술에 따라서 역산하여 기록 라. 이 중 암관련 직업력이나 유사직업력, 최장직장에 대해서는 이후 직업력조사 란에서 상세히 기입하였다.</p> <p>2) 직업력 조사</p> <p>가. 직업(경력)중 상세한 조사가 필요한 부분 기록하였다. 나. 암관련 직업력이 있는 경우 우선적으로 조사를 하고 <input type="checkbox"/> 암관련 에 체크를 하며, <input type="checkbox"/> 최장직장이나 <input type="checkbox"/> 현직장에 해당되면 중복 체크하였다. (4.1. 직업력 조사 란에 기입) 다. 암관련 직업력과 함께 그 외 암관련 직업력이 추가로 있는 경우 (4.2. 직업력 조사 란)에 기입하고 <input type="checkbox"/> 유사 에 체크하였다. 그 외 추가할 직업력이 더 있는 경우 맨 마지막장의 “(4.3. 직업력 조사) (4.4. 직업력 조사)” 를 추가하였다. 라. 암관련 직업력이 없는 경우 최장직장(가장 오랫동안 근무한 직장)에 대한 직업력을 기입하고 <input type="checkbox"/> 최장직장 에 체크하였다.</p> <p>3) 논의 사항</p> <p>가. 직업(경력) 부분에서는 환자의 전반적인 직업력에 대한 파악을 위한 것이므로 간략하게 최소내용을 기입하도록 하는 것이 좋겠음 → 임종한 교수 : <u>최장직업력(반드시) + 암발생 관련 직업력 모두 조사되어야 함</u></p> <p>나. 세부 직업력조사 우선순위 선정 - 유발작업을 전혀 하지 않는 경우 : 최장직업만 집중해서 기술함 - 암관련 직업력이 있는 경우 : 우선적으로 조사 - 그 외 유사직업력이 있는 경우 : 추가 파악함</p> <p>다. 암관련 직업력과 최장직업이 다른 경우 : 둘다 파악해야 할지?</p>
----------------	---

회의 진행 내용	<p style="text-align: center;">→ 강동욱 교수 : 둘다 조사되어야 합니다. → 김환철 교수 : 다시 확정해서 연구원들에게 공지하겠음 라. 폐암부분 : 과거병력 부분이 추가되었음</p> <p style="text-align: center;">V. 감시체계 홈페이지(환례등록 시스템) 검토 (김주영 교수님)</p> <p>1. 회원가입</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 보고병원 반드시 선택 2) 직급 및 소속 선택에 따라 권한이 부여됨(반드시 입력) <p>2. 게시판(공지사항)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 중부권과 남부권이 공동으로 공유되어 있음(모든 사용자 등록 가능) 2) 환례조사시 유의사항 등록 3) 프로그램 사용 중 오류사항 및 수정 요청사항 등록 4) 주요 일정 및 행사 공지 / 운영위원회 관련 공지 <p>3. 게시판(자료실) : 관련 논문 및 문서 자료 등록(모든 사용자 등록 가능)</p> <p>4. 목록 보기</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 성명 컬럼 클릭시 : 상세보기 / 직업성평가 화면으로 이동 2) 평가 컬럼 <ul style="list-style-type: none"> - 조사과정, 재조사 요청, 업무관련성 평가 여부 - 클릭시 암관련 직업력 간략보기 3) 관리 컬럼 <ul style="list-style-type: none"> - +1 클릭 : 기본정보, 피험자 정보, 흡연력, 유발작업, 유발물질 조회 - +2 클릭 : 직업력 조회 - +3 클릭 : 잠재기, 노출평가, 추가조치 등 조회 - D 클릭 : 삭제 4) 아이콘 표시 <ul style="list-style-type: none"> -  : 업무관련성 평가 값이 입력되었을 경우 표시 -  : 평가자가 재조사 요청을 하였을 경우, 해당 조사등록자가
----------------	---

회의 진행 내용	<p style="text-align: center;">등록한 조사내용에 표시</p> <ul style="list-style-type: none"> -  : 재조사에 대한 응답(재조사 완료)이 왔을 경우, 평가자들에게 보여지는 표시 <p>5) 성명이 초성이 아닌 full-name으로 보이게 되는 것은 관리자 ID와 해당 환례조사자 ID로 로그인된 경우만 해당된다. → 본인이 등록한 환자의 성명만 full-name으로 보이되, 다른 조사가 조사한 환자의 성명은 초성으로 보이게 됨</p> <p>5. 환례 등록</p> <p>1) 기본 정보 입력</p> <p>① 입력창 구분</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회색 입력창 : 선택 입력사항 - 오렌지색 입력창 : 마우스 클릭시 새창 출력 - 흰색 입력창 : 일반 입력창 - * : 필수 입력 항목 <p>② 개인식별코드 : 자동입력</p> <p>2) 직업력</p> <p>① 등록된 직업력 : 수정, 삭제</p> <p>② 직업력 구분 체크</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최장 직장, 현직장, 과거 직장력, 암관련 직업력, 유사직업력 (중복 체크) - 우선순위 : 암관련 > 암관련 아닌 최장직업력 <p>③ 산업분류, 직업분류 : 새창에서 선택 or 검색</p> <p>④ IARC에 의거한 유발 물질 및 공정</p> <p>⑤ 직업력 저장 : 직업력 목록에 추가</p> <p>⑥ 노출강도, 추가조치 페이지로 이동</p> <p>3) 폐암 노출강도, 추가조치 등록</p> <p>① 1차로 조사원이 등록</p> <p>② 업무관련성 평가시 평가위원회에 의하여 수정 가능</p> <p>6. 업무관련성 평가</p>
----------------	---

회의 진행 내용	<p>1) 조사원에 의한 등록 완료 후, 목록에서 성명 클릭</p> <p>2) 기본정보 / 피험자 정보 / 흡연력 / 유발물질, 유발작업</p> <p>① 조사현황 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 입력중, 재조사 중, 입력 완료, 재조사 완료 - 조사자 권한 <p>② 수정 : 기본정보, 피험자정보, 흡연력, 유발물질, 유발작업</p> <p>3) 직업력 / 노출평가 / 추가조치 등</p> <p>① 수정 : 직업력, 수정 : 노출평가, 추가조치</p> <p>② 업무관련성 평가 게시판 : 관련 자료 및 논문 등록</p> <p>4) 업무관련성 평가 - 사용자 권한에 따라서 노출이 됨</p> <p>① 평가과정 : 평가전, 평가중, 재조사요청, 평가완료, 내용목록에 출력</p> <p>② 업무관련성 평가 등록</p> <ul style="list-style-type: none"> - 확실(Definite) - 가능성 높음(Probable) - 가능성 있음(Possible) - 가능성 희박하나 의심됨(Suspicious) - 가능성 거의 없음(No) - 알 수 없음(Underdetermined) <p>7. 재조사 게시판</p> <p>1) 조사자와 평가자 간의 조사관련 정보를 공유</p> <p>2) 재조사 요청시 : 재조사 요청 체크박스를 체크</p> <p>3) 재조사 답변 : 체크박스를 체크하면 답변</p> <p>8. 추가 작업</p> <p>1) 관리부분의 “+1, +2, +3, +D” 삭제 예정</p> <p>2) 엑셀 다운로드 예정</p> <p>3) 등록 완료 후 요약페이지 : 질환별 자동 판정 로직과 품</p> <p>4) 중앙감시체계 등록 포맷 및 방법 협의</p> <p>9. 기타 논의 사항</p>
----------------	--

회의
진행
내용

1) 업무관련성 평가 page

① 화순전남대 채홍재 교수

- 환례조사 list에서 조사 날짜별로 solting 해놓고 NEXT 버튼을 누르게 되면 solting 상태가 풀려서 list가 모두 섞임(찾기 힘들)
- 과거병력 : 항암제, 방사선, 수술 치료여부가 구분 가능하도록 항목 변경해주세요.
- 홈페이지 메인(home) 화면에 3~4 page 정도에서 질환별 IARC 구분표를 제시해 주는 것이 좋을 듯합니다.

ex)

유발공정	유발물질

- why? 자료실을 이용하면 되긴하나, 번거롭다.
- 정의가 애매할시 쉽게 클릭해서 볼 수 있도록 (조사할 때 도움이 될 것입니다.)
- 인하대 김환철 교수
: 자료실에 들어가서 확인하는 것보다 효율적이다.

② 산보연 강충원 위원

- : 산재 대상 평가를 위해서 자영업/월급직인지 구분이 되어야 하는데 체크가 가능한지요?
- 강동목 교수 : 우선 질환별 책임연구원이 산재요청 란에 체크하고, 확인 여부가 필요할시 재조사 요청하도록 함시다.

③ 인하대 김환철 교수 : 조사일/수정일 컬럼을 구분해주세요.

ex)

최초 입력일자
최종 수정일자

④ 원주기독병원 오성수 교수

- 홈페이지 메인(home) 화면에 병원별 조사 현황을 표나 그래프로 제시해주면 연구원 득려효과가 있을 듯합니다.
- 김주영 교수 : 기준을 정해주세요. 입력 완료 된 것으로 할 것인지? 입력 중인 것으로 할것인지?
- 김환철 교수 : 권역별, 병원별 조사 현황 제시하면 산보연에서 파악하기 좋을 듯 합니다.

회의
진행
내용VI. 일부 물질에 대한 직무-노출 매트릭스 구축, 관련성 평가를 위한
노출판단 기준 마련 (김환철 교수)

1. 업무관련성 평가시 일관된 기준이 마련되어야함

- 1) 농약사용의 경우 벼농사와 과수는 강도 측면에서 차이를 두어 판단 하였으면 함 - 벼농사는 D2, 비닐하우스 작물 및 과수는 D1으로 (실제, 2011년 이원진 교수님의 연구결과에 의하면 농약치는 횡수 및 시간에 있어서 큰 차이를 보임)
- 2) 목수(목공일)관련하여 포름알데히드 노출을 판단함에 있어서 합 판 제조공정은 D1, 일반적인 소규모 목공작업자 및 건축현장에서 목공작업자는 D2
- 3) 세척작업의 경우 TCE세척작업이 명확할 경우에만 TCE노출로 판단
- 4) 솔벤트류(본드, 접착제, 잉크, 신너, 페인트 등)의 노출에 있어서, 벤젠 노출을 어떻게 볼 것인가? -논의

2. 논의 사항

- 1) 노출평가에 대한 완결성은 담보할 수 없는 상황에서 업무관련성을 위해서는 노출강도를 평가하는 내부기준이 있어야 함 (일부 우선순위가 높은 물질이나 공정에 대해 기준을 마련하는 것이 필요함)
- 2) 강충원 위원 : 관련성 평가를 어떠한 기준에 의해서 했는지 근거를 마련하는 것이 중요합니다.
- 3) 김환철 교수 : 작년 남부권 보고서에 보면, 농약 사용 노출과 관련하여 정리되어 있습니다. 각 중부권 1개, 남부권 1개씩해서 JEM을 완벽히 구축하는 것보다 Flow를 마련하는 정도만 해야할 것 같습니다.
ex) 중부권 - 폐양, 남부권 - 조혈기계암 등
→ 유발 물질을 알아서 결정
- 4) 채홍재 교수 : 나라에서 사용 금지된 물질별 시기(규제시기) 자료를 작년에 공단에서 제시해주기로 했는데, 아직 공지받지 못하였습니다.
→ 강충원 위원 : 공단에도 자료가 없습니다. 각 분야별로 연륜이 있으신 전문가를 직접 contact 하여 자문을 주하는 것이 좋을 듯

회의
진행
내용

Ⅶ. 질관리 평가안 마련 (강동목 교수)

1. 질관리 건수 확정

1) 2011년도 질관리 현황 (총 110건)

권역 \ 질환	폐암	조혈기계암
영호남권역	59건	51건

2) 올해도 작년과 비례하여 100건 정도로 하는 것이 맞는 듯합니다.

(폐암 60건, 조혈기계암 40건)

3) 각 병원별로 10건 정도씩 재조사 → 문제파악

4) 강동목 교수 : 이견있으십니까?

→ 김환철 교수 : 없습니다.

2. 질평가 항목 확정 논의 (12가지 정도)

1) 동의서 확보 : 무조건 100% 확정하기로 했지만, 실제로 진행은?

2) 기본사항 : 100% 된 것 같지만, 한번 더 확인하는 것이 확실할 듯

3) 환자 정보 조사

- 단 방법 적절히 기재하였는가?

- 양관련 직장(없는 경우 현재 주소는 상세히 조사되어야함)

- 전화번호

- 과거력

- 흡연력

4) 직업력 조사

- 직업력

- 노출물질 추정

- 직업분류/산업분류

- 작업내용

3. 질관리 관련 논의

1) 강동목 교수 : 질관리 항목을 작년에는 12항목을 1점씩 주어 점수

회의 진행 내용	<p>합산하는 방식으로 하였으나, 올해는 가중치를 두어 평가하는 쪽으로 지표를 검토하여 시간을 두고 확정하겠습니다.</p> <p>2) 질관리 진행은 각 권역별 질관리 책임연구원이 진행</p> <p>3) 시기 : 8월~9월에 중점적으로 질관리 시행</p> <p>4) 환례조사 누락항목 : 병원별 신환수, 조사자 수 점검</p> <p>VIII. 기타 논의 사항</p> <p>1. 강동목 교수</p> <p>1) 각 권역별 질환별 책임연구원은 6월 1일부터 등록된 환례에 대해 평가해주세요.</p> <p>2) 남부권역 기관별 RIB 마무리 될 수 있도록 협조바랍니다.</p> <p>2. 오성수 교수</p> <p>: 감시체계 홈페이지를 매일 들어가는 것이 어렵습니다. 1주일, 15일 단위로 문자나 이메일로 알림서비스 가능한가요? → 강동목 교수 : 권역별 1주일 마다 문자로 알림서비스 하겠습니다.</p> <p>3. 강충원 위원</p> <p>: 홈페이지가 수정이 되면, 실시간 등록 정보를 보면 될 것 같습니다.</p>
----------------	--

4) 3차 운영회의

중부권역 암발생 감시체계 3차 운영회의 회의록						
회의 개최	일 시	2012년 7월 25일(수), 15:00~18:00				
	장 소	KORAIL 대전충남지역본부 1층 비지니스룸				
참석 현황	대 상	48 명	참 석	16 명	불 참	32 명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 산업안전보건연구원 : 이승규, 최현정 · 남부권역 : 강동목, 김종은, 이미영, 채홍재, 김정원, 김주영, 김지혜, 김윤지, 용재승, 안형진 · 중부권역 : 임종한, 김환철, 오성수, 전성환 					
회의 진행 내용	<p>〈목 차〉</p> <p>I. 소개(인사) 2</p> <p>II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (강동목 교수님) 2</p> <p>III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (김환철 교수님) 3</p> <p>IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (김정원 교수님 / 채홍재 교수님) 4</p> <p>V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (김환철 교수님 / 오성수 교수님) 7</p> <p>VI. 2차 소식지 내용 논의 9</p> <p>VII. 기타 논의사항 9</p> <p>VIII. 환례 등록시 문제점 및 보완사항 10</p>					

I. 소개 및 인사

- (1) 중부권역 책임연구원 : 임중한 교수(인하대학교)
 (2) 영호남권역 책임연구원 : 강동묵 교수(부산대학교)

II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악

(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암)

[2012.07.25./11:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행율 (%)
1	경북대학교병원	379				
2	칠곡경북대학교병원		185	123	42	34 %
3	경상대학교병원	353	121	118	19	16 %
4	계명대학교 동산의료원	246	141	80	10	12 %
5	고신대학교 복음병원	144	89	51	0	0 %
6	부산대학교병원	186	168	63	0	0 %
7	양산부산대학교병원	-	161	65	4	6 %
8	울산대학교병원	162	145	56	10	17 %
9	전북대학교병원	392	152	130	5	2 %
10	제주대학교병원	-	-	65	1	1 %
11	화순전남대학교병원	786	327	265	0	0 %
총계		2,646	1,489	1,016	91	8.9%

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암)

[2012.07.25./11:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행율 (%)
1	경북대학교병원	204	107	68	1	1 %
2	칠곡경북대학교병원					
3	경상대학교병원	147	0	52	0	0 %
4	계명대학교 동산의료원	99	51	34	8	23 %
5	고신대학교 복음병원	40	36	13	0	0 %
6	부산대학교병원	126	169	44	0	0 %
7	양산부산대학교병원	-	60	65	0	0 %
8	울산대학교병원	90	97	33	5	15 %
9	전북대학교병원	119	69	68	0	0 %
10	제주대학교병원	-	-	65	4	6 %
11	화순전남대학교병원	786	421	124	8	6 %
총계		1,210	1,010	536	26	4 %

※ 양산부산대병원은 2009년부터 진료 / 제주대학교병원 자료없음

(3) 기타

1. 2011년 조사건수는 심층조사 + 단순조사 값으로 조직학적 진단만 포함된 것이 아니라 허수가 있을 수도 있음
2. 진행율이 0%인 병원은 분발이 필요함
3. 화순전남대, 전북대, 제주대학교병원은 지역 순례회의 예정

III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악

(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암)

1. 따로 정리하지 못하여 감시체계 홈페이지를 통해 진행현황을 파악함
2. 총 193건이 등록되었으며,
 - ① 삼성서울병원 : 작년에는 제일 조사가 활발했었음
현재 등록이 저조한 편
→ 100건 정도 등록이 안 된 상태라고 함
 - ② 서울아산병원 : 80건 등록으로 제일 많이 등록됨
 - ③ 충북대학교병원 : 조사 진행 중이나 등록을 하지 못했다고 함
3. 추후에 자료를 넘겨받음

[2012.07.25./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행율 (%)
1	강북삼성병원	51	17	17	4	23.5 %
2	삼성서울병원	1,462	614	439	18	4.1 %
3	서울아산병원	1,300	395	390	80	20.5 %
4	세브란스병원	701	268	210	43	20.4 %
5	아주대학교병원	481	-	144	15	10.4 %
6	연세원주기독병원	104	52	31	7	22.4 %
7	이대목동병원	145	-	44	8	18.4 %
8	인하대학교병원	204	87	61	17	27.8 %
9	충남대학교병원	320	-	96	15	15.6 %
10	충북대학교병원	125	-	38	0	0 %
총계		2,646	1,489	1,016	90	8 %

※ 아주대학교병원, 충북대학교병원은 올해 신규로 참여함.

※ 이대목동병원은 2011년에 조혈기계암만 참여하였음.

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암)

1. 총 23건이 등록되었으며, 조사는 완료되었으나 등록이 안 된 환례가 꽤 있다고 함
2. 진단일이 6월 1일부터라고 지정되어 확진받기까지의 시간이 소요되므로 초반에 환례 조사 건수 등록이 저조했던 것 같다고 함
3. 목표조사건수는 등록건수를 보고 말씀하시겠다고 함
4. 추후에 자료를 넘겨받음

[2012.07.25./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행율 (%)
1	강북삼성병원	20	-	6	0	0 %
2	삼성서울병원	614	188	184	4	2.2 %
3	서울아산병원					
4	세브란스병원	317	-	95	17	17.9 %
5	아주대학교병원	60	30	18	0	0 %
6	연세원주기독병원	69	40	21	0	0 %
7	이대목동병원	89	53	27	4	15.0 %
8	인하대학교병원	115	-	35	3	8.7 %
9	충남대학교병원	50	-	15	1	6.7 %
10	충북대학교병원	1,822	311	547	29	5.3 %
총계						

※ 아주대학교병원, 충남대학교병원, 충북대학교병원은 올해 신규로 참여함

※ 강북삼성병원, 세브란스병원은 2011년 폐암만 참여하였음

IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례**(1) 폐암**

연번	평가	건수
1	Definite	7
2	Probable	10
3	Possible	9
4	Suspicious	3
5	No	28
6	Underdetermined	0
총계		57

※ 7월 25일까지 조사 완료된 환례 61건 중 57건을 평가하였음

1. Definite 사례 1)

- 인적사항 : ㄱㅇㅇ (M/70)
- 진단명 : 폐암 (샘암종)
- 42년간 보일러 수리업을 함. 보일러 설비 시 보일러 및 배관 단열재로 석면 단열재를 사용하였음. 보호구는 착용하지 않았고 하루 12시간, 한 달 25일 가량 근무하였음
- 본 근로자는 폐암 유발물질(IARC group I)에 해당되는 석면 및 석면함유 활석 등을 포함한 물질에 대한 노출이 확실함. 최초 노출 후 10년 이상 경과 후에 발병하였으며, 하루 중 노출시간이 12시간으로 노출강도가 높은 것으로 보아 직업관련성이 확실(Definite)하다고 판단됨

2. Definite 사례 2)

- 인적사항 : ㄷㅇㅇ (M/75)
- 진단명 : 폐암
- 약 30년간 광업소에서 선산부(앞잡이)로 근무함. 작업 중 뚝고 나가는 과정에서 굴진이 많이 발생하였고, 마스크, 방독면, 방제복 등 보호구는 착용하였음. 하루 10시간 근무하였고, 함께 일하던 동료 대부분이 진폐증 판정을 받았다고 함. 현재 산재로 치료 중
- 본 근로자는 폐암 유발물질(IARC group I)에 해당되는 결정형 유리규산에 대한 노출이 확실함. 최초 노출 후 10년 이상 경과 후에 발병하였으며, 하루 중 노출시간이 10시간으로 노출강도가 높은 것으로 보아 직업관련성이 확실(Definite)하다고 판단됨

3. Discussion (폐암)

1) 월남전 참전을 직업성 폐암으로 넣을 것인가?

- 역학적으로 인정되어있고, 미국·한국 법률에도 내용이 있으므로 폐암에 들어가는 것이 맞음.
- 노출양, 지리적 요건 등이 정교하지 못하므로 그 연령대에서 월남전 참전이 폐암에 얼마나 비중을 차지하는지 알아보는 것에 의미가 있다고 봄
- 참전 시기별로 다이옥신의 사용 시기 구분이 필요함. (초반/후반)
- 병과 (보병 · 포병 · 기갑 · 공병 · 통신 등)
- 직접 본인이 고엽제를 취급했는지 여부
- 설문지로는 객관적이기보다는 주관적이므로 고신대에서 양식을 보내주면 그에 맞춰서 조사하기로 함

2) 농업업무관련성평가 기준

- 농업(비비소계 살충제) : 최초 노출에서 10년 이상 경과
- 20년 이상 종사자, 직접 살포, 제초제 연5회 이상, 살충제 연10회 이상
- 설문 시에 제초제를 사용했는지, 살충제를 사용했는지 조사가 필요함
- 재배작물에 따라 농약의 양이나 살포방법, 횟수가 다르기 때문에 어떤 작물을 재배했는지도 조사가 필요함
- 다음 운영회의 때 농업관련전문가를 섭외해서 자세히 논의해보기로 함

3) 디젤엔진 배출물질

- 택시의 경우 디젤엔진 없음 (일부 SUV제외)
- 19870년부터 LPG 보급

4) 농업은 남부권, 디젤엔진 배출물질은 중부권에서 준비하여 다음 회의 때 논의하기로 함**(2) 조혈기계암**

연번	평가	건수
1	Definite	0
2	Probable	2
3	Possible	2
4	Suspicious	7
5	No	7
6	Underdetermined	0
총계		18

※ 7월 25일까지 조사 완료된 환례 26건 중 18건을 평가하였음

1. Probable 사례 1)

- 인적사항 : ㄱㅇㅇ (M/66)
- 진단명 : 조혈기계암
- 약 23년간 모 정유회사 협력업체에서 보온작업을 함. 이 때 벤젠 등 화학물질이 발생되는 곳에 들어가서 작업을 하였다고 함. 13년간은 보호구를 착용하지 않았고, 그 후부터 방진마스크가 지급되어 착용하였다고 함. 하루 8시간 근무했으며, 일이 많을 경우 연장하여 13시간 근무 함. 광업소에서 선산부(앞잡이)로 근무함.
- 본 근로자는 조혈기계암 유발물질(IARC group 2A)에 해당되는 석유정제업 관련 물질에 노출이 확실함. 최초 노출후 1년 이상(24년) 경과 후에 발병하였으며, 노출강도는 다소 낮으나, 직업관련성이 높은 것으로 판단됨.

2. Discussion (조혈기계암)

1) 벤젠, 방사선의 잠재기

- 최근 노출된 것이 중요하지 20년 정도 지나면 일반인과 별로 차이가 없음.
- 노출 중단 후 1-2년이 가장 중요함.
- 포름알데히드는 20년 이상 노출되어야 백혈병으로 인정.

V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례

(1) 폐암

1. Definite 사례 1)

- 인적사항 : CSY (M/66)
- 진단명 : 폐암 (샘암종)
- 약 33년간 탄광에서 착암기를 이용하여 굴진작업을 수행함. 작업시 방진 마스크는 착용하였으나 갱도 내의 공기질은 매우 좋지 않았다고 함. 하루 8시간씩 월 25일 근무하였음. 현재 직업관련 진폐 13급으로 진단받은 상태임
- 본 근로자는 진폐 소견이 있고, 33년동안 석탄광산에서 굴진작업을 수행한 점을 고려할 때 결정형 유리규산, 라돈, 디젤 엔진 배출물질 등의 노출에 의한 폐암으로 업무관련성이 확실(Definite)하다고 판단됨

2. Probable 사례 1)

- 인적사항 : LSJ (M/70)
- 진단명 : 폐암 (편평세포암종)
- 약 20년간 석공으로 근무함. 석재 가공작업, 돌을 다듬고 운반하는 일을 수행하였는데, 이 때 석재 절단 기계를 이용하여 작업하기도 함. 먼지와 돌가루가 많이 날리는 환경이었으나 보호구는 착용하지 않음. 하루 8시간, 월 25일 근무하였음
- 약 20년 동안 석재 가공작업을 하면서 결정형 유리규산에 노출된 점을 고려할 때 업무관련성이 높은(Probable) 것으로 판단됨

3. Probable 사례 2)

- 인적사항 : YGB (M/77)
- 진단명 : 폐암 (샘암종)
- 약 56년간 과수원(사과,배,포도) 농사를 지음. 면적은 현재 3,000평 정도이나 이전에는 18,000평을 운영하였음. 1년에 12-15회 정도 기계를 이용하여 농약을 직접 분무하였고, 과수원에 나무를 심을 때는 1년에 1-2회 정도 유탄과 석회를 뿌렸다고 함. 작업시 면마스크, 장갑 등의 보호구는 착용함. 하루 10-12시간 정도 작업을 하였고, 쉬는 날 없이 근무함

- 약 56년 동안 과수재배를 하면서 농약살포 작업을 수행하였던 점을 고려할 때, 비비소계 살충제 노출에 의한 폐암으로 업무 관련성이 높은(Probable) 것으로 판단됨

4. Discussion (폐암)

1) 농업관련업무평가 기준

- 농약 살포 관련은 김정원 교수님 Matrix로 판단함
- 공식적으로 IRC에서는 농약의 직접적 살포만 인정하는데, 정미소의 도정 작업으로 인한 노출을 어느 정도 인정할 것인가?
- 고추농사 시에 살충제를 사용했는지 살균제를 사용했는지 보완이 필요함
- 농약은 살포 빈도를 보고 평가를 보완하겠다고 함

2) 석면테이프 사용시 노출 강도를 Probable로 보는 것이 맞지 않을까?

3) 석공은 Probable로 판정했는데, Definite로 보는 것이 맞지 않을까?

- 석탄광산이 아니고 노천광산일 경우에는 Definite보다 한 단계 낮추는 걸로

4) 생고무를 고열로 녹여 고무생산사업을 하는 경우

- Latex를 말하는 것인지 합성고무를 말하는 것인지 파악이 필요함
- 생고무를 고무제품으로 생산하는 과정 중 가황작업이 문제가 되는 것
- 생고무를 가공하면서 약품을 첨가여부 조사가 필요함

5) 직업운전자(디젤엔진 노출과 관련)의 노출강도 기준을 만들어야 하지 않을까?

- 심층적인 review가 필요함

(2) 조혈기계암

연번	평가	건수
1	Definite	-
2	Probable	3
3	Possible	5
4	Suspicious	8
5	None	7
6	Underdetermined	-
총계		총계

1. Probable 사례 1)

- 인적사항 : ○ㄷㅅ (M/79)
- 진단명 : 조혈기계암
- 약 10년간 탄광에서 석탄 채취하는 일을 하루 8시간씩 하였음
그 후 목공소에서 목수로 일하였고, 보호구는 착용하지 않음
- 본 근로자는 10년간 석탄 채취 작업을 하였으므로 라돈 위험
노출이 높다고 보았고, 목공소에서 목수 일을 하면서 포름알
데히드에 노출되었음을 고려하여 업무관련성이 높은
(Probable) 것으로 판단됨

2. Discussion (조혈기계암)

- 1) 등록된 환례 중 진단명 코드가 C88.4로 환례정의에 해당되지
않는 진단 코드가 있음. 재확인이 필요하며, C88.4가 맞다면
해당 사례는 삭제되어야 함
- 2) Probable 사례 1)에서 목공소에서의 포름알데히드 노출이 적
었다면 Possible로 보아야 함

VI. 2차 소식지 내용 논의

1. 소식지 배포 일자 : 7월 27일(금)

2. 내용

- 1) 남부권역 인사말(강동목 교수) / 중부권역 인사말(임종한 교수)
- 2) 병원별 폐암 및 조혈기계암 환례조사 진행현황
 - 병원별 연평균 암등록수 / 2011년 조사 건수
 - 2012년 목표 건수 / 현재 등록건수 / 진행률
 - 참여하지 않는 병원 삭제할 것 (전북대학교병원 조혈기계
암)
- 3) 질환별 환례조사 사례 : Definite, Probable 까지만 제시
 - 진단병원, 진단코드, 진단일, 성별, 유발직업, 노출물질 등 간
략하게 정리
 - 진단일은 삭제하고, 조직형을 넣을 것
- 4) 산업재해요양보험 신청 안내(Definite, Probable)
 - 산업재해요양보험 신청 절차
 - 병원별 직업환경의학과 담당 주치의 명단 및 문의처
 - 산업재해요양보험 신청이 가능하신 분 가능하다고 알려드
리고 신청하시도록 안내하기
 - 신청절차를 소식지 말미에 간략하게 소개할 것
 - 양식은 어디에서 다운받으면 되고, 필요한 서류는 어떤 것
들이고, 어디로 제출하면 되는지
- 5) 전형적이거나 모범적인 환례 사례를 요약해서 소식지에 제시하도록 함

Ⅶ. 기타 논의사항

1. 산재요양신청 관련 건

- 1) 석면, 코크스, 플랜트 관련
 - Definite, Probable 반드시 확인 절차를 걸쳐서 환자들에게 산재 요양신청 하도록 연락하여 안내하기
 - 각 병원의 직업환경의학과에서 왜 산재가 되는지, 환자에 대해 반 페이지 정도 소견(직업력 요약, 관련성)을 첨부하여 주치의에게 전화 혹은 메일로 연락드리는 게 좋을 것 같음

2. 임종한 교수

- 1) 삼성전자 반도체(백혈병) 등 관련 매뉴얼을 공단에서 냈음.
- 2) 암 예방 특별법 논의 중
 - 직업적 노출이 크기 때문에 조사나 관리대책을 강화하자는 내용이 들어갈 듯
- 3) 관련성 평가 protocol 정리의 필요성이 보임
 - 농업, 반도체(발암물질), DEP 등
 - 신뢰받는 데이터로 인정받기 위해 평가 근거 양식을 명확하게 설정하는 과정이 필요함

3. 2차 지역순례회의 진행 예정

- 1) 순회 일정 : 7월 30일(월) ~ 8월 10일(금) 사이
- 2) 참석자 : [본부] 책임연구진, 연구보조원
[조사병원] 담당교수, 환례조사원
- 3) 협조 및 환례조사 논의
 - ① 본부 : 암 등록 현황 / 올해 목표 건수 / 현재 환례 진행 상황
 - ② 조사병원 : 현재 병원에 6월 1일부터 등록된 환자 수
- 4) 병원별 담당교수, 환례조사원의 스케줄 확인 중에 있음

4. 암 발생 감시체계 심포지엄 개최 관련

- 1) 개최 일정 : 가을 (10월 중)
- 2) 주최 : 남부권역(부산대학교)
- 3) 논의 사항
 - 개시회의 당시 심포지엄을 남부권역이 주최하기로 정해졌음

- 연구 계약 예산 작성할 적에 지원기관(산보연) 지침을 보면 ‘심포지엄은 산업안전보건연구원에서 개최를 할 예정이니, 심포지엄 예산을 제외한 나머지 예산을 계획해서 작성하세요’ 라고 제시되어 있었음
- 따라서, 심포지엄 개최할 예산이 없는 상황인데 어떡 하게 진행을 할지 방안을 제시해 주세요.
- ex) 예산 지원/집행 : 산보연, 계획/준비/진행 : 남부권역(부산대)

VIII. 환례 등록 시 문제점 및 보완사항

연번	요청자	문제점	보완사항
1	중부권역	직업력 조사 화면에서 ‘직업분류’ 로 ‘군인’ 이 없어 등록시 어려움이 있음	
2	중부권역	게시판(정보공유, 공지사항, 자료실) 글쓰기 기능이 원활하지 않음	기존의 게시판 글쓰기 기능에 문제가 있어 수정완료→정상적으로 사용 가능
3	중부권역	재조사 게시판에 잘못 올려진 글을 삭제할 수 없음→삭제할 수 있는 방법은 없나요?	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 시스템은 일반게시판의 글과 답글 형식의 게시판이었음. 그런데 사용에 어려움이 있는 것 같아 새롭게 수정하였음 • 하나의 재조사 요청에 대하여 하나의 답글만 처리되도록 수정하였음
4	중부권역	재조사 게시판 글쓰기 화면에서 ‘쓰기’ 버튼을 ‘저장’ 버튼으로 이름 수정해주세요.(기능상으로 저장인 것 같음)	재조사 게시판의 버튼명의 혼선이 있었던 부분을 수정하였음
5	남부권역	업무관련성 평가를 하는데 있어 전체적인 관리가 필요함→작년처럼 엑셀로 전환시켜주는 버튼을 생성해주세요.	수정 완료
6	남부권역	○사,○ㄱ으로 입력된 환자분들이 보고병원이 설정되어있지 않고, 페이지로 들어가지지 않아 오류가 난 것 같은데 확인부탁드립니다.	기존의 보고병원에 값이 비어있어 문제가 발생하였음. 수정완료
7	남부권역	자료 등록시 보고병원을 필수입력 항목으로 해주었으면 합니다.	수정 완료

8	남부권역	게시판 내에 '조사 및 평가' 항목도 현황 파악이 쉽도록 '성명', '조사/수정일' 처럼 정렬기능 추가해주세요.	수정 완료
9	남부권역	그래프 현황을 볼 수 있는 버튼을 하나 만들어주세요.	수정 완료 (입력 통계 버튼)
10	남부권역	산업/직업분류코드에서 '기타' 추가 요청 → 주부, 학생, 무직과 같은 경우는 직업으로 보지 않은 활동이기 때문에 입력코드가 제시되어 있지 않음. 그래서 산업분류코드와 직업분류코드에서 맨 마지막에 '기타' 로 추가해주세요. ex) 산업분류코드-기타 직업분류코드(3가지)-주부, 학생, 무직	수정완료
11	남부권역	• 직업력 입력 과정 중에 산업분류코드를 선택하려고 하는데 선택이 되지 않음	테스트를 해보니 문제가 없었음 → 인터넷 브라우저 확인해봐야 할 것 같음
12	중부권역	등록화면에 기본 연도가 2009년으로 뜨고, 2012년으로 고쳐서 입력하면 오류 발생	• 프로그램상으로는 문제가 없었는데, 2009년도 기준으로 설정된 것은 시스템의 날짜가 2009년으로 설정되어 있어 문제가 발생함 • 기존 서버 날짜가 분명히 2012년이었는데, 언제 2009년으로 변경되었는지 확인이 불가능함 → 지금 현재는 수정되어, 정상으로 출력됨

5) 4차 운영회의

중부권역 암발생 감시체계 4차 운영회의 회의록						
회의 개최	일 시	2012년 8월 22일(수), 16:00~18:00				
	장 소	KORAIL 대전충남지역본부 1층 창의실				
참석 현황	대 상	23 명	참 석	14 명	불 참	9 명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 산업안전보건연구원 : 김은아, 최현정, 이승규 · 중부권역 : 김환철, 오성수, 정달영, 김정애 · 남부권역 : 강동목, 김종은, 유철인, 김정원, 김주영, 김지혜, 유은광 					
회의 진행 내용	<목 차>					
	I. 소개(인사)	2				
	II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (강동목 교수)	2				
	III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (김환철 교수)	3				
	IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (김정원 교수)	4				
	V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (김환철 교수 / 오성수 교수)	6				
	VI. 중간 보고회 심의 결과	8				
	VII. 산업재해요양보험 신청 안내	9				
	VIII. 지역순례회의 논의 결과	10				
	IX. 향후 연구 일정	12				
X. 기타 논의 사항	13					

I. 소개 및 인사

- (1) 산업안전보건연구원 : 김은아 소장
 (2) 중부권역 책임연구원 : 김환철 교수(인하대학교)
 (3) 영호남권역 책임연구원 : 강동묵 교수(부산대학교)

II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악

(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암 156건)

[2012.08.22./10:00 기준]

연번	병원명	연평균 압등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	경북대학교병원	379				
2	칠곡경북대학교병원		185	123	54	44 %
3	경상대학교병원	353	121	118	24	20 %
4	계명대학교 동산의료원	246	141	80	20	25 %
5	고신대학교 복음병원	144	89	51	10	20 %
6	부산대학교병원	186	168	63	3	5 %
7	양산부산대학교병원	-	161	65	11	17 %
8	울산대학교병원	162	145	56	20	36 %
9	전북대학교병원	392	152	130	12	9 %
10	제주대학교병원	-	-	65	2	3 %
11	화순전남대학교병원	786	327	265	0	0 %
총계		2,648	1,489	1,016	156	15%

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암 45건)

[2012.08.22./10:00 기준]

연번	병원명	연평균 압등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	경북대학교병원	204	107	68	5	7 %
2	칠곡경북대학교병원					
3	경상대학교병원	147	0	52	0	0 %
4	계명대학교 동산의료원	99	51	34	9	26 %
5	고신대학교 복음병원	40	36	13	5	38 %
6	부산대학교병원	126	169	44	7	16 %
7	양산부산대학교병원	-	60	65	0	0 %
8	울산대학교병원	90	97	33	7	21 %
9	전북대학교병원	119				
10	제주대학교병원	-	-	65	4	6 %
11	화순전남대학교병원	786	421	124	8	6 %
총계		1,611	941	498	45	9 %

※ 양산부산대병원은 2009년부터 진료 / 제주대학교병원 자료 없음

(3) 기타

1. 2011년 조사건수는 심층조사 + 단순조사 값으로 조직학적 진단만 포함된 것이 아니라 허수가 있을 수도 있음
2. 폐암의 현재 진행률은 15%로 진행률이 높은 곳은 칠곡경북대병원, 울산대병원이고 진행률이 낮은 곳은 화순전남대병원으로 순례회의 시에 독려했음
3. 조혈기계암의 경우 경상대병원은 실제로 환례가 없는지 진행률이 저조한 편이고, 양산부산대병원은 환자 내원일자 기다리고 있음

III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악

(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암)

[2012.08.21./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	강북삼성병원		17	5	29 %
2	삼성서울병원		439	43	10 %
3	서울아산병원		390	130	33 %
4	세브란스병원		210	67	32 %
5	아주대학교병원		144	33	23 %
6	연세원주기독병원		31	11	35 %
7	이대목동병원		44	9	20 %
8	인하대학교병원		61	28	46 %
9	충남대학교병원		96	24	25 %
10	충북대학교병원		38	8	21 %
총계		4,893	1,470	358	24 %

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

- 조사기간 : 2011년 3월-9월(6개월간), 단순조사건수임
- 아주대병원, 충남대병원, 충북대병원은 올해 신규로 참여
- 이대목동병원은 2011년에 조혈기계암만 참여하였음

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암)

[2012.08.21./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	강북삼성병원		6	0	0 %
2	삼성서울병원		184	10	5 %
3	서울아산병원				
4	세브란스병원		146	0	0 %
5	아주대학교병원		95	28	29 %
6	연세원주기독병원		18	3	17 %
7	이대목동병원		21	0	0 %
8	인하대학교병원		27	9	33 %
9	충남대학교병원		35	10	29 %
10	충북대학교병원		15	2	13 %
총계		1,822	547	62	11 %

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

- 조사기간 : 2011년 3월-9월(6개월간), 단순조사건수임
- 아주대병원, 충남대병원, 충북대병원은 올해 신규로 참여
- 강북삼성병원, 세브란스병원은 2011년 폐암만 참여했음

(3) 기타

1. 폐암의 진행률은 24%로 환례 조사에 문제는 없으나 목표보다 미진한 편임
2. 조혈기계암의 경우 세브란스병원은 아직 IRB 심의 중임. 늦게라도 통과된다면 단기간에 집중적으로 보고할 예정임. 이대목동병원은 아직 등록이 안된 상태라고 함

IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례

(1) 폐암

연번	평가	건수
1	Definite	5
2	Probable	22
3	Possible	14
4	Suspicious	7
5	No	55
6	Underdetermined	16
총계		119

※ 8월 21일까지 조사 완료된 환례 156건 중 119건을 평가하였음

Definite 사례 1)

- 인적사항 : ㅎㅇㅇ (M/68)
- 진단명 : 폐암
- 유발물질 : 6가크롬화합물, 니켈 화합물
- 업무관련성평가 : Definite
- 약 19년간 현대중공업 사내협력사에서 사상공으로 근무함. 용접, 취부 작업자와 같은 공간에서 작업을 했으며 모재의 재질이 일반 강철과 특수 재질이 있음. 방염포로 석면포를 사용하였음. 방진마스크 착용하였고, 하루 10시간, 한 달 25일 이상 근무하였음
- » LNG 용접이 아니라 크롬, 니켈 등에 노출된 것을 불확실. 석면을 직접취급한 것이 아니라 석면방지포를 썼기 때문에 업무관련성은 가능성 높음(Probable)으로 판단됨

Underdetermined 사례 1)

- 인적사항 : ㄱㅇㄱ (M/74)
- 진단명 : 폐암(소세포암종)
- 유발물질 : 석면, 석면함유 활석 포함
- 업무관련성평가 : 평가 중
- 약 23년간 소규모 공업사에서 기계, 차량 정비하는 일을 함. 브레이크 라이닝 교체일, 페인트를 조제하여 스프레이 형식으로 뿌리는 일 등을 주로 함.
- » 에어건으로 불고 마모된 것들도 날리기 때문에 직업관련성은 확실(Definite)하다고 판단됨

Underdetermined 2)

- 인적사항 : ㅈㅇㅈ (M/69)
- 진단명 : 폐암(샘암종)
- 유발물질 및 공정 : 도장공
- 업무관련성평가 : 평가 중
- 약 20년간 페인트 도장회사에서 근무함. 주로 건물 지하 물탱크를 청소한 후 에폭시 도장을 주로 했다고 함. 페인트에 신나를 섞어 기계를 이용해 위에서 페인트를 분사하는 방식으로 작업함. 하루 10시간, 주 6회 근무함.

3. 건의사항

- 1) 입력 중→조사완료로 빠르게 변환 요청
- 2) 재조사 요청 시에 답변을 빨리 주었으면 함
- 3) 몇 번, 몇 시간 등의 양을 정확히 조사해주었으면 함

(2) 조혈기계암

1. 채홍재 교수님 불참으로 진행현황만 파악함

연번	평가	건수
1	Definite	0
2	Probable	3
3	Possible	2
4	Suspicious	8
5	No	11
6	Underdetermined	0
총계		24

※ 8월 21일까지 조사 완료된 환례 45건 중 24건을 평가하였음

V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례**(1) 폐암**

연번	평가	건수
1	Definite	3
2	Probable	22
3	Possible	85
4	Suspicious	51
5	No	129
6	Underdetermined	0
총계		290

Definite 사례 1)

- 인적사항 : ATH (M/67)
- 진단명 : 폐암 (소세포암종)
- 유발물질 : 석면, 석면함유 활석 포함, 용접흄, 6가크롬
- 업무관련성평가 : Definite
- 19년간 건축업에 종사. 주로 하던 업무는 배관 설치하는 일을 함. 배관작업시 주로 스테인레스를 용접하였음. 석면으로 된 불티방지포를 항상 사용. 지하에서 작업하는 경우가 많았음.
- » 배관 설치 시에 단열재로 인해 업무관련성이 확실(Definite)하다고 판단됨. 용접은 부수적인 것으로 볼 수 있음.

Probable 사례 1)

- 인적사항 : LYH (M/53)
- 진단명 : 폐암 (편평세포암종)
- 유발물질 : 비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)
- 업무관련성평가 : 가능성 높음(Probable)
- 약 28년간 과수원 운영 중. 25년간은 약 4,000평 규모로 사과농사를 지음. 농약은 살균제와 살충제를 섞어서 일주일에 한 번, 8시간 이상 뿌렸음. 보호구는 거의 착용하지 않았음. 사과농사 후로 1,500평 규모로 단감 농사 지음. 단감은 농약을 1년에 4번 정도 뿌리고, 뿌리는 시간은 8시간 미만임. 현재도 보호구는 착용하지 않음
- 약 28년 동안 과수재배를 하면서 농약살포 작업을 수행하였던 점을 고려할 때, 비비소계 살충제 노출에 의한 폐암으로 업무관련성이 높은(Probable) 것으로 판단됨

Probable 사례 2)

- 인적사항 : SHS (M/84)
- 진단명 : 폐암 (편평세포암종)
- 유발물질 : 비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)
- 업무관련성평가 : 가능성 높음(Probable)
- 약 40년간 배 농사를 지음. 1년에 10번 이상 농약 뿌림. 바쁠 때는 계속 과수원에 있고, 한 번 출하하고 난 후엔 한가하다고 함. (근무시간 산출이 어려움)
- 약 40년 동안 과수재배를 하면서 농약살포 작업을 수행하였던 점을 고려할 때, 비비소계 살충제 노출에 의한 폐암으로 업무관련성이 높은(Probable) 것으로 판단됨

Probable 사례 3)

- 인적사항 : ㄱㅈㅈ (M/74)
- 진단명 : 폐암
- 유발물질 및 공정 : 지하채광(적철광, 철, 주석), 결정형 유리규산, 라돈-222와 그 붕괴 생성물
- 업무관련성평가 : 가능성 높음(Probable)
- 27년간 탄광에서 채탄작업을 수행함. 마스크 착용하였고, 하루 8시간 근무
- » 업무관련성이 확실(Definite)하다고 볼 수 있음. 직업력 보강이 필요함

Probable 사례 4)

- 인적사항 : ㅈㅈㄱ (M/59)
- 진단명 : 폐암(샘암종)
- 유발물질 및 공정 : 6가크롬 화합물, 결정형 유리규산
- 업무관련성평가 : 가능성 높음(Probable)
- 약 30년간 레미콘 생산공장에서 컴퓨터로 시멘트 섞는 작업을 수행함(모니터링). 사무실에서 일하지만 먼지가 많이 발생하고 실내에도 시멘트 가루가 날렸다고 함. 하루 10시간, 한 달 29일 근무함
- » 포틀랜드 시멘트는 6가크롬 포함량이 작고, 직접적인 노출도 아니므로 업무관련성은 가능성 있음(Possible)으로 판단됨

(2) 조혈기계암

1. 환례 66건 중 6건을 가능성 높음(Probable)으로 판정
2. 잠재기간이 20년이 지나서 발생하면 업무관련성이 떨어진다고 봄
3. 지금은 agent 중심으로 logic이 짜져있는데, disease 중심으로 logic 을 짜보는 것도 좋을 것 같음
4. 사례검토는 다음 운영회의 시에 같이 검토해보도록 하겠음

VI. 중간보고회 심의 결과**1. 심의결과**

과제명	연구 책임자	종합 평가	위원별 평가 점수						
			1*	2	3	4	5	6	7
화학물질에 의한 권역 중심 암발생 관리모델 개발(II) -남부권역	강동목	적정	-	75	95	86	-	80	95

* 심의위원 관련자 참여 과제는 평가 대상 과제에서 제외함

2. 심의의견

위원 3	남은 일정에 차질이 없도록 적극 추진하기 바람
위원 6	직업분류를 거대분류, 세밀하게 분류하는 것은 좋을 듯함. 남부권, 중부권의 분류를 통해 관리모델을 만드는데 도움이 될 것임
위원 7	직종 분류의 범위가 넓지 않은 것이 지속적으로 나타나는 문제였으나 금년의 자료는 통일 운영으로 개선된 경향을 보임

3. 질의응답

지적/제안사항	수정/답변
Q: 금년에만 6월, 7월의 환례조사 진행이 늦어지는 이유?	A: 기존 기관의 연구 간호사들의 불만(가득이나 일이 많은데 부가적으로 일을 준다)도 있고, 환례조사원들의 start가 늦어서 인 것 같다. 앞으로 더 열심히 하겠다.
Q: 전체적으로 감시체계의 진행율이 낮은 원인은 무엇인가?	A: 전반적으로 연구기간 중 70-80%가 마지막 달에 몰아서 하는 경향이 많은 편이다. 사업 자체가 1년 단위로 나오기 때문에 제한적이고, 조사원을 훈련해서 안정된 조사를 진행하기 어려운 면도 있다.
Q: 남부권역, 중부권역이 내용이나 방법 등을 통일하고 공유하는 점은 좋다. 그러나 프로토콜에서 업종 분류가 어떤 부분은 광범위하고 어떤 부분은 세밀하다.	A: 연구 조사원들이 작년에 진행한 사람이 올해에 또 진행하게 되는 것이 아니라 그런 것 같다. 연속성을 가지고 가는 방법을 마련하는 것이 필요하다. 남부권역에서 아예 사람을 채용해서 파견시키는 방안도 고려해보겠다. 4월쯤 채용해서 트레이닝시켜 투입시키면 훨씬 안정적이지 않을까 생각하였다.
Q: 고업제 노출을 어떻게 처리했으면 좋겠다는 지침을 산보연에서 줬으면 좋겠다.	A: 올해 결과를 보고 마련하겠다.

VII. 산업재해요양보험신청안내

<폐암 환례 사례>

구분	연도	개인식별번호	성별	진단영역	진단코드	주요질환	유발직업	노후배급	비고
Definite	1	4211031	남	폐암	C34.9	농작업	· 석면과 관련된 직업 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	2	3703061	남	폐암	C34.1	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
Probable	3	4301291	남	폐암	C34.3	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	4	3910031	남	폐암	C34.2	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	5	4204301	남	폐암	C34.3	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	6	4103051	남	폐암	C34.9	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	7	4307152	남	폐암	C33	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	8	3404071	남	폐암	C34	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	9	4504021	남	폐암	C33	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	10	5406281	남	폐암	C34	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	11	4707201	남	폐암	C34.3	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	12	3610101	남	폐암	C34.3	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	13	3908281	남	폐암	C34.9	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	14	4805121	남	폐암	C34	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	15	5202162	남	폐암	C34	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	16	3906071	남	폐암	C34	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급
	17	3204151	남	폐암	C34.1	제조업	· 석면 노출 · 폐암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 폐암 · 노후배급	· 폐암 진단 · 사망 · 노후배급

<조혈기계암 환례 사례>

구분	연도	개인식별번호	성별	진단영역	진단코드	주요질환	유발직업	노후배급	비고
Probable	1	7011131	남	조혈기계암	C92.9	제조업	· 석면 노출 · 조혈기계암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 조혈기계암 · 노후배급	· 조혈기계암 진단 · 사망 · 노후배급
	2	4608151	남	조혈기계암	C92.1	-	· 석면 노출 · 조혈기계암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 조혈기계암 · 노후배급	· 조혈기계암 진단 · 사망 · 노후배급
	3	4609101	남	조혈기계암	C90.0	-	· 석면 노출 · 조혈기계암 진단 · 직업상 원인 · 사망	· 조혈기계암 · 노후배급	· 조혈기계암 진단 · 사망 · 노후배급

1. 7월 운영회의 후에 소식지 차원에서 산재요양신청 안내를 함
2. 김은아 소장 : Probable 사례 이상에서 이런 식으로 정리했으면 좋겠음. 중부권에서도 이런 양식으로 정리했으면 함. 산재요양신청 안내를 할 때 적극적인 권유를 하되 승인되지 않을 수도 있다고 충분히 안내하기 바람

VIII. 암발생 감시체계 지역순례회의에서 제기된 문제와 답변

1) 병원별 IRB 심의 통과 현황

문제점	보완사항
Q: 전국적으로 IRB가 공통으로 진행하게 되어있는데 왜 병원별로 심사형태(정규심사, 신속심사)가 틀린가?	A: 병원별로 규정이 상이함.
Q: 실제로 계획서에 IRB에 관한 세부 행동지침이 제시되어 바로 진행이 되어야하는데, 각 병원별로 배워가면서 진행하려니깐 문제가 있는 것 같다. 이전부터 지적해온 사항인데 반영이 안 되는 것 같다.	A: 감시체계 지역본부에서 지침제시와 함께 실무도움 진행하였음. 실제로 본부에서 모두 진행한 예도 있음. 병원별로 이를 싫어하는 곳도 있어 병원사정에 맞게 진행함. 4월부터 시작하였으나, 실제 병원들에서는 닥쳐서 하려는 경향이 있음. 사업초기 순회방문도 시행하였음. 내년부터는 중앙에서 대행을 원칙으로 하여 시행예정
Q: 완전히 표준화된 프로토콜이 제시되어야 할 것이다. - 보통 IRB 등록을 하고 심의를 하는 과정에서 조금이라도 벗어나게 되면 변경신고를 해야 하는 등 까다롭다. - 각 병원별로 진행을 해야 하기 때문에 통일이 되지 않아 힘들다. - 특히 임상과에 이해를 시킬 수 있도록 정리되어야 할 것이다.	A: 현재 있는 프로토콜의 표준화와 구체화 수준을 높이겠음

2) 병원별 환례조사 진행

문제점	보완사항
<p>Q: 울산대학교병원의 경우, 현대중공업이나 노조에서 발생한 암환자를 커버하고 있어서 참여율이 떨어질 수 있다. 그 부분이 고려되어 파악이 되어야 하며, 이 부분을 놓치게 되면 향후 사업을 진행한다고 해도, 환자 조사 진행률이 불투명할 것이다.</p>	<p>A: 사실확인 상 노조에는 신환이 파악되지는 않으며, 특별히 많은 건수가 모여지지 않음. 또한 환례수집정의에 어긋나 표본조사의 의미를 상쇄함.</p>
<p>Q: ‘국가 암 등록사업’의 경우, 현재까지 빈틈없이 진행되고 있는 사업 중에 하나이다. ‘국가 암 등록사업’과 연계를 하여 진행한다면 좋을 것 같다. 본질적인 연구는 ‘국가 암 등록사업’에 맡기고, 감시체계는 필요한 부분을 받아오는 식으로 해서 진행하면 lose 발생률이 적을 것이다.</p>	<p>A: 국가암등록사업은 환자추적이 금지되어있음. 그리고 개인정보보호 차원에서 국가암등록사업에서 환자를 받기가 어려움. 국가암등록사업의 수집자료는 직업력과 환경력이 빠져있어, 우리 자료로서의 가치가 떨어짐</p>
<p>Q: 암 진단을 받은 환자가 진단을 받은 후 치료는 다른 병원으로 옮겨서 받게 되는 경우가 많다. 이런 경우, 대학병원 또는 병원간의 연계를 하거나 ‘국가 암 등록사업’과 연계하여 데이터를 가지고 오는 것이 좋은 방법일 것이다.</p>	<p>A: 현재 남부권과 중부권에서 모은 자료에 대해 중앙에서 중복체크를 실시함. 이 사업의 목적은 모든 암을 모으는 것이 아니라, 현 수준에서 가능한 대표성있는 샘플을 하는 것임. 국가암등록사업과 연계하여 데이터 추출은 불가능함</p>
<p>Q: 역학적인 개념이나 보건관리 쪽을 잘 활용도를 높일 필요가 있음</p>	<p>A: 지역사회조사를 참조하고, 연계수준을 높이겠음</p>
<p>Q: 책임교수는 임상과 교수에게 신환을 요청하지만, 임상과에서는 사업에 대해 이해를 잘하지 못할뿐더러 책임감을 가지기 힘들다. 되도록 짐을 덜어주기 위해 어느 부분까지 해줘야하는지 서식을 제공하는 것이 좋을 것 같다.</p>	<p>A: 내년에는 임상과에 보낼 안내서를 1페이지 정도로 만들겠음.</p>

<p>Q: 환례조사원의 경우, 매년 바뀌게 되면 공부를 다시 해야 하는 상황이다. 연구기간이 짧다보니, 기존에 채용한 연구원은 연구가 종료되면 중간에 공백이 발생하게 된다.</p>	<p>A: 현재 상황에서 사업으로 전환하여 연속적, 상시적으로 연구원을 채용하는 것은 불가능한 상황임. 매년 조사원교육을 철저하게 시키는 방법이 최선임.</p>
<p>Q: 교수들이 지급받는 인건비 외에 활동비용은 전혀 없는 상황이다. 직업환경의학과 같은 경우는 자체적인 의국비로 하면 되나, 다른 과에서 사용할 수 있는 회의비 등을 지급해 주는 것이 좋을 것 같다.</p>	<p>A: 회의비 지급 가능하다. 단, 경비를 처리하는 방법에 대해 지출 구조, 영수증 처리, 회의비 한도 등에 관한 오리엔테이션을 해줘야 할 것 같다.</p>
<p>Q: 1주일에 1번씩 (바쁘면 2주일에 1번) 진도관리 보고를 해줘야 합니다. A4용지 1장 정도로 정리해서 각 지역 책임자, 임상과 교수를 보내주면 연구 진행에 도움이 될 것이다.</p>	<p>A: 홈페이지에 진도관리가 됨. 이 외에 정기적 소식지가 있음. 그 외 운영위원회 회의록 등으로 소통수준을 높이겠음</p>

6) 5차 운영회의

중부권역 암발생 감시체계 5차 운영회의 회의록						
회의 개최	일 시	2012년 9월 26일(수), 16:00~18:00				
	장 소	KORAIL 서대전역 2층 목련실				
참석 현황	대 상	23 명	참 석	22명	불 참	1명
참석자	<ul style="list-style-type: none"> · 산업안전보건연구원 : 최윤정, 최현정, 이승규 · 중부권역 : 임종한, 김환철, 오성수, 정달영, 김정애, 전성환 · 남부권역 : 강동목, 김중은, 이미영, 유철인, 채홍재, 김정원, 예병진, 김주영, 황승식, 김지혜, 김윤지, 용재승, 김병희 					
회의 진행 내용	<목 차>					
	I. 소개(인사) 2					
	II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (강동목 교수) 2					
	III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악 (김환철 교수) 3					
	IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (예병진 교수) 5					
	V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례 평가 및 사례 (김환철 교수) 6					
	VI. 결과 산출을 위한 통계방법 논의 (황승식 교수) 6					
	VII. 환례조사 데이터베이스 활용 방안 논의 (김주영 교수) 7					
	VIII. 향후 연구 일정 8					

I. 소개 및 인사

- (1) 중부권역 책임연구원 : 김환철 교수(인하대학교)
- (2) 영호남권역 책임연구원 : 강동묵 교수(부산대학교)

II. 영호남권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악

(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암 304건)

[2012.09.25./13:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	경북대학교병원	379				
2	칠곡경북대학교병원		185	123	93	76 %
3	경상대학교병원	353	121	118	30	25 %
4	계명대학교 동산의료원	246	141	80	33	41 %
5	고신대학교 복음병원	144	89	51	19	37 %
6	부산대학교병원	186	168	63	20	32 %
7	양산부산대학교병원	-	161	65	15	23 %
8	울산대학교병원	162	145	56	29	52 %
9	전북대학교병원	392	152	130	35	27 %
10	제주대학교병원	-	-	65	17	26 %
11	화순전남대학교병원	786	327	265	13	5 %
총계		2,648	1,489	1,016	304	30 %

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암 45건)

[2012.09.25./13:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2011년 조사건수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	경북대학교병원	204	107	68	5	7 %
2	칠곡경북대학교병원					
3	경상대학교병원	147	0	52	0	0 %
4	계명대학교 동산의료원	99	51	34	12	35 %
5	고신대학교 복음병원	40	36	13	5	38 %
6	부산대학교병원	126	169	44	11	25 %
7	양산부산대학교병원	-	60	65	1	2 %
8	울산대학교병원	90	97	33	12	36 %
9	전북대학교병원	119				
10	제주대학교병원	-	-	65	4	6 %
11	화순전남대학교병원	786	421	124	24	19 %
총계		1,611	941	498	74	14 %

※ 양산부산대병원은 2009년부터 진료 / 제주대학교병원 자료 없음

(3) 기타

1. 2011년 조사건수는 심층조사 + 단순조사 값으로 조직학적 진단만 포함된 것이 아니라 허수가 있을 수도 있음
2. 2012년 목표건수는 2011년과 비교해봤을 때 4개월동안 full로 조사하면 이 정도할 수 있을 것이라 추측하여 설정함
3. 조사기간이 4개월이므로 계절적인 차이 및 조직학적 진단이 고려되어야 함
4. 올 해 암 발생 건수, 조직학적 진단 건수, 실제 인터뷰 건수를 파악하여 조사 진행율에 대한 원인파악이 이루어져야 함

III. 중부권역 - 각 병원별 환례조사 진행현황 파악**(1) 병원별 환례조사 진행현황 (폐암)**

[2012.09.25./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	강북삼성병원		17	10	2 %
2	삼성서울병원		439	138	21 %
3	서울아산병원		390	200	31 %
4	세브란스병원		210	94	14 %
5	아주대학교병원		144	50	8 %
6	연세원주기독병원		31	31	5 %
7	이대목동병원		44	26	4 %
8	인하대학교병원		61	38	6 %
9	충남대학교병원		96	44	7 %
10	충북대학교병원		38	13	2 %
총계		4,893	1,470	644	44 %

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

- 조사기간 : 2011년 3월 -9월(6개월간), 단순조사건수임
- 아주대병원, 충남대병원, 충북대병원은 올해 신규로 참여
- 이대목동병원은 2011년에 조혈기계암만 참여하였음

(2) 병원별 환례조사 진행현황 (조혈기계암)

[2012.09.25./24:00 기준]

연번	병원명	연평균 암등록수	2012년 목표건수	현재 등록건수	진행률 (%)
1	삼성서울병원		184	22	12%
2	세브란스병원		146	0	0%
3	아주대학교병원		95	39	41%
4	연세원주기독병원		18	11	61%
5	이대목동병원		21	13	62%
6	인하대학교병원		27	11	41%
7	충남대학교병원		35	16	46%
8	충북대학교병원		15	7	47%
총계		1,822	541	119	22%

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

- 조사기간 : 2011년 3월-9월(6개월간), 단순조사건수임
- 아주대병원, 충남대병원, 충북대병원은 올해 신규로 참여
- 강북삼성병원, 세브란스병원은 2011년 폐암만 참여했음

(3) 기타

1. 폐암은 10개 병원이 참여. 현재까지 목표대비 44% 가량 진행되고 있음
2. 9월 30일까지 진단된 환례에 대해 보고를 하기 때문에 앞으로 좀 더 등록 건수가 늘어날 것으로 예상함
3. 원주기독병원은 목표 건수는 달성했으나, 암 등록 건수를 정확히 목표로 잡지 못했고 작년 보고건수를 기준으로 목표를 설정함
4. 조혈기계암은 8개 병원이 참여. 현재 등록건수는 119건으로 목표 대비 22% 가량 진행되었음
5. 세브란스 병원의 경우 IRB 심사를 9월 10일경에 통과해서 그 때부터 조사를 시작함. 등록된 건수는 없으나 전화 확인상으로 20건 정도 조사했고, 10월 2째 주까지 진행하면 40건 정도 조사할 수 있으리라 파악됨
6. 동의서 거부 건수도 상당수 있는 편으로 파악되고, 확진되기까지 기다렸다가 조사를 진행하다보니 놓치는 건수들도 많이 발생함

» 요약

- 남부권은 폐암이 304건으로 보름 정도 더 조사기간이 있으므로 50-60건 정도 추가조사가능할 것으로 예상됨. 중부권의 경우 700-800건으로 마무리 될 것으로 예상함
- 조혈기계암은 중부권이 119건으로 150건으로 마무리될 것으로 예상되고, 남부권은 현재 73건으로 추가조사기간동안 90건 예상함
- 환례 중복 체크는 김주영 교수와 산보연 측에서 하는 것으로 함

IV. 영호남권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례

(1) 폐암

연번	평가	건수
1	Definite	6 (2.7%)
2	Probable	38 (17.5%)
3	Possible	26 (11.9%)
4	Suspicious	16 (7.3%)
5	No	131 (60.3%)
6	Underdetermined	-
총계(평가완료)		217 (71.3%)

1. 평가는 순조롭게 진행되고 있음
2. Definite 2.7%로 예년(1-2%)보다 높음
3. Probable도 17.5%로 예년(8%)보다 높음

(2) 조혈기계암

연번	평가	건수
1	Definite	0 (0%)
2	Probable	4 (8.6%)
3	Possible	2 (4.3%)
4	Suspicious	15 (32.6%)
5	No	25 (54.3%)
6	Underdetermined	-
총계		46 (62.1%)

1) 쿠킹흡

- 쿠킹흡은 IARC group 2A로 중화요리점, 패스트푸드점에서 많이 발생함. 쿠킹흡으로 평가를 할 때는 요리법의 종류, 빈도, 식용유의 종류, 주방의 환기 여부 등에 대한 조사가 필요함. 조사된 환례 중에서 어떤 조리방법을 쓰는지 나와있지 않고, 고온인지, 빈도가 얼마나 되는지, 식용유의 종류에 대해서 설명이 안 되어있고 나머지 환기가 잘 되어있는지 등에 대한 조사가 잘 되어야 판정을 정확히 할 수 있음

2) 간접흡연

- 흡연자 주변에서 흡연에 노출되거나 담배가 타는 연기에 노출되는 경우에 해당됨. 본인이 흡연하는 경우에는 간접흡연에 해당되지 않으므로 폐암유 발직업력으로 볼 수 없음. 과거 20개비씩 40년간 흡연했는데 유발물질에 간접흡연으로 입력한 환례가 있음. 이는 해당되지 않는 환례로 조사자들에게 교육이 필요함

3) 역청을 이용한 아스팔트 작업

- 작업 자체가 IARC group 1. 해당 환례 내용 중 25년간 아스팔트 도로 포장시에 상기 근로자는 도로포장일만 하셨는지 아니면 일용직이라 1-2번 정도 작업을 한 건지 자세하게 조사해달라고 요청함. 아스팔트 도로포장시 어떤 업무를 주로 했는지에 대해 추가 조사가 필요함

※ 재조사 요청에 답변안된 문항이 상당히 많음

V. 중부권역 - 폐암 및 조혈기계암 환례평가 및 사례

(1) 폐암

연번	평가	건수
1	Definite	6 (0.9%)
2	Probable	42 (6.5%)
3	Possible	174 (27%)
4	Suspicious	91 (14.1%)
5	No	272 (42.2%)
6	Underdetermined	0 (0%)
총계		585 (90.8%)

(2) 조혈기계암

연번	평가	건수
1	Definite	0 (0%)
2	Probable	8 (6.7%)
3	Possible	16 (13.4%)
4	Suspicious	19 (15.9%)
5	No	17 (5.8%)
6	Underdetermined	1 (0.8%)
총계		61 (51.2%)

1. 폐암 91%, 조혈기계암 51% 평가완료
2. 판단기준을 조율하면 판정에 변동이 생길 것으로 봄

1) 호텔 전기과에서 근무

- 호텔 전기과에서 33년간 근무하며 용접 작업을 빈번하게 함. 불티방지포를 사용하였음. 용접흄, 석면을 고려해서 probable로 판정함

2) 농사

- 벼농사 및 하우스 농사를 함. 하우스 농사를 고려하여 probable로 판정함

3) 주물 작업

- 금속 가공, 철물구조 가공 작업을 함. 옆에 용광로도 같이 있었다고 하며 주물 작업이나 철의 후가공을 했을거라 추정함. 30년간 근무했으며 probable로 판정함

4) 과수원

- 사과농사를 40년간 5000평. probable로 판정함

VI. 결과 산출을 위한 통계 방법 논의

- 주사침 사례를 이용하여 통계 방법에 대한 전반적인 설명 (황승식 교수)

VII. 환례 조사 데이터베이스 활용방안 논의

- 등록된 환례는 모두 온라인 리포트가 생성이 됨. 기본적으로 진단, 원인물질, 산업분류, 직업분류, 업무관련성 판정, 성별 등. GIS mapping 할 예정. 구글, 네이버 맵에서 표현을 하거나 해서 지역별로 영역표시를 하거나 포인트를 주는 방법을 이용하고자 함. 직업성 암의 지역적 분포, 사업장 주소지별로 발병 빈도 등을 mapping하고자 함.
- 노출 사업장 정보가 완벽하게 잘 되지 않는 이상 GIS mapping 구현의 의미가 없음
- 실제로 사업장 주소가 많이 누락되어 있음

VIII. 향후 연구 일정

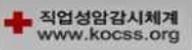
연번	일자	행사명	주최
1	2012.04.06.(금)	개시회의	산보연
2	2012.04.09.(월)~05.24.(목)	남부권역 1차 지역순례회의	
3	2012.04.23.(수)	1차 운영회의	남부권역
4	2012.05.18.(금)	1차 워크숍 및 연구원 교육	남부권역&중부권역 공동
5	2012.05.30.(수)	2차 운영회의	중부권역
6	2012.06.18.(월)	연구원 보수교육	남부권역&중부권역 공동
	2012.07.10.(화)	중간보고서 제출	
7	2012.07.25.(수)	3차 운영회의	남부권역
8	2012.07.27.(금)	2차 소식지 발간	
9	2012.07.30.(월)~08.10.(금)	남부권역 1차 지역순례회의	
10	2012.08.08.(수)	최종심의회(남부권, 중부권)	산보연
	2012.08.13.(월)~17.(금)	2차 정도관리 및 보수교육	남부권역&중부권역 공동
11	2012.08.22.(수)	4차 운영회의	중부권역
13	2012. 9. 7	제 2차 보수교육	남부권역&중부권역 공동
14	2012.09.26.(수)	5차 운영회의	남부권역
16	2012.09.28.(금)	암발생 감시체계 환례조사 종료	
	2012.10.15..(월)	암발생 감시체계 환례조사 추가 조사 종료	
17	2012.10.22.(월)~26(금)	최종심의용 연구보고서 제출	
18	2012.10.26.(금)	심포지엄	남부권역
19	2012.11.30.(금)	연구결과보고서 제출	

- 15일까지 환례조사가 끝나면 데이터 클리닝 시작하고 최종보고서 작업할 것. 케이스 및 누락된 데이터 채우는 작업 등을 해서 15일부터 일주일 이내에 클리닝을 끝낼 예정.
- 11월 2일 심포지엄 때 최종심의를 같이 진행했으면 함

소 식 지

- 1) 1차 소식지(2012.05.11.)
- 2) 2차 소식지(2012.07.27)
- 3) 3차 소식지(2012.10.30. 발간 예정)

1) 1차 소식지(2012.05.11. 발간)



직업성암감시체계
www.kocss.org

뉴스레터 제 1 호. 2012년 5월 11일 발행

Headline News

암감시체계 1차 워크샵 및 환례조사원 교육

1. 일시: 2012년 5월 18일 금요일 10:30-18:00
 2. 장소: 대전역 회의실 (창의실)
 3. 주요 프로그램

- 추진 일정 소개 - 직업과 산업의 이해 - 폐암과 조혈기계암 관련 발암 물질과 공정 이해
- 설문지 소개와 인터뷰 방법 - 홈페이지 등록 및 활용 방법 - 실습

1차 운영위원회 개최 결과

1차 운영회의가 2012년 4월 23일 대전역에서 개최되었습니다. 이 자리에서는 연구의 시작을 알리고, 본격적인 조사를 위한 준비를 위한 논의를 하였으며, 다음과 같은 순서로 진행되었습니다.

1. 감시체계 책임연구원 인사, 2. 2012 감시체계의 소개, 3. 감시체계 홈페이지 검토
4. 환례정의 설문지 검토, 5. 질문 및 대답

인사말

폐암과 조혈기계암 중부권 책임 연구자
 인하대병원 직업환경의학과 교수 임종환

아시겠지만, 암이 국내에서 지속적인 증가를 보이면서 앞으로 인한 피해 규모도 엄청나게 증가되고 있습니다. 앞은 지경도가 ...



폐암과 조혈기계암 남부권 책임 연구자
 부산대학교 의학전문대학원 예방의학 및 산업의학교실 부교수 강동욱

이 연구는 직업생활환경 중 사회적으로 문제가 될 수 있는 화학물질에 의한 직업성 암의 발생률을 추정하기 위하여 ...



참여 병원 소개

암 중앙 감시본부 → **중부권역 감시본부** → **남부권역 감시본부**

- 대한직업환경의학회
- 대한예방의학 연구위원회
- 한국 직업학회
- 직업환경의학 전문학회
- 라온환경보건센터

직업성암 감시 운영위원회
 - 임석희 부회장
 - 노종희 부회장

서울지역	인천지역	경기지역	충청지역	충북지역	전남지역
경인시립 서울시립 세브란스 이대목동 강북삼성	인하대	이화대	충남대	충북대	경호대

암 중앙 감시본부 → **남부권역 감시본부** → **중부권역 감시본부**

- 대한직업환경의학회
- 대한예방의학 연구위원회
- 한국 직업학회
- 직업환경의학 전문학회
- 라온환경보건센터

직업성암 감시 운영위원회
 - 임석희 부회장
 - 노종희 부회장

전북지역	충청권남서지역	대구경북지역	부산지역	울산지역	경남지역	제주지역
전북대	대전한대	경북대	부산대	울산대	경남대	제주대

파일다운로드

- 운영위원회 개최 결과 한글 파일 - 설문지

이 메일은 한국산업안전보건연구원의 직업성 암 감시체계 연구와 관련이 있는 분들께 발송되고 있습니다. 수신을 더 이상 원하지 않으시거나, 이 뉴스레터를 다른 분들과 회람하고자 하시면 (jooykim@pusan.ac.kr)에게 알려주시기 바랍니다.



산업재해예방
안전보건공단

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 직업병연구센터
 (우) 403-711 인천광역시 부평구 무네미로 478(구산동)

Subject	2012 감시체계 중부권 인사말		
Registrant	관리자	Date	2012-05-11

안녕하십니까? [화학물질에 의한 권역 중심 암발생 관리모델 개발연구(II)_ 폐암과 조혈기계암]의 중부권 책임 연구자인 임중환입니다.

올해 직업성암 감시 사업이 시작됨을 알려드리며, 지면으로나마 인사를 드립니다.

마시겠지만, 암이 국내에서 지속적인 증가를 보이면서 암으로 인한 피해 규모도 엄청나게 증가되고 있습니다. 암은 치명도가 높은 암종이 아직도 많을 뿐만 아니라 중증도가 높아 장애를 남기기 쉬우며, 경제적으로도 큰 부담을 안겨 주고 있습니다. 그 중에서도 직업적인 노출로 인한 암 발생의 경우, 비교적 많은 연구를 통하여 노출되는 발암물질의 종류, 또 노출수준에 따른 암 발생위험도의 증가가 밝혀진 것이 많아 이를 응용하면, 직업성암의 발생을 줄일 수 있는 효과적인 정책 개입 방안 마련도 가능하지 않을까 싶습니다. 과거 지역감시체계와 폐암, 조혈기계 암 감시체계의 여러 연구 성과를 밑거름으로 삼고, 여러 연구진들이 적극 참여해주시면, 올해에서도 좋은 연구가 진행될 것으로 생각합니다.

특별히 올해에는 중부권과 남부권이 국내의 직업성암에 대한 통일된 자료를 내고자 표준화 전략을 짜고 자료의 신뢰성을 높이기 위한 여러 연구 방안을 마련했기에 올해에는 더 좋은 성과를 낼 수 있을 것으로 기대를 합니다. 사실 국내에 시도하는 암환자의 직접조사를 통해 직업성암 규모와 발암물질별 기여를 산출하는 방법은 노출자료와 역학조사 자료의 불충분으로 불확실성이 많이 존재할 때 활용가능한 방법으로 주목을 받고 있습니다. 지금의 조사방법은 여러 나라에서 활용가능한 직업성암 감시의 세계적인 모델이 될 수 있다고 저는 생각합니다. 여러 연구진들이 의기투합하여 노력하다 보면, 직업성암을 획기적으로 예방할 수 방법도 찾아 낼 수 있을 것이고, 또 놀랄만한 연구성과도 만들어 낼 수 있다고 생각합니다. 여러 가지로 힘든 여건들이 산재하여 어렵게 느껴지시는 일도 있겠지만, 여러 연구진의 힘을 모아 국내 직업성암 연구에 새로운 전기를 마련했다면 하는 바람입니다.

올해 한해에도 여러분의 적극적인 참여와 관심을 부탁드립니다. 감사합니다.

인하대병원 직업환경의학과
교수 임중환 배상

Subject	2012 감시체계 남부권 인사말		
Registrant	관리자	Date	2012-05-11

안녕하십니까?

[화학물질에 의한 권역 중심 암발생 관리모델 개발연구(II)_ 폐암과 조혈기계암]의 남부권 책임 연구자인 강동목입니다.

5월에 들어 날씨가 급격하게 더워지고 황사가 심해지고 있습니다. 모두 건강하시기를 바랍니다. 지면을 통해 인사 여쭙습니다.

이 연구는 직업성질환 중 사회적으로 문제가 될 수 있는 화학물질에 의한 직업성 암의 발생률을 추정하기 위하여 과거 지역감시체계와 폐암, 조혈기계 암 감시체계의 장점을 통합하여 수행되고 있습니다. 여러 연구자분들의 도움에 힘입어 지난해에 『화학물질에 의한 권역 중심 암발생 감시체계 개발 1차 연구』를 잘 마칠 수 있었고, 올해의 후속 연구를 통해 더욱 발전하는 연구가 되리라 생각합니다.

작년에는 권역별 감시대상 대학병원의 모아지고 환례를 수집하는 체계를 갖추는 것이 목표였다고 한다면, 올해는 기 구축된 감시체계를 확장함과 동시에 공고히 하고 더 나아가 신뢰성있는 자료획득을 목표로 하고 있습니다. 또한 올해에는 이를 기반으로 국내근로자의 직업성암 발생의 특징과 규모를 추정하여 직업병통계제도의 개선과 산재예방지표 개발에 기여하고자 하는 목표를 가지고 있습니다. 이 연구는 우리나라 직업성 암을 대표하는 연구이며, 전국 단위의 감시체계로 진행하여, 향후 우리나라의 폐암과 조혈기계암의 대표성 있는 자료를 제시할 수 있는 매우 뜻 깊은 연구가 될 것입니다.

현재 연구는 시작 단계로 각 병원의 연구원 모집, 기관윤리위원회(IRB)의 심의를 진행 중이며, 본격적인 환례의 조사는 6월부터 시행될 예정입니다. 향후 두 번째 소식지를 통해 실제 관심을 가질만한 환례를 소개드릴 수 있도록 하겠습니다.

직업성 암 감시 연구의 발전에 귀하의 관심어린 격려와 성원을 부탁드립니다. 연구에 참여해 주신 전문가들에게 진심어린 감사의 마음을 전합니다.

부산대학교 의학전문대학원 예방의학 및 산업의학교실
부교수 강동목 배상

Subject	1차 운영위원회 개최 결과		
Registrant	관리자	Date	2012-05-11
File	2012_1차_소식지_20120511_1차운영회의_개최.hwp (File size : 13524.5KB)		
<p><1차 운영위원회 개최></p> <p>1차 운영회의가 2012년 4월 23일 대전역에서 개최되었습니다. 이 자리에서는 연구의 시작을 알리고, 본격적인 조사를 위한 준비를 위한 논의를 하였으며, 다음과 같은 순서로 진행되었습니다.</p> <p>= 진행순서 =</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 감시체계 책임연구원 인사 : 인하대학교 임종한 교수, 부산대학교 강동목 교수 2. 2012 감시체계의 소개 : 전반적인 진행 일정과 내용_부산대학교 강동목 교수 : 정보의 수집과 관리_부산대학교 김주영 교수 3. 감시체계 홈페이지 검토 : 김병희 소장 4. 환레정의 설문지 검토 : 인하대학교 김환철 교수 5. 질문 및 대답 <p>= 회의 참석자 =</p> <p>&#8228; 부산대학교 : 강동목, 김주영, 김하나, 이경혜, 김윤지 &#8228; 인하대학교병원 : 임종한, 김환철, 김기웅, 이범준 &#8228; 산업안전보건연구원 : 최현정, 이승규 &#8228; 고신대학교 복음병원 : 웅재승, 류은광, 박동혁 &#8228; 부원 : 김병희 &#8228; 성균관대학교 : 김수근</p> <p>- 사진 첨부 - (파일 참조)</p> <p><사진1> 중부권역 책임연구자 임종한 교수님_책임 연구원 인사 <사진2> 연구진간의 인사 <사진3> 남부권역 책임연구자 강동목 교수님_2012년 연구의 소개 <사진4> 김주영교수님의 정보의 수집과 관리 방안에 관한 발표 <사진5> 김병희 소장님의 감시체계 홈페이지의 검토에 관한 발표 <사진 6>인하대학교 김환철 교수님의 환레정의 검토</p>			

Subject 워크숍 및 연구원 교육	
Registrant 관리자	Date 2012-05-11
File  2012_1차_소식지_20120511_워크숍_및_연구원_교육.hwp (File size : 22.5KB)	

영호남권역 암발생 감시체계 1차 워크숍 및 연구원 교육 일정

- ▶ 주 관 : 영남-호남권역, 중부권역 직업성암 감시본부
- ▶ 후 원 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원
- ▶ 장 소 : KTX 대전충남지역본부 1층 창의실
- ▶ 일 시 : 2012년 5월 18일(금요일) 10:30~18:00
- ▶ 점심 및 저녁식사 무료 제공 / 노트북 지참
- ▶ 프로그램

Registration (10:00 ~ 10:30)

Session I (10:30 ~ 12:00)

1	10:30 ~ 10:50	인사말, 참석자 소개	연구책임자(강동욱, 임중환)
2	10:50 ~ 11:00	감시체계 개요 및 추진체계, 일정 소개	임중환(중부권역)
3	11:00 ~ 12:00	직업과 산업의 이해	강동욱(영호남권역)

Lunch (12:00 ~ 13:00)

Session II (13:00 ~ 15:00)

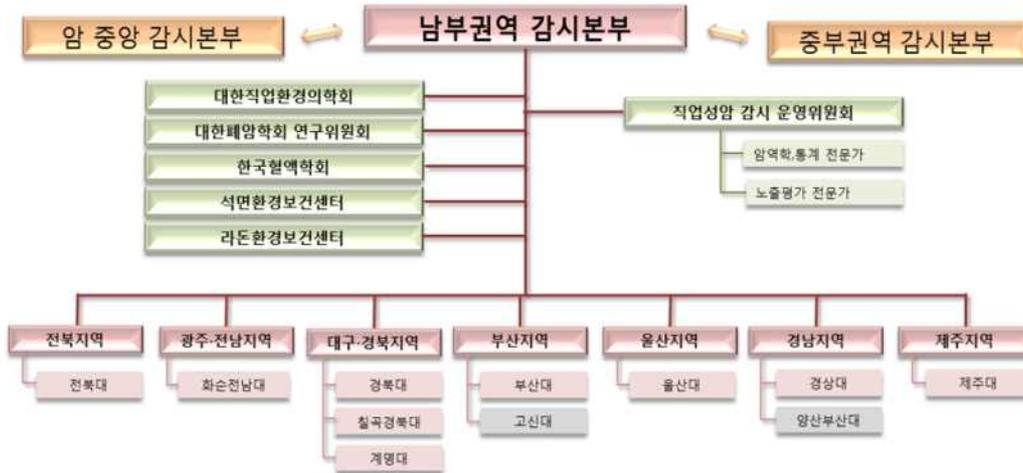
1	13:00 ~ 14:00	발암물질, 공정 이해 - 폐암	김환철(중부권역)
2	14:00 ~ 15:00	발암물질, 공정 이해 - 조혈기계암	채홍재(영호남권역)

Coffee break (15:00 ~ 15:20)

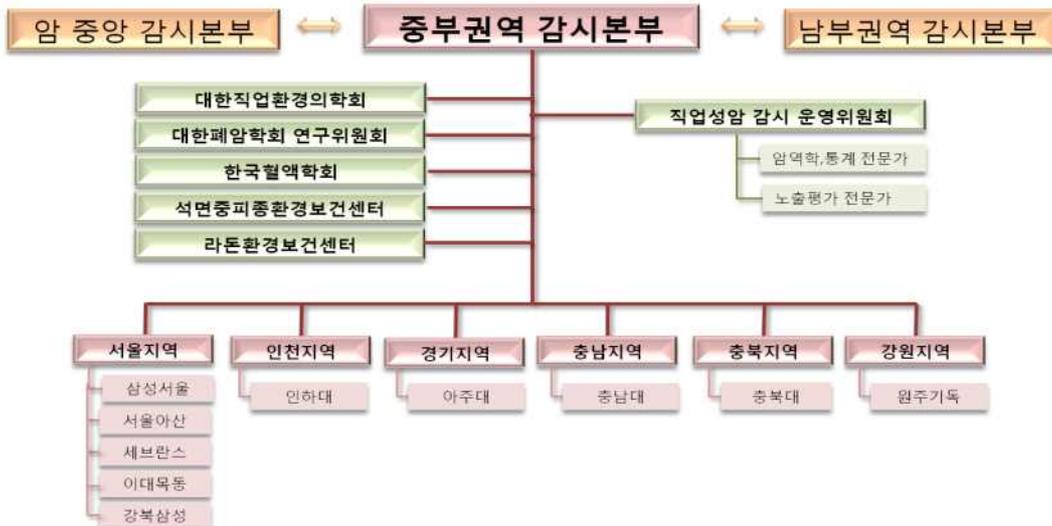
Session III (15:20 ~ 18:00)

1	15:20 ~ 16:20	설문지 소개와 인터뷰 방법	김기웅(중부권역)
2	16:20 ~ 17:20	홈페이지 등록 및 활용방법 (폐암 1례, 조혈기암 1례)	김주영(영호남권역) 김병희(영호남권역)
3	17:20 ~ 17:40	실습(폐암 1례, 조혈기암 1례)	전성환(중부권역) 김정애(중부권역)
4	17:40 ~ 18:00	정리	미 정(중부권역)

Subject 남부권 참여병원	
Registrant 관리자	Date 2012-05-11
File  2012_1차_소식지_20120511_참여병원_연구원_남부권.hwp (File size : 175.5KB)	



Subject 중부권 참여 병원	
Registrant 관리자	Date 2012-05-11
File  2012_1차_소식지_20120511_참여병원_연구원_중부권.hwp (File size : 274KB)	



2) 2차 소식지(2012.07.30. 발간)

 **직업성암감시체계**
www.kocss.org

뉴스레터 제 2 호. 2012년 7월 30일 발행

※ pop3 mail(Outlook)이나 public mail(gmail, yahoo 등)을 사용하시는 경우는 javascript 제한으로 페이지가 원활히 보이지 않을 수가 있습니다.
다음 버튼을 눌러 다운로드 받으시기 바랍니다. [파일 다운로드](#)

인사말

- 남부권역 인사말 (강동욱 교수) [\[내용 보기\]](#)
- 중부권역 인사말 (임종한 교수) [\[내용 보기\]](#)

병원별 폐암 및 조혈기계암 환례조사 진행 현황

- 남부권역 환례조사 현황 [\[내용 보기\]](#)
- 중부권역 환례조사 현황 [\[내용 보기\]](#)

질환별 환례조사 Case (Definite / Probable)

- 환례정의 [\[내용 보기\]](#)
- 남부권역 [\[내용 보기\]](#)
- 중부권역 [\[내용 보기\]](#)

직업관련성이 의심되는 환례 사례

- 남부권역 [\[내용 보기\]](#)
- 중부권역 [\[내용 보기\]](#)

산업재해요양보험 신청 안내

- 산업재해요양보험 신청 절차 [\[내용 보기\]](#)
- 병원별 직업환경의학과 및 내과 담당 주치의 명단 및 문의처 [\[내용 보기\]](#)

[아래 세부 내용]

• 남부권역 인사말 (강동목 교수) [\[목자로 돌아가기\]](#)

안녕하십니까?

본 연구의 남부권 책임 연구자인 강동목입니다.

지면을 통해 인사 여쭙습니다.

7월은 세상만물이 가장 원기 왕성하게 자라는 절음의 달입니다.

더위와 휴가로 상징되는 여름이 성큼 다가왔습니다. 7월 한 달 건강 유의하시고, 멋지고 알차게 보내시기 바랍니다.

직업성 암(폐암, 조혈기계암)에 관련한 체계적이고 지속적인 자료보고·수집·분석·환류 등을 가능하게 하는 직업성 암 감시체계 2차년도 연구가 진행된 지 어느덧 4개월이라는 시간이 지났습니다.

본격적인 환례 조사가 6월부터 시행되어 7월인 현재, 약 2달이 경과되었습니다. 올해 연구 목표 건수는 약 1,300건으로 예상하고 있으나, 현재 환례 조사 목표 건수에 비해 조사 완료된 진행률은 약 9%에 불과하여 많이 미흡한 실정입니다. 많이 바쁘시고 어려운 점도 있으시겠지만 이 연구에 보다 긍지를 가지고 연구 진행에 박차를 가해주시기를 부탁드립니다.

직업성 암 감시체계 연구의 발전에 도움을 주시는 여러 연구진분들께 감사의 마음을 전합니다.

부산대학교 의학전문대학원 예방의학 및 산업의학교실
부교수 강동목 배상

• 중부권역 인사말 (임종한 교수) [\[목자로 돌아가기\]](#)

안녕하십니까?

본 연구의 중부권 책임 연구자인 임종한입니다. 지면으로나마 여러분들께 인사를 올립니다.

중부권과 남부권이 합심하여 암 감시체계 2차년도 연구를 의욕적으로 추진한 지 4개월이 지났습니다. 표준화 과정에 더 많이 기울이면서 또, 새로 직업성 암 감시체계에 참여하신 분들이 각 병원에서 감시체계를 구축하면서 전체 일정이 다소 늦어지고 있는데, 저희가 추진하는 이 일이 쉬운 일은 분명 아닌 것 같습니다.

하지만, 저는 이번 직업성암 감시 연구가 제대로 잘 추진되었을 때 이 연구가 가져올 성과나 기대효과를 생각하면서 즐거운 마음을 가져봅니다. 국내에서 발암물질의 직업적인 노출로 인해 발생하는 암의 기여분률이 7.8%에 이르러, 국내에서 암을 일으키는 상당 원인이 사업장에서의 발암물질 노출로 밝혀지고 있습니다. 이제까지 어떤 발암물질이 어떤 경로를 통해 노출이 이루어지는 지가 잘 밝혀지지 않았었습니다. 이번 직업성암 연구는 암의 일차 예방을 위해 발암물질의 노출 특성과 경로를 규명하는 연구이기에, 이를 통해 많은 사람들이 암 불안에서 조금이나마 벗어나지 않을까 싶습니다. 아무쪼록 이번 직업성암 연구가 우리나라 암관리에 새로운 전기를 마련한다는 긍지를 가지고, 연구 진행에 박차를 가해주시길 부탁드립니다.

무더운 여름 폭염 속에서도 묵묵히 수고하시는 여러 연구진분들께 다시 한번 감사의 마음을 전합니다.

인하대학교 의학전문대학원 사회의학교실, 직업환경의학과
교수 임종한 배상

병원별 폐암 및 조혈기계암 환례조사 진행 현황

• 남부권역 환례조사 현황 [\[목차로 돌아가기\]](#)

○ 폐암

[2012.07.25./24:00 기준]

조사병원	연평균 암등록 건수	2011년 조사 건수*	2012년 목표 건수**	현재등록건수	진행률
경북대학교병원	2,646	N/A	N/A	N/A	N/A
칠곡경북대학교병원		185	123	43	35 %
경상대학교병원		121	118	20	17 %
계명대학교 동산의료원		141	80	11	14 %
고신대학교 복음병원		89	51	0	0 %
부산대학교병원		168	63	0	0 %
양산부산대학교병원		161	65	4	6 %
울산대학교병원		145	56	10	17 %
전북대학교병원		152	130	5	2 %
제주대학교병원		N/A	65	1	1
화순전남대학교병원		327	265	0	0 %
총계		2,646	1,489	1,016	94

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2007년)

*조사기간 : 2011년 3월~9월(6개월간) / **조사기간 : 2012년 6월~9월(4개월간)

○ 조혈기계암

[2012.07.25./24:00 기준]

조사병원	연평균 암등록 건수	2011년 조사 건수*	2012년 목표 건수**	현재등록건수	진행률	
경북대학교병원	1,210	107	68	1	1 %	
칠곡경북대학교병원		N/A	N/A	N/A	N/A	
경상대학교병원		0	52	0	0 %	
계명대학교 동산의료원		51	34	9	26 %	
고신대학교 복음병원		36	13	0	0 %	
부산대학교병원		169	44	0	0 %	
양산부산대학교병원		60	65	0	0 %	
울산대학교병원		97	33	5	15 %	
제주대학교병원		N/A	65	4	6	
화순전남대학교병원		421	124	8	6 %	
총계		1,210	1,010	536	27	5 %

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2007년)

*조사기간 : 2011년 3월~9월(6개월간) / **조사기간 : 2012년 6월~9월(4개월간)

• 중부권역 환례조사 현황 [목차로 돌아가기]

○ 폐암

[2012.07.25./24:00 기준]

조사병원	연평균 암등록 건수	2011년 조사 건수*	2012년 목표 건수**	현재등록건수	진행률
강북삼성병원	4,893	17	17	4	23.5 %
삼성서울병원		614	439	18	4.1 %
서울아산병원		395	390	80	20.5 %
세브란스병원		268	210	43	20.4 %
아주대학교병원		N/A	144	15	10.4 %
연세원주기독병원		52	31	7	22.4 %
이대목동병원		N/A	44	8	18.4 %
인하대학교병원		87	61	17	27.8 %
충남대학교병원		N/A	96	15	15.6 %
충북대학교병원		N/A	38	0	0 %
총계	4,893	1,433	1,470	207	14.1 %

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

*조사기간 : 2011년 3월~9월(6개월간), 단순조사 건수임.

아주대학교병원, 충북대학교병원은 올해 신규로 참여함

이대목동병원은 2011년에 조혈기계암만 참여하였음

**조사기간 : 2012년 6월~9월(3개월간)

○ 조혈기계암

[2012.07.25./24:00 기준]

조사병원	연평균 암등록 건수	2011년 조사 건수*	2012년 목표 건수**	현재등록건수	진행률
강북삼성병원	1,822	N/A	6	0	0.0 %
삼성서울병원		188	184	4	2.2 %
세브란스병원		N/A	146	0	0.0 %
아주대병원		N/A	95	17	17.9 %
연세원주기독병원		30	18	0	0.0 %
이대목동병원		40	21	0	0.0 %
인하대병원		53	27	4	15.0 %
충남대병원		N/A	35	3	8.7 %
충북대병원		N/A	15	1	6.7 %
총계		1,822	311	547	29

※ 병원별 연평균 암등록수(2005년~2009년)

*조사기간 : 2011년 3월~9월(6개월간), 단순조사 건수임.

아주대학교병원, 충북대학교병원은 올해 신규로 참여함

이대목동병원은 2011년에 조혈기계암만 참여하였음

**조사기간 : 2012년 6월~9월(3개월간)

질환별 환례조사 Case (Definite / Probable)

• 환례정의 [목차로 돌아가기]

직업성 폐암 및 조혈기계의 환례 정의는 명확한 진단(진단명, 진단방법, 병리학적, 조직학적/형태학적 진단 소견), 노출된 발암물질(추정유발 물질 및 작업), 잠재기, 노출정도(노출 강도, 하루 중 노출시간, 노출 기간) 항목을 종합적으로 평가하여 환례를 정의한다.

판정	진단	인자	잠재기	노출정도
definite	병리학적,조직학적/형태학적	B1 (IARC group 1)	발암물질에 최초 노출일로부터 (폐암 10년, 조혈기계암 1년) 이상 경과	노출강도 높음 (D1)
probable	병리학적,조직학적/형태학적	B2 (IARC Group 2A)		노출강도 높음 (D1)

• 남부권역 [목차로 돌아가기]

[대상자 : 2012.06.18.~2012.07.25.]

구분	환례	Case						
		연	진단병명	진단코드	조직형	성별	유발직업	노출물질
폐암	Definite	1	폐암(신경내분비형)	C34.9	소세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
		2	부신암(신경내분비형)	C34.9	생양성	남성	· 폐판점 양면 · 비비소계 살충제	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
		3	양성 폐암(신경내분비형)	C34.3	비소세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
		4	양성 폐암(신경내분비형)	C34.1	대류 폐가	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
		5	양성 폐암(신경내분비형)	C33.0	대류 폐가	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
		6	양성 폐암(신경내분비형)	C34.3	대류 폐가	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
	Probable	1	양성 폐암(신경내분비형)	C34.9	편평세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		2	양성 폐암(신경내분비형)	C34.0	편평세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		3	양성 폐암(신경내분비형)	C34.2	편평세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		4	양성 폐암(신경내분비형)	C34.3	소세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		5	양성 폐암(신경내분비형)	C33.0	대류 폐가	여성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		6	양성 폐암(신경내분비형)	C34.0	편평세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 비비소계 살충제
		7	양성 폐암(신경내분비형)	C34.0	소세포암종	남성	· 폐판점 양면	· 다이옥신 · 비비소계 살충제
조혈기계암	Probable	1	백신대항균염	C92.9	대류 폐가	남성	· 유승정비(자동차, 선박, 철도) · 제조업 · 건설업(건축, 플랜트, 인테리어)	· 포름알데히드 · X선 · 감마선
		2	백신대항균염	C92.1	-	남성	· 건설업(건축, 플랜트, 인테리어)	· 석유정제업
		3	백신대항균염	C90.0	-	남성	· 제철업 · 철강, 주조, 금속제품	· 벤젠

• 중부권역 [역자로 돌아가기]

[대상자 : 2012.06.18.~2012.07.25.]

구분	관례	Case						
		연번	진단병명	진단 코드	조직형	성별	유발직업	노출물질
보통	Definite	1	서울아산병원	C34.0	섬모상피암	남성	· 석탄 채탄(굴진상사부)	· 지하채광(석탄) · 절정형 유리규산
		2	세브란스병원	C34.9	비소세포암	남성	· 석탄 채탄(굴진상사부)	· 지하채광(석탄)
		3	서울아산병원	C34	소세포암	남성	· 폐암진찰전	· 다이옥신
	Probable	1	서울아산병원	C34	원형세포암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
		2	서울아산병원	C34	원형세포암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
		3	서울아산병원	C34	섬모상피암	남성	· 폐암진(암과제, 절구조물(음료))	· 폐암
		4	서울아산병원	C34	섬모상피암	남성	· 유선암수(유선)	· 간접흡연
		5	서울아산병원	C34	섬모상피암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
		6	서울아산병원	C34	소세포암	남성	· 고무제품(자동차부품) 생산	· 고무제품 생산
		7	서울아산병원	C34	섬모상피암	남성	· 시멘트제조회사 근무	· 석면 · 6가크롬
		8	서울아산병원	C34	원형세포암	남성	· 석면	· 절정형 유리규산
		9	충남대학교병원	C34.3	원형세포암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
		10	충남대학교병원	C34.9	원형세포암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
		11	충남대학교병원	C34.3	원형세포암	남성	· 농업(과수작물재배), 영양실보	· 비비소계 살충제
조혈기계	Probable	1	아주대학교병원	C92.0	림프구성혈세포암	남성	· 복수(복강수)	· 접착제(포뮬알데히드)
		2	아주대학교병원	C92.4	림프구성혈세포암	여성	· 전자제품생산	· 세척액(TCE 등)

직업관련성이 의심되는 환례 사례

• 남부권역 [\[목차로 돌아가기\]](#)

사례 1) 폐암 / Definite

- 인적사항 : ㄱㅇㅇ (M / 70)
- 진단명 : 폐암 (생암종)
- 사례 보고 : 본 사례는 양산부산대학교병원에서 6월 4일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 주로 보일러 수리업을 하였으며, 공장에서 배관설치, 미장(세면), 수도, 페인트 작업을 했다. 좁고 공기질이 좋지 않은 공간에서 작업이 시행되었으며, 환기시설이 잘 갖추어지지 않았다. 보일러 설비 시 보일러 및 배관단열재로 석면 단열재를 사용하였는데, 이때 보호구는 전혀 착용하지 않았다. 가루가 몸에 붙어 자주 따갑고 가려웠다고 하였다. 이 작업은 1970년부터 2000년까지 하셨으며, 작업을 하는 시간이 정해진 시간을 초과하여 근무하는 경우가 대다수였지만, 업무량에 따라 퇴근시간이 정해지지 않은 형태로 하루 12시간 정도(한 달 25일 근무)를 작업하셨다.
- 업무관련성 검토 : 본 근로자는 2012년 6월 4일 양산부산대학교병원 호흡기내과에서 영상. 병리의학적 진단으로 폐암으로 진단되었고, 작업내용에서 폐암 유발물질(IARC group I)에 해당되는 석면 및 석면함유 활석 등을 포함한 물질에 대한 노출이 확실하다. 최초 노출 후 10년 이상(42년) 경과 후에 발병하였으며, 하루 중 노출시간이 12시간으로 노출강도가 높은 것으로 보아 본 근로자의 폐암은 직업관련성이 확실(Definite)하다고 판단된다.

사례 2) 폐암 / Definite

- 인적사항 : ㅇㅇㅇ (M / 75)
- 진단명 : 폐암
- 사례 보고 : 본 사례는 칠곡경북대학교병원에서 6월 19일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 1962년부터 1977년까지 15년간, 1600평 정도 되는 농작지에서 버나 콩과 같은 곡식작물을 재배하였다. 작업시간은 하루 8시간 30분 정도였으며, 살충제는 사용하지 않고 퇴비를 사용하셨다고 했다. 이후 1978년부터 2007년까지 약 29년간 문경군의 J광업소, B광업소, S광업소, K광업소 등지에서 근무하셨다. 선산부(얇잡이)이 작업을 주로 하였으며, 선산부를 하며 뚝고 나가는 과정에서 굴진이 많이 발생하셨다고 합니다. 마스크, 방독면, 방제복 등 작업 시 필수인 보호구는 착용하였으며, 오전 6시부터 오후 4시까지 하루 10시간 근무하였다. 같이 일하던 동료 대부분이 전폐암 판정을 받았으며, 현재 산재로 치료 중이라고 하셨다.
- 업무관련성 검토 : 본 근로자는 2012년 6월 19일 칠곡경북대학교병원 호흡기내과에서 영상. 병리의학적 진단으로 폐암으로 진단되었고, 작업내용에서 폐암 유발물질(IARC group I)에 해당되는 결정형 유리규산에 대한 노출이 확실하다. 최초 노출 후 10년 이상(30년) 경과 후에 발병하였으며, 하루 중 노출시간이 10시간으로 노출강도가 높은 것으로 보아 본 근로자의 폐암은 직업관련성이 확실(Definite)하다고 판단된다.

사례 3) 조혈기계암 / Probable

- 인적사항 : ㄱㅇㅇ (M / 66)
- 진단명 : 조혈기계암
- 사례 보고 : 본 사례는 울산대학교병원에서 7월 4일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 1980부터 2003년까지 23년간, 모 정유회사 협력회사에서 보온작업을 시행하는 업체에서 작업을 하셨다. 기존 설비에서 보온재를 철거하고, 다시 보온재를 재설치한 후 검사를 하여 출고를 시키는 공정에서 배관, 보일러 등의 보온재 작업을 담당하였으며, 주로 벙커씨유, 아스팔트, 윤활유, 왁스 등 잘 굳는 배관에 대한 보온 작업을 시행하였으며, 이때 벤젠 등 화학물질이 발생되는 곳에 들어가서 작업을 하셨다고 한다. 근무를 시작한지 13년 후인 1993년에 방진마스크가 지급되어서 착용했으며, 이전에는 방진마스크를 전혀 착용한적 없다고 하셨다. 하루 근무시간은 오전 8시 30분부터 오후 5시 30분까지 약 8시간 정도였으며, 일이 많을 경우 오후 11시 연장 근무하여 약 13시간 근무하셨다.
- 업무관련성 검토 : 본 근로자는 2012년 7월 4일 울산대학교병원 혈액종양내과에서 조직학적/행태학적 진단으로 조혈기계암으로 진단되었고, 작업내용에서 조혈기계암 유발물질(IARC group 2A)에 해당되는 석유정제업에 관련된 물질에 대한 물질노출이 확실하다. 최초 노출 후 1년 이상(24년) 경과 후에 발병하였으며, 노출강도는 다소 낮으나, 본 근로자의 조혈기계암은 직업관련성이 높은(Probable)것으로 판단된다.

• 중부권역 [\[목차로 돌아가기\]](#)

[사례 1\) 폐암 / Definite](#)

- 인적사항 : CSY (M / 66)
- 진단명 : 폐암
- 사례 보고 : 본 사례는 서울아산병원에서 6월 5일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 1969년부터 2002년까지 약 33년 동안 석탄광산에서 채탄작업을 수행하였다. 탄광 막장에서 착암기를 이용하여 뚫는 작업(굴직작업)을 수행하였다고 한다. 작업 시 방진마스크를 착용하였으나, 갱도내 공기질은 매우 좋지 못했다고 하며, 하루 8시간씩 월 25일 근무하였다. 현재 직업관련 진폐13급으로 진단받은 상태이다.
- 업무관련성 검토 : 진폐 소견이 있고, 33년 동안 석탄광산에서 굴직작업을 수행한 점을 고려할 때, 결정형 유리규산, 라돈, 디젤엔진 배출물질 등 노출에 의한 폐암으로 업무관련성이 확실(Definite)하다고 판단된다.

[사례 2\) 폐암 / Probable](#)

- 인적사항 : LSJ (M / 70)
- 진단명 : 폐암
- 사례 보고 : 본 사례는 서울아산병원에서 6월 5일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 1992년부터 2012년까지 약 20년 동안 석공으로 근무하였다. 회사에 소속되지 않고 개인이 석재 가공작업을 수행하였으며, 돌을 다듬고 운반하던 일을 하셨는데 이때 석재 절단 기계를 이용하여 작업하기도 했다고 한다. 먼지와 돌가루가 많이 날렸으나, 마스크 등의 보호구는 착용하지 않으셨다고 한다. 하루 8시간 정도씩 대략 월 25일 가량 근무하였다.
- 업무관련성 검토 : 약 20년 동안 석재 가공작업을 수행하면서 결정형 유리규산에 노출된 점을 고려할 때 업무관련성이 높은(Probable)것으로 판단된다.

[사례 3\) 폐암 / Probable](#)

- 인적사항 : YGB (M / 77)
- 진단명 : 폐암
- 사례 보고 : 본 사례는 서울아산병원에서 6월 21일 보고된 사례임
- 직업력(암관련) 21세부터 지금까지 과수원(사과, 배, 포도) 농사를 지으셨다. 과수원의 현재 크기는 3,000평 정도이나, 이전에는 18,000평 크기의 과수원을 운영하셨다고 한다. 1년에 12~15회 정도 기계를 이용하여 농약을 직접 분무하였으며, 과수원에 나무를 심을 때는 1년에 1~2회 정도 유허과 석회를 뿌렸다고 한다. 작업 시 면마스크, 장갑 등의 보호구는 착용하셨다. 하루 10~12시간 정도 과수원에서 작업을 하였으며, 한 달에 거의 쉬는 날이 없이 근무하였다.
- 업무관련성 검토 : 약 50여년 동안 과수재배를 하면서 농약살포 작업을 수행하였던 점을 고려할 때, 비비소계 살충제 노출에 의한 폐암으로 업무관련성이 높은(Probable)것으로 판단된다.

산업재해요양보험 신청 안내

• 산업재해요양보험 신청 절차 [\[목차로 돌아가기\]](#)

※ 『근로복지공단』 홈페이지(<http://www.kcomwel.or.kr>)

신재보상서비스
산업재해란

산업재해란?
업무상의 사유에 따른 근로자의 부상, 질병, 장애 또는 사망을 의미합니다.

근로자란?
직업의 종류와 관계없이 임금을 목적으로 사업이나 사업장에서 근로를 제공하는 사람을 의미합니다.

01 임금조치 후 병형 후송 (신재 지참비료기관 여부확인) → 02 요양급여신청서 작성후 공단, 병원, 회사에 각각 제출 → 03 업무상 재해여부 확인 후 7일 이내 요양승인여부 통지

요양급여신청 다운로드 > ... > '클릭'

인터넷 신재발생 신고
업무상 재해가 발생한 경우 인터넷을 통한 신고가 가능하며, 인터넷으로 신재발생사실을 신고하시면 "최초요양급여신청서"를 보다 신속히 처리할 수 있습니다.
[인터넷 신재발생 신고하기 >](#)

※ 직업적 원인으로 인해 폐암 및 조혈기계암이 발생한 것으로 판정받은 경우, 각 조사대상 병원의 주치의들은 환자들에게 산재요양보험신청에 대해 안내해 주시거나 직업환경의학과로 의뢰해주시기 바랍니다(병원별 문의처 참고)

※ 직업환경의학과의 병원은 해당 임상이가 진행해주시기 바랍니다.

※ 요양급여 신청 구비서류(아래 중 ①, ②만 의사가 작성)

① 요양급여 및 휴업급여(최초분) 신청(청구)서 1부

② 초진 소견서(최초요양 또는 재요양) 1부

③ 목격자 및 행정기관(경찰서) 등에서의 관련 진술서 사본 등 재해경위와 사실 확인을 위한 관계인의 진술 또는 관련 서류 1부

④ 「민법」 또는 행정기관(경찰서) 등에서의 관련 진술서 사본 등 재해경위 사실 확인을 위한 관계인의 진술 또는 관련 서류 1부

※ 제출

① 요양급여신청서 작성하여 사업주와 신청인(재해자) 날인 - 신청서 제출 위임란에 날인하면 의료기관이 토달서비스를 통해 접수 가능

② 사업장 소재지 관할 근로복지공단 지사, 병원, 회사에 각 한부씩 제출

• 병원별 직업환경의학과 및 내과 담당 주치의 명단 및 문의처 [\[목록으로 돌아가기\]](#)

[이미지를 클릭하시면 한글파일로 다운로드 하실 수 있습니다.](#)

구분	진단 병원	담당자 소속	성명	전화번호(외래)	e-mail	비고
부 원	부산대학교병원	호흡기내과	이민기	051) 240-7710	leemk@pusan.ac.kr	
		혈액종양내과	정주섭	051) 240-7845	hemon@pusan.ac.kr	
	양산 부산대학교병원	직업환경의학과	신호진	051) 240-7710	hojinja@hanmail.net	
			강동욱	055) 360-1280	kangdm@pusan.ac.kr	
	고신대학교 복음병원	호흡기내과	김종은	055) 360-1280	kim-jongseun@hanmail.net	
		혈액종양내과	김윤성	055) 360-1414	yakimdr@yahoo.co.kr	
		직업환경의학과	김성근	055) 360-1424	patheny@nate.com	
			김정원	051) 990-6742	hedoc68@gmail.com	
	경상대학교병원	호흡기내과	예병진	051) 990-6742	ong94@hanmail.net	
		혈액종양내과	장태원	051) 990-6637	jangtw22@hanmail.net	
		총부외과	이호섭	051) 990-6363	hs3667@hanmail.net	
			박성달	051) 990-6276	psdal@yahoo.co.kr	
	울산대학교병원	호흡기내과	김호철	055) 750-9480	hochkim@gnu.ac.kr	
		혈액종양내과	김진구	055) 750-9060	sharpkgh@paran.com	
	계명대학교 동산의료원	직업환경의학과	유철인	052) 250-7281	ciyoo62@hanmail.net	
		호흡기내과	안홍준	052) 250-8870	jjahn@uuh.ulsan.kr	
	경북대학교병원	혈액종양내과	민영주	052) 250-8832	yjmin@uuh.ulsan.kr	
		직업환경의학과	이미영	053) 250-7493	mylee@dsmc.or.kr	
	칠곡 경북대학교병원	호흡기내과	최원일	053) 250-7572	wichoi@dsmc.or.kr	
		혈액종양내과	도영복	053) 250-7719	dyrl1600@dsmc.or.kr	
화순 전남대학교병원	혈액종양내과	문준호	053) 200-5568	jhmoon74@naver.com		
	호흡기내과	이신엽	053) 200-3091	shinyup@knu.ac.kr		
전북대학교병원	직업환경의학과	문재동	061) 379-8250	jdmoon@chol.com		
	호흡기내과	채종재	061) 379-8250	oem8275@hotmail.com		
제주대학교병원	호흡기내과	김영철	061) 379-7614	kyc0923@jnu.ac.kr		
	혈액종양내과	김여경	061) 379-7639	yeckim@chonnam.ac.kr		
충북대학교병원	호흡기내과	이동철	063) 250-1664	leeyc@jbu.ac.kr		
	제주지역알선터	장원영	064) 717-1486	orkorea@yahoo.co.kr		
중 원	인하대학교병원	호흡기내과	이종후	064) 717-1614		
		혈액종양내과	한상훈	064) 717-1596	btulo@gmail.com	
	강북삼성병원	직업환경의학과	임종한	032) 890-2861	ekeeper@inha.ac.kr	
		직업환경의학과	김환철	032) 890-2861	cheol17@hanmail.net	
	삼성서울병원	직업환경의학과	김수근	02) 2001-2445	ksg6201@naver.com	
	서울아산병원	알선터 총부외과	심영목	02) 3410-6210	youngmog.shim@samsung.com	
	세브란스병원	호흡기내과	최창민	02) 3010-3121	ccm@amc.seoul.kr	
		호흡기내과	김세규	1599-1004	sekyukim@yuhs.ac	
	아주대학교병원	혈액내과	정준원	1599-1004	jwcheong70@yuhs.ac	
	연세원주기병원	직업환경의학과	박재범	031) 219-5295	jbpark@ajou.ac.kr	
	이대목동병원	직업환경의학과	오성수	033) 741-1670	oss0609@yonsei.ac.kr	
		혈액종양내과	문영철	1666 - 5000	yeongchul@ewha.ac.kr	
	충남대학교병원	호흡기내과	장중현	1666 - 5000	hs1017@ewha.ac.kr	
		혈액종양내과	조덕연	042) 280-7123	deogyeon@cnu.ac.kr	
	충북대학교병원	호흡기내과	정성수	042) 280-7123	js24@cnuh.co.kr	
		호흡기내과	이정은	042) 280-7123	vov-x@hanmail.net	
	충북대학교병원	혈액종양내과	임성남	043) 269-6666	sungnami@gmail.com	
		호흡기내과	안진영	043) 269-6666	drahny@hanmail.net	

<발행하는 말>

바쁜 일상에도 불구하고 연구에 열심여 참여해 주셔서 감사합니다.
 성취해주시는 마음과 호응과 연구가 이루어지는 시점까지 최선을 다하겠습니다.
 항상 더 나은 모습으로 발전할 수 있는 "직업성" 및 "감시체계"가 될 수 있도록 많은 관심과 협조 부탁드립니다.
 푸디온 여름, 건강 해치지 않으시도록 조심하십시오 바깥입니다.
 감사합니다.

이 메일은 한국산업안전보건연구원의 직업성 암 감시체계 연구와 관련이 있는 분들께 발송되고 있습니다.
 수신을 더 이상 원하지 않으시거나, 이 뉴스레터를 다른 분들과 회람하고자 하시면 회신하여 주시기 바랍니다.


 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 직업병연구센터
 (우) 403-711 인천광역시 부평구 무네미로 47(구산동)

환례조사 Case

1) 폐암 Case (총 72건)

- Probable : 63건
- Definite : 9건

2) 조혈기계암 Case (총 12건)

- Probable : 12건

1) 폐암 - Probable case 1

① 기본정보

no	12	진단코드	C34.9
id	5702101ㅇ스ㅁ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20120619	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19570210
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120619	주소	충북 보은군 보은읍

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	36
금연일자	2012-04-01	일일흡연량	40
금연기간	0	총흡연량	26280

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장,현직장
사업장명	복숭아 과수원
근무부서	
회사주소	충청북도 보은군 보은읍
근무시작일	19800101
근무종료일	20120619
근무기간	32년
작업내용	6000평 되는 과수원을 32년동안 하심. 처음에는 여러가지 작물을 하셨으며 14년전부터 복숭아만 하심. 농약을 뿌리는 시기로는 5월부터 9월 초까지 한달에 3번을 (총12회)뿌림. 농기계 SS로 농약(델란, 데시스, 보르데등)을 섞어 살포하며 한번 뿌릴때 8500mL를 뿌림. 제초제는 사용 안함. 방독 마스크를 착용함. 농약 살포시 하루를 날 잡아서 살포.
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	32년	추가조치	
노출기간	32년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 2

① 기본정보

no	30	진단코드	C34.3
id	4907161 ㅈㄷㄱ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20120628	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19490716
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120628	주소	충남 공주시 우성면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자	2012-06-01	일일흡연량	30
금연기간	0	총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의 논, 과수원
근무부서	
회사주소	충남 공주시 우성면
근무시작일	19670101
근무종료일	20120601
근무기간	45
작업내용	논,밭,과수원(포도농사,2년전까지함)농사지음. 면적 3000평. 벼농사는 농약 6월에9월까지 한달에 한번정도 살포. 포도농사는 일년에7~8회 살포. (농약이름: 피렉스, 라바이짓드, 도열병약, 후치왕, 히노산, 탄저 병약 등 섞어서 사용함) 경운기에 농약살포기 줄을 달고 살포함. 마스크 착용!!
작업공정	
직업분류	[61110] 곡식작물 재배원
산업분류	[1110] 곡물 및 기타 식량작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	45년	추가조치	안함
노출기간	45년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 3

① 기본정보

no	54	진단코드	C34.9
id	3211221ㄷㄹㅇ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120626	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19321122
진단방법	영상의학적진단	성별	M
최초진단일	20120621	주소	충남 예산군 고덕면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	7
금연기간		총흡연량	6387

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	과수원
근무부서	
회사주소	충남예산시 삽교읍
근무시작일	19620101
근무종료일	20040101
근무기간	42
작업내용	사과 배 과수농업 약 3000평을 40년동안 경작하였음. 농약은 연 10회 가량 직접살포하심.
작업공정	과수농업
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	50년	추가조치	안함
노출기간	42년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 4

① 기본정보

no	295	진단코드	C34
id	5906271ㅎㄱㅇ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120802	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	53
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120713	주소	경기도 안산시 부곡동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	19162

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	운수업
근무부서	
회사주소	전국각지
근무시작일	19860101
근무종료일	20120802
근무기간	26
작업내용	5톤 트럭으로 전국 각지에 화물차 운전/ 주로 수송하는 물품은 자동차 부품/ 직접 차에 물건을 싣고 내리는 작업도 참여함/ 화물차 차량 정비는 하지 않음/ 하루에 8시간~10시간정도 운전하였으며, 일요일만 빼고 근무함
작업공정	
직업분류	[87333] 일반화물차 운전원
산업분류	[49311] 일반 화물자동차 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	26년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	26년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 5

① 기본정보

no	76	진단코드	C34.09
id	4208301스ㄱㅎ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	세기관지폐포암중
보고자명	happyhi	정보제공자	본인외
보고일	20120707	정보제공자본인이외	아들
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19420830
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120613	주소	충남 예산군 응봉면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	55
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	30112

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	농사
근무부서	
회사주소	예산군
근무시작일	19600101
근무종료일	20120601
근무기간	52
작업내용	논농사: 살충제 평균 1-2회/년 제초제 평균 1-2회/년 밭농사: 살충제 평균 1-2회/년 제초제 평균 1-2회/년 과수농사: 살충제 평균 20-25회/년 제초제 평균 1-2회/년 하루 2시간 씩 농약살포 마스크 착용
작업공정	
직업분류	[61110] 곡식작물 재배원
산업분류	[1110] 곡물 및 기타 식량작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	52년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	52년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 6

① 기본정보

no	110	진단코드	C34
id	3405241ㅎㅇㄱ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120712	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19340524
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120608	주소	강원도 영월군 영월면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	5
금연일자	1998-01-01	일일흡연량	10
금연기간	14	총흡연량	912

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	쌍용양해
근무부서	전기과
회사주소	강원도 영월군 영월면
근무시작일	19640101
근무종료일	20020101
근무기간	38
작업내용	주로 전동기 모터수리를 담당함./ 보통은 사무실 내 작업장에서 일함./ 쌍용양해는 시멘트공장으로 작업장이 시멘트공장내 현장으로 수리를 하러 가기도 하였다.(하루 3시간정도) 시멘트 가루가 항상 날리고 있었 으며, 보호장구는 일반 마스크만 착용함/ 작업과정중 고압 모터수리 시에는 석면테이프를 사용하였다.일주일에 2번, 하루12시간, 한달26일 근무
작업공정	전동기 수리
직업분류	[76222] 비상 발전기 설치 및 정비원
산업분류	[23311] 시멘트 제조업

④업무관련성평가

유발물질1	석면, 석면함유 활석 등 포함	하루중노출시간	3시간
유발물질2	6가크롬화합물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	48년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	38년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 7

① 기본정보

no	550	진단코드	C33
id	3501101ㅇㄷㅍ	진단명	기관의 악성신생물
보고병원	인하대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	1110240	정보제공자	본인외
보고일	20120906	정보제공자본인이외	자녀(딸)
최초 진단기관	인하대학교병원	출생연월	19350110
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120803	주소	인천 부평구 심정동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	10
금연기간		총흡연량	9125

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	탄광(사업장명 모름)
근무부서	
회사주소	강원도 정선시
근무시작일	19650101
근무종료일	19681231
근무기간	4년
작업내용	보호자(딸) 진술에 의하면 석탄 채굴작업을 4년동안 수행함. 갱내 채탄 부로 근무함; 하루 8시간, 한달 15일 근무; 근무중 방진마스크 착용
작업공정	석탄채취
직업분류	[77411] 광원
산업분류	[5100] 석탄 광업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생 성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	47년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	4년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 8

① 기본정보

no	401	진단코드	C34
id	3602151 ㄱㅈㅇ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120820	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	76
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120725	주소	서울시 송파구 잠실동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	18250

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	운수업
근무부서	운송부
회사주소	전국 각지
근무시작일	19700101
근무종료일	19950101
근무기간	25
작업내용	운수업(화물수송)/ 25톤 트럭/ 화물 종류: 자재, 비료, 관수용 / 화물 상하차 직접 하심/ 장거리 운전 - 대한민국 안다녀 본곳이 없다하심/ 차량정비: 자동차 정비는 직접 하셨다고 함- 브레이크 라이닝도 정비, 주로 실외에서 함/ 최소 하루 10시간 운전했다함
작업공정	
직업분류	[87333] 일반화물차 운전원
산업분류	[49311] 일반 화물자동차 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	10시간
유발물질2	석면, 석면함유 활석 등 포함	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	42년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 9

① 기본정보

no	432	진단코드	C34.0
id	5411101ㅇ즈르	진단명	폐문의 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120822	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	58
진단방법	영상의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120608	주소	경기안성시원곡면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	35
금연일자	2011-01-01	일일흡연량	10
금연기간	1	총흡연량	6387

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	운송업
근무부서	
회사주소	경기 안성시 원곡면
근무시작일	19920501
근무종료일	20120802
근무기간	20
작업내용	여러가지물품들을 운송하는일을하심 1t트럭을 끌고 다니며 피곤함이 많아서 갓길에 세워놓고 주무시고하심 하루 근무시간 10시간. 근무일수 는 매일 바뀜
작업공정	
직업분류	[87332] 개별화물차 운전원
산업분류	[49312] 용달 및 개별 화물자동차 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	20년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	20년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 10

① 기본정보

no	131	진단코드	C34.3
id	4204171ㅂㅈㅈ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20120716	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19420417
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20090710	주소	대전 동구 용운동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	35
금연일자	2005-01-01	일일흡연량	20
금연기간	7	총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장
사업장명	포도농사
근무부서	
회사주소	대전시 동구 용운동
근무시작일	19500101
근무종료일	20000101
근무기간	50
작업내용	포도농사 600평 면적에서 평생 재배함. 5월부터 8월까지 직접 농약살포함. 한달 평균 1~2회 살포.분무기 사용후 기계로 된 호스 사용. 농약살포시 마스크 착용 안함.
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	62년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	50년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 11

① 기본정보

no	141	진단코드	C34
id	3503101ㅇㄱㅂ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120717	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19350310
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120621	주소	경기도 안산시 사사동

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	농업
회사주소	경기도 안산시
근무시작일	19560101
근무종료일	20120717
근무기간	56년
작업내용	21세때부터 지금까지 과수원(사과, 배, 포도) 농사 지음/ 과수원의 현재 크기는 3,000평정도임/ 1년에 12번~15번정도 농약을 기계로 직접 살포함/ 면마스크 장갑은 착용하였슴/ 과수원 나무를 심을때는 1년에 한 두번 정도 유행과 석화를 섞어서 뿌려준다고 함/ 일할때는 하루 10시간 작업함.
작업공정	과수원
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	56년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	56년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 12

① 기본정보

no	742	진단코드	C34.1
id	5203201 ㄸㄸㅅ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	연세대원주기독병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	psjin9318	정보제공자	본인
보고일	20120925	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	연세대원주기독병원	출생연월	60
진단방법	영상의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120820	주소	강원 인제군 북면 한계리

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	농협/건설회사
근무부서	
회사주소	강원 원주시
근무시작일	19850101
근무종료일	20110101
근무기간	26
작업내용	***언제부터 언제까지인지는 잘 기억 못하심. 농협에서 농수산물 배달하는 트럭 운전기사로 근무(20여년간) 그전에 3~4년간은 골재, 모래 등 덤프트럭 운전기사. 일할 때 먼지나 냄새 거의 없는 좋은 환경. 보호구 없었음. 일은 대체로 아침 8시~오후 6시. 바쁠 땐 새벽부터 밤 8~9시까지 할때도 있었음. 한달에 4일에서 7~8일 쉬었음.
작업공정	농수산물/골재,모래 운반
직업분류	[87333] 일반화물차 운전원
산업분류	[49312] 용달 및 개별 화물자동차 운송업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	27년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	26년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 13

① 기본정보

no	192	진단코드	C34
id	5103191ㄴㄴㄴ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120724	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	동아대학교병원	출생연월	19510319
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120614	주소	경상남도 거제시

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	강남조선소
근무부서	용접
회사주소	부산시
근무시작일	19740101
근무종료일	19940101
근무기간	20
작업내용	조선소에서 용접 반장으로 근무 / 방파제, 철구조물 만드는 작업을 주로 함/ 직접 용접할때는 가스 용접으로 절단하고 용접봉으로 용접/ 작업장내에 환경은 연기가 많고, 공기가 많이 탁해 일할때도 불편감이 있었다고 함/ 하루 8시간 한달25일 이상 근무함/ 마스크는 일할때 불편해서 착용하지 않았다고 함
작업공정	용접반장
직업분류	[74301] 가스 용접원
산업분류	[31113] 비철금속 선박 및 기타 항해용

④업무관련성평가

유발물질1	용접흄	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	20년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 14

① 기본정보

no	211	진단코드	C34
id	5406011ㅇ즈ㅎ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120724	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19540601
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120703	주소	경상북도 영주시 봉현면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	35
금연일자	2009-01-01	일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	나의밭
근무부서	농업
회사주소	경상북도 영주시
근무시작일	19740101
근무종료일	20040101
근무기간	30년
작업내용	30년 동안 과수원 5,000평정도를 경작함 / 주로 작물은 사과임. 10일에 한번꼴로 인부들과 함께 직접 농약 살포함/ 방제복, 마스크, 장갑 착용함/ 하루10시간 25일정도 일함
작업공정	과수원운영
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 15

① 기본정보

no	212	진단코드	C34
id	5702101ㅇㅈㅁ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120724	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19570210
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120613	주소	충북 보은군 보은면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	30
금연일자		일일흡연량	40
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	과수원
회사주소	충남 보은군 보은면
근무시작일	19870101
근무종료일	20120724
근무기간	25년
작업내용	25년동안 과수원 운영/ 현재 7,000평정도 텃밭/ 과수작물은 복숭아 사과 임/ 농약은 2주에 한번 살포(기계를 이용하여 인부들과 뿌림)/ 마스크 방재복 향시 착용/ 하루 10시간 25일 이상 과수원에서 일함
작업공정	과수
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	25년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 16

① 기본정보

no	257	진단코드	C34.1
id	4710181부드구	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충북대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	cbprevmed	정보제공자	본인
보고일	20120727	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충북대학교병원	출생연월	19471018
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120612	주소	충남 연기군 조치원을 정리

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	25
금연기간		총흡연량	18250

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	청주시
근무부서	
회사주소	충북 청주시
근무시작일	19760101
근무종료일	20071231
근무기간	32년
작업내용	일용직 근로자로 특정한 사업장에 소속되어 있지 않고 일하셨다 함. 한 달에 7일정도는 아스팔트 도로포장일, 나머지 7-8일 정도는 건설현장에서 삼질, 망치질, 청소 등 잡일을 하였으며 나무캐는 일도 하셨다고 함. 하루 근무시간 10시간, 한달 15일. 주로 실외에서 일 하였으나 흙먼지등이 날려 공기질은 좋지 않았고 마스크착용은 안하셨다고 하심.
작업공정	
직업분류	[91001] 건설 단순 종사원
산업분류	[41221] 도로 건설업

④업무관련성평가

유발물질1	역청을 이용한 지붕공사, 아스팔트 작업	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	36년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	32년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 17

① 기본정보

no	258	진단코드	C34.3
id	4603031ㅇㅎㅇ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120727	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19460303
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120703	주소	****

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	35
금연일자	2002-01-01	일일흡연량	40
금연기간	10	총흡연량	25550

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	도금공장
근무부서	
회사주소	경기 광명시
근무시작일	19730101
근무종료일	20120727
근무기간	39년
작업내용	39년 동안 도금공장에서 도금작업을 함. 공장내에는 각종 화학약품들이 관리없이 방치되었음, (염산 등) 용융하면서 땀많이 흘려서 수분섭취하기가 힘들었다고하심. 하루근무시간 반나절일하셨으며, 거의쉬지않으시고일하심 마스크는 착용했다가 안했다가 하심 ,큰실내작업장이였음
작업공정	
직업분류	[84223] 용융 도금기 조작원
산업분류	[25922] 도금업

④ 업무관련성평가

유발물질1	6가크롬화합물	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	39년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	39년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 18

① 기본정보

no	297	진단코드	C34
id	4503071ㅅㅇㅅ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120802	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19450307
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120714	주소	경기도 여주군 가남면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	30
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	과수원
회사주소	경기도 여주군 가남면
근무시작일	19730101
근무종료일	20120802
근무기간	39년
작업내용	과수원 운영/ 과수 작물: 배 / 농약은 1년에 20회정도 직접 살포/ 농약 이름 여쭙보았으나, 그때 그때 다르다고 하심/ 농약 칠때 마스크 착용 하나, 별로 소용이 없다고 하심/ 과수원 안에 자택이 같이 있어서 아침에 일어나면 과수원일을 한다고 하심/ 평균 근무시간은 산출이 어려움
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	39년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	39년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 19

① 기본정보

no	299	진단코드	C34
id	3412171 ㄸㄸㄸ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	삼암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120802	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19341217
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120718	주소	경상북도 상주시 공성면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	10
금연기간		총흡연량	9125

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	과수원
회사주소	경북 상주시
근무시작일	19600101
근무종료일	20120802
근무기간	52년
작업내용	20년대 중반부터 과수원 운영/ 작물은 사과 / 현재 과수원은 5,000평 정도 임/ 1년에 20회이상 농약 직접 뿌림(농약은 여러가지 섞어서 사용하신다고 함)/ 농약 살포시 마스크 착용함/ 겨울에는 7시간정도 일을 하고, 여름에는 12시간 이상 과수원에서 일을 한다고 함
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	52년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	52년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 20

① 기본정보

no	310	진단코드	C34
id	4509081ㅇㅌㅎ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120803	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19450908
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120718	주소	전라북도 전주시 호성동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	50
금연일자	2009-01-01	일일흡연량	40
금연기간	3	총흡연량	36500

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	건축업
근무부서	설비
회사주소	인천/ 서울 곳곳에 돌아다님
근무시작일	19900101
근무종료일	20090101
근무기간	19년
작업내용	주로 인천과 서울에서 건축업에 종사/ 배관, 수도배관 설치하는 일/ 배관작업하면서 산소용접, 가스용접, 전기용접을 함/ 용접 대상은 스테인레스로 쇠파이프 때우는 것/ 석면으로 된 불티 방지포 항상 사용 / 작업장에는 환기 환풍 fan을 돌리기는 하나 지하에서 작업하는 경우가 많아 소용없을때가 많다고 함/ 작업장의 크기는 공사현장에 따라 달랐으며, 마스크는 쓸때보다 못쓸때가 더 많았다고 함
작업공정	
직업분류	[79211] 상하수 배관공
산업분류	[41229] 기타 토목시설물 건설업

④업무관련성평가

유발물질1	용접흄	하루중노출시간	8시간
유발물질2	석면, 석면함유 활석 등 포함	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	22년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	19년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 21

① 기본정보

no	319	진단코드	C34.3
id	4708012ㅇㅎ스	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20120806	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19470801
진단방법	병리의학적진단	성별	F
최초진단일	20120720	주소	대전 동구 가양동

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	돈가스
근무부서	
회사주소	대전시 중구 대흥동
근무시작일	19790101
근무종료일	19970101
근무기간	18년
작업내용	대전시 지하상가에서 돈가스집 운영(15평). 2년정도 조리사를 두고 배운후로 본인이 직접 돈가스 튀기며 서빙하는 사람 두고 사업함. 장보는것부터 하여 설겅이까지 가게의 전반적인 일 함. 아침7시부터 저녁12시까지 근무.
작업공정	
직업분류	[81131] 육류 가공 기계조작원
산업분류	[56199] 그외 기타 음식점업

④업무관련성평가

유발물질1	고온에서 발생하는 튀김 배출물질	하루중노출시간	15시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	33년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	18년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 22

① 기본정보

no	348	진단코드	C34.9
id	3411091ㅎㅇㄷ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120629	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19341109
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120628	주소	서울 용산구 용문동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	49
금연일자	2007-01-01	일일흡연량	20
금연기간	5	총흡연량	17885

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	철도청
근무부서	차량정비창
회사주소	서울시 용산구
근무시작일	19610101
근무종료일	19950101
근무기간	34년
작업내용	철도부속품 주물공장 19610101~19621231 약 2년간 1963년 부터는 주물작업 직접하지 않았으며 주물공장내에서 작업관리 하루근무시간 8시간 한달근무일수 26일 하루 중 유발물질 노출시간 8시간 주관적인 작업환경 : 먼지, 열, 미세가루 많음
작업공정	주물
직업분류	[84110] 주조기 조직원
산업분류	[31202] 철도차량부품 및 관련장치물 제조

④업무관련성평가

유발물질1	철과 강철 주조	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	51년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	34년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 23

① 기본정보

no	361	진단코드	C34.9
id	5202201人患〇	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120705	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19520220
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120629	주소	경기 고양시 덕양구 삼송동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	22
금연일자	1997-01-01	일일흡연량	40
금연기간	15	총흡연량	16060

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직업력
사업장명	오성(주), 삼성환경(주)
근무부서	자재관리
회사주소	경기도 고양
근무시작일	20000101
근무종료일	20100101
근무기간	10년
작업내용	자재관리 및 골재생산 도로포장석재 파쇄 건축폐기물 파쇄 하루근무시간 11시간 한달근무일수 28일 하루 중 유발물질 노출시간 11시간 보호구 착용하지 않음 주관적인 작업환경 : 실내의 먼지 많음
작업공정	골재 생산관리
직업분류	[84341] 광석 및 석재 가공장치 조작용
산업분류	[38230] 건설 폐기물 처리업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	11시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	12년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	10년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 24

① 기본정보

no	414	진단코드	C34
id	2809101人患人	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120821	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19280910
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120727	주소	경기도 남양주시 진접읍

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	43
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	15695

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	나의밭
근무부서	과수원
회사주소	경기도 남양주시
근무시작일	19680101
근무종료일	20080101
근무기간	40
작업내용	집과 과수원이 같이 있음 / 과수작물은 배/ 1년에 10번이상 농약 뿌림 (마스크, 장갑, 우비 착용후 농약 살포함)/ 바쁠때는 계속 과수원에 있고 한번 출하하면 한가하다고 하심(근무시간 산출 어려움)
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	44년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	40년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 25

① 기본정보

no	427	진단코드	C34
id	5902171○○○	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120821	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	울산대학교 병원	출생연월	19590217
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120720	주소	경상북도 경주시 외동읍

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의 과수원
근무부서	
회사주소	경북 경주시
근무시작일	19840101
근무종료일	20120821
근무기간	28년
작업내용	과수원 운영중/ 25세부터 50세까지는 사과농사 약 4,000평정도 지음/ 농약 다수 살포함, 일주일에 한번,8시간 이상 뿌림/ 농약에는 제초제와 살균제 섞어서 사용하였으나, 마스크 착용은 거의 하지 않음/ 51세부터는 단감 농사 지음, 단감은 농약을 많이 뿌리는 과수가 아니라서, 1년에 4번정도 뿌림/ 단감에 1년내내 농약 뿌리는 시간은 8시간 미만임 / 현재 단감농장은 1500평정도 / 현재도 마스크 착용은 하지 않음
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	28년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	28년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 26

① 기본정보

no	611	진단코드	C34.1
id	4101201ㅇ스ㅎ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120918	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	71
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120629	주소	부산 금정구 부곡3동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	10
금연기간		총흡연량	9125

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	운송업
근무부서	
회사주소	부산지역
근무시작일	19660101
근무종료일	20120731
근무기간	46
작업내용	군대제대후, 운송업일을 시작하심 화물차 (대형)을 끌고 다니시며 수의 품, 생필품 온갖 물건을 다 실으심 차량정비는 주기적으로 하신다함 야간에 주로 운행 많이 하심 7시간정도, 큰 유해물질은 없으나 밤낮이 바뀌어 항상 피곤하다고 하심
작업공정	
직업분류	[87332] 개별화물차 운전원
산업분류	[49312] 용달 및 개별 화물자동차 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	7시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	46년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	46년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 27

① 기본정보

no	510	진단코드	C34.9
id	4901031ㅅㅇㅅ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120709	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19490103
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120705	주소	서울 마포구 노고산동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	33
금연일자	2004-01-01	일일흡연량	20
금연기간	8	총흡연량	12045

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	00산업(주)
근무부서	공무과
회사주소	경남 울산
근무시작일	19740101
근무종료일	19800101
근무기간	6년
작업내용	24년동안 공무업무를 하면서 일반용접, 글라인딩 작업을 거의 매일 했음. 시설내 제관, 조립, 보온작업 등 보수작업시 보온재인 석면에 수시로 접촉했다고 함. 하루근무시간 : 8시간 한달근무일수 : 28일 하루 중 유발물질 노출시간 : 8시간 면마스크 착용 솜가루 날림
작업공정	용접, 보수공사
직업분류	[74302] 전기 용접원
산업분류	[95119] 기타 일반 기계 및 장비 수리업

④ 업무관련성평가

유발물질1	나무의 가정 실내 연소	하루중노출시간	6시간
유발물질2	용접흄	노출강도	높음
유발물질3	석면, 석면함유 활석 등 포함	업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	24년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 28

① 기본정보

no	517	진단코드	C34.9
id	4108281부호	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120629	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19410828
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120621	주소	서울 은평구 갈현동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	27375

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	00운수
근무부서	
회사주소	서울 은평구
근무시작일	19740101
근무종료일	20110101
근무기간	37년
작업내용	00운수에서 37년동안 시내버스 운전을 하였음. 하루근무시간 : 9시간 한달근무일수 : 28일
작업공정	버스운전
직업분류	[87321] 시내버스 운전원
산업분류	[49212] 시내버스 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	9시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	37년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 29

① 기본정보

no	518	진단코드	C34.9
id	5512041부ㄱㅎ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120712	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	영남대학교병원	출생연월	19551204
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120613	주소	경북 영천시 금호읍

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	36
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	13140

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	농사
근무부서	
회사주소	경북영천
근무시작일	19910101
근무종료일	20120705
근무기간	21년
작업내용	10000평 포도농사 11월 ~ 1월에는 휴농기이며 이를 제외하면 월 1회 이상 직접 농약을 살포하였음. 하루근무시간 : 10시간 한달근무일수 : 30일 하루 중 유발물질 노출시간 : 6시간 면마스크
작업공정	포도농사
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	21년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	21년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 30

① 기본정보

no	541	진단코드	C34.9
id	3311051○○○	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20120905	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19331105
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120819	주소	전북 무주군 안성면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	60
금연일자	2007-01-01	일일흡연량	10
금연기간	5	총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	사과농장
근무부서	
회사주소	전라북도 무주군 안성면
근무시작일	19560101
근무종료일	20120801
근무기간	56
작업내용	사과농사. 면적 4000평. 농약(디디브이피, 이피엔 등) 섞어 사용. 6월부터 9월까지 일주일에 한번 살포. 경운기에 농약통 싣고 농약살포. 마스크 착용.
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	56년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	56년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 31

① 기본정보

no	546	진단코드	C34.1
id	4503141ㅇ스ㄷ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	인하대학교병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	1110240	정보제공자	본인
보고일	20120906	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	인하대학교병원	출생연월	19450314
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120808	주소	인천 연수구 청학동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장,
사업장명	**운수
근무부서	운전
회사주소	
근무시작일	19660101
근무종료일	20051231
근무기간	40
작업내용	40년동안 동일한 버스운송회사에서 근무하면서 시외버스를 운전하였음. 하루 9시간, 한달 20일 근무함.
작업공정	버스운전
직업분류	[87322] 시외버스 운전원
산업분류	[49220] 시외버스 운송업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	9시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	46년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	40년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 32

① 기본정보

no	551	진단코드	C34.0
id	2808151000	진단명	폐문의 악성신생물
보고병원	인하대학교병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	1110240	정보제공자	본인
보고일	20120906	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	인하대학교병원	출생연월	19280815
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120822	주소	인천 동구 송현동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	65
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	23725

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장, 현직장, 과거 직장여부	최장직장
사업장명	**제철
근무부서	
회사주소	인천시 동구 송현동
근무시작일	19610101
근무종료일	19851231
근무기간	25
작업내용	제철소에서 강철주조 공정에서 주조기 조작원으로 근무함; 하루 8시간, 한달 26일 근무; 방독마스크 착용함; 작업장 환경은 좋은 편 아니라고 함.
작업공정	강철주조
직업분류	[84110] 주조기 조작원
산업분류	[24311] 선철주물 주조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	철과 강철 주조	하루중노출시간	8시간
유발물질2	결정형 유리규산	노출강도	높음
유발물질3	석면, 석면함유 활석 등 포함	업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	51년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 33

① 기본정보

no	602	진단코드	C34
id	4003011ㄱㅈㅅ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120917	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성창원병원	출생연월	19400301
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120725	주소	경상남도 창원시 산호동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	45
금연일자	2007-01-01	일일흡연량	20
금연기간	5	총흡연량	16425

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	농업/과수원
회사주소	경상남도 창원시 산호동
근무시작일	19600101
근무종료일	20120814
근무기간	52
작업내용	1960년도 부터 농사와 과수원 운영/ 4년전까지 농사도 같이 하셨는데 지금은 농사는 안하고 과수원만 운영/과수원과 집은 떨어져 있으며, 1년에 10회이상 환자분이 직접 농약 뿌린다고 함/ 마스크 착용하지 않음/하루 8시간 이상 일하신다고 함
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	52년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	52년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 34

① 기본정보

no	619	진단코드	C34.1
id	4704151ㄱㅇㅇ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120918	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19470415
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120918	주소	****

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	45
금연일자	2011-09-01	일일흡연량	20
금연기간	0	총흡연량	16425

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의 과수원
근무부서	
회사주소	경북 안동시 일직면 귀미리
근무시작일	19660101
근무종료일	20120726
근무기간	46년
작업내용	어렸을적부터 아버지따라 밭농사와 과수원 농사지으심 과수원에선 사과를 재배하시며 밭농사로는 고추를 재배하심 사과나무는 250그루정도 식재되어있음 중간 중간 계속해서 농약을 줬야했음, 영양제랑 함께 주심 마스크착용하심 평균적으로 12시간이상은 일을 하신다고함
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	46년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	46년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 35

① 기본정보

no	1278	진단코드	C34.3
id	4504101ㄱㅈㅇ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121031	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	67
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120921	주소	충북 청원구 북이면 신대리

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자	2005-01-01	일일흡연량	20
금연기간	7	총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	태종운수
근무부서	운수업
회사주소	경기도 용인시
근무시작일	19720101
근무종료일	20120101
근무기간	40
작업내용	개별화물 운수업1t. 평균운전 10시간이상 운전하심 월25일근무 마스크 착용안함. 특별한 유해물질 없다하심 허리가 빠근하고 목이 아프다고하심
작업공정	
직업분류	[87332] 개별화물차 운전원
산업분류	[49312] 용달 및 개별 화물자동차 운수업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	1
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	40년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	40년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 36

① 기본정보

no	667	진단코드	C34.3
id	5212181ㄴㅇㅇ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120919	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19521218
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120802	주소	****

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	10
금연기간		총흡연량	7300

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	금속가공
근무부서	
회사주소	부산 양산시 서창
근무시작일	19820701
근무종료일	20120802
근무기간	30년
작업내용	금속가공업체에서 기계나 철 구조물 주조 후 후가공작업을 함. 큰 대문을 많이 열어나 환기 잘 통함. 하지만 먼지가 많음. 작업장소 옆에 쇠 200 용광로가 작동하고 있음 하루 10시간근무, 주5일제 마스크 쓰지않음
작업공정	주물 후가공
직업분류	[84159] 그 외 금속가공 기계조작원
산업분류	[24311] 선철주물 주조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	철과 강철 주조	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	30년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 37

① 기본정보

no	676	진단코드	C34
id	4212051ㄱ스ㄱ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120920	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	순천향대학교천안병원	출생연월	19421205
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120813	주소	충청남도 아산시 탕정면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	10
금연기간		총흡연량	9125

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의밭
근무부서	농업
회사주소	충남 아산시 탕정면
근무시작일	19620101
근무종료일	20120827
근무기간	50년
작업내용	20살때부터 농업에 종사함/ 현재는 벼농사 약 2,000평과, 포도나무 약 1,600평 정도 농사지으심/ 벼는 1년에 4회~5회정도 농약을 뿌리며, 포도나무에는 일주일에 한번이상 직접 농약과 다른 약들을 섞어서 뿌린다고 함. 마스크, 장갑 및 우비는 항상 착용함. / 하루에 8시간정도 농사일 하시고, 겨울에는 한가하시다고 함
작업공정	농업
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	50년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	50년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 38

① 기본정보

no	785	진단코드	C34
id	4209131 ㄱㅇㅈ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120926	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19420913
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120914	주소	경기도 여주군 북내면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	18250

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	도자기 만들기
근무부서	
회사주소	경기도 여주시
근무시작일	19840101
근무종료일	19990101
근무기간	15년
작업내용	경기도 여주/ 공장에 흙이 들어오면 흙배합, 도자기 만들기, 가마에 불 피우기 등 전과정에 참여/ 가마술에 석면으로 바르고 붙이는 작업도 참여했다고 함(불티방지용으로 사용)/ 일할 당시에는 석면의 유해성에 대해 모르고 일했다고 함/ 마스크 착용하지 않음
작업공정	
직업분류	[79111] 도자기 공예원
산업분류	[23219] 기타 일반 도자기 제조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	석면, 석면함유 활석 등 포함	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	28년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 39

① 기본정보

no	821	진단코드	C34.1
id	6912231 ㅎㅎㅎ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	인하대학교병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	1110240	정보제공자	본인
보고일	20121002	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	인하대학교병원	출생연월	19691223
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120925	주소	인천 남구 용현5동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	20
금연일자		일일흡연량	30
금연기간		총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	00기업
근무부서	
회사주소	인천시 동구 송현동
근무시작일	19940101
근무종료일	20120926
근무기간	18년
작업내용	인천제철 협력업체로 인천제철 내에서 포크레인으로 제품 상하차 업무를 함. 디젤 배출가스 노출이 많았다고 함; 일14시간씩 월23일 근무; 보호구는 안전모외에 착용하지 않음, 마스크 사용안함;
작업공정	포크레인작업
직업분류	[87401] 크레인 운전원)
산업분류	[24111] 제철업)

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	14시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	18년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	18년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 40

① 기본정보

no	825	진단코드	C34.1
id	5601091ㅎㅈㄱ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	인하대학교병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	1110240	정보제공자	본인
보고일	20121002	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	인하대학교병원	출생연월	19560109
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20121002	주소	인천 연수구 청학동

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	혈액원
근무부서	
회사주소	인천시
근무시작일	19780101
근무종료일	20120907
근무기간	34년
작업내용	혈액원에서 혈액운반 차량 운전을 34년동안 수행함. 차종은 승합차임; 일8시간, 월26일 근무; 보호구 착용하지 않음; 차량정비는 하지 않음
작업공정	혈액운반
직업분류	[87399] 그 외 자동차 운전원
산업분류	[86909] 그외 기타 보건업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	34년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	34년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 41

① 기본정보

no	856	진단코드	C34.9
id	3912051ㅇㄱㅈ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	
보고자명	happyhi	정보제공자	본인
보고일	20121004	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19391205
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120827	주소	경기 수원시 장안구 파장동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	60
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	건축일
근무부서	
회사주소	전국
근무시작일	19700101
근무종료일	19850101
근무기간	15년
작업내용	건물 내.외장 페인트 도장작업을 15년동안 수행 하심. 컴프레서를 이용하여 스프레이 작업도 하고 롤러를 이용하기도 함, 마스크는 착용할때도 있지만, 못할때가 더 많았다고 함. 건축된 새건물, 아파트, 주택 등을 페인팅 했다고 함. 환기시설은 미흡하여 페인트 냄새 심했음.
작업공정	
직업분류	[77361] 건물 도장공
산업분류	[42411] 도장 공사업

④ 업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	42년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	15년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 42

① 기본정보

no	862	진단코드	C34.0
id	4303091ㅇㄷㅅ	진단명	폐문의 악성신생물
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	
보고자명	happyhi	정보제공자	본인
보고일	20121004	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19430309
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120920	주소	경기 용인시 처인구 모현면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자	1990-01-01	일일흡연량	20
금연기간	22	총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	화물운전
근무부서	
회사주소	전국
근무시작일	19870101
근무종료일	20120901
근무기간	25년
작업내용	25년동안 화물차 운전을 함. 차량정비는 안 하셨다함
작업공정	
직업분류	[87332] 개별화물차 운전원
산업분류	[49311] 일반 화물자동차 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	25년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 43

① 기본정보

no	870	진단코드	C34
id	3810191○○○	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20121005	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19381019
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120921	주소	대전광역시 대전구 신탄진동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	60
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	인쇄관련업
근무부서	인쇄
회사주소	서울시 동작구 대방동
근무시작일	19680101
근무종료일	19980101
근무기간	30년
작업내용	국정교과서 편집 및 인쇄업/ 편집실(인쇄)에서도 근무 - 인쇄실은 잉크 냄새, 크롬등 여러가지 화학물질을 많이 다루었다고 함/ 냄새도 독하고, 환기가 잘 되지 않아 공기 질도 좋지 않은 편이었다고 함/ 근무시간 1일 2교대 근무/ 주6일 근무/ 마스크 착용하지 않음
작업공정	
직업분류	[79991] 인쇄관련 기능 종사원
산업분류	[58111] 교과서 및 학습서적 출판업

④ 업무관련성평가

유발물질1	인쇄업	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	44년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 44

① 기본정보

no	1250	진단코드	C34.9
id	4706141스ㄱㅇ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘양종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121030	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	보훈병원	출생연월	65
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120920	주소	서울 강서구 가양동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	45
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	16425

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	전세버스회사
근무부서	
회사주소	서울시 강서구
근무시작일	19720901
근무종료일	20120901
근무기간	40년
작업내용	운수업 회사에서 32년간 시내버스운전 하심 - 하루10시간 한달27일 근무 최근8년간은 운수업 회사에서 대표직으로 일임하시어 관리직에서 근무 - 하루8시간 한달27일 근무 특별한 유해물질에 노출력은 없으시고 마스크 착용하시지 않음
작업공정	
직업분류	[87321] 시내버스 운전원
산업분류	[49212] 시내버스 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	40년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	32년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 45

① 기본정보

no	904	진단코드	C34.3
id	6805021ㄱㄱ스	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121009	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19680502
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120815	주소	****

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	굴삭기운전원
근무부서	굴삭기운전원
회사주소	대구 달서구
근무시작일	19820101
근무종료일	20120827
근무기간	30
작업내용	대구 전지역을 굴삭기가 필요하거나하시면 직접 현장가서 작업함. 건물 해체 작업 중 먼지와 석면을 많이 마심. 일하고나면 목이아파하심 마스크 귀찮아서 착용안함 하루8시간. 한달 20-25일근무하심
작업공정	
직업분류	[87506] 굴삭기 및 불도저 운전원
산업분류	[42500] 건설장비 운영업

④ 업무관련성평가

유발물질1	석면, 석면함유 활석 등 포함	하루중노출시간	8시간
유발물질2	디젤엔진 배출물질	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	30년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 46

① 기본정보

no	916	진단코드	C34.2
id	4809031ㅇㅈㅇ	진단명	중엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	충남대학교병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	bbbooo0701	정보제공자	본인
보고일	20121009	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	충남대학교병원	출생연월	19480903
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120904	주소	대전 대덕구 비래동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장	과거직업력
사업장명	건설중기	월남참전
근무부서		백마부대
회사주소	대전시	베트남
근무시작일	19820101	19690101
근무종료일	20120801	19720101
근무기간	30년	3년
작업내용	건설업에서 포크레인 불도저 운전. 말씀은 분진가루 없다고는 하심.... 마스크 등 보고장비 착용안함.	월남전 참전 전쟁터에 참여하진 않고 고엽제를 살포하는 작업함.
작업공정		
직업분류	[87506] 굴삭기 및 불도저 운전원	[기타]
산업분류	[42500] 건설장비 운영업	[기타]]

④ 업무관련성평가

유발물질1	다이옥신(2,3,7,8-TCDD)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	30년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	3년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 47

① 기본정보

no	449	진단코드	C34.1
id	4904101ㅇㅈㅇ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	이대목동병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	ewha	정보제공자	본인
보고일	20120822	정보제공자본인이외	
최초 진단기관		출생연월	63
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120802	주소	서울 강서구 화곡1동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	45
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	16425

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력	과거직업력
사업장명	도선여객	동명건설
근무부서		
회사주소	서울 강남구 개포동	서울 종로구 혜화동
근무시작일	19870101	19820101
근무종료일	20120101	19860101
근무기간	25년	4년
작업내용	하루 9시간 근무 한달 26일근무 마스크 미착용	공사장에서 쓰이는 돌이나 목재 등을 트럭으로 운반하는 일 하루 12시간 근무, 한달 30일 근무 마스크 미착용
작업공정	버스운전	공사장
직업분류	[87321] 시내버스 운전원	[87333] 일반화물차 운전원
산업분류	[49212] 시내버스 운송업	[42121] 토공사업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	9시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	30년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	29년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 48

① 기본정보

no	1008	진단코드	C34.1
id	5210291 ㅈㅈㅈ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121012	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19521029
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120703	주소	****

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	30
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장	과거직업력
사업장명	오토테크	세원탄광
근무부서	정비	현장직
회사주소	서울 서초구 서초동	고안사북
근무시작일	19720301	19750301
근무종료일	20121011	19770301
근무기간	40년	2년
작업내용	정비.수리 업무만 종일 하셨으며 마스크착용하시지 않음 도장x 자동차브레이크나 내부수리 등. 하루12시간.한달22일근무	광산에서 탄광 직접 채취하셨으며 석탄운반 많이 하셨음. 광산 들어가계신 시간 3-4시간정도이셨으며 관리.보조역할 많이 하셨음. 하루8시간. 월20일근무 마스크착용안함
작업공정		
직업분류	[75106] 자동차 경정비원	[광업 단순 종사원]
산업분류	[95211] 자동차 종합 수리업	[석탄 광업]

④업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생성물	노출강도	높음
유발물질3	석면, 석면함유 활석 등 포함	업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	40년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	2년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 49

① 기본정보

no	1026	진단코드	C34.3
id	4802281 ㅅㄱㅇ	진단명	하엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121012	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19480228
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120806	주소	****

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	25
금연일자	1992-01-01	일일흡연량	60
금연기간	20	총흡연량	27375

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	신흥공업사
근무부서	운영관리
회사주소	울산 중구 복산동
근무시작일	19680101
근무종료일	20121012
근무기간	44년
작업내용	운영관리하시며 예전에 몇개월 기계박스 안에있는 충격 못 받게하는 부품이 석면물질인데 그때는 그게 유해물질인지 모르고 마스크 쓰지않고 모아서 다른 곳에 판매하거나 곤노(심지)도 만들고 하셧음 이번년 초까지 용접하셧음. (마스크착용안함) 요즘엔 일 덜하고 사무실에 앉아계심 하루10시간. 매일 나오셧음
작업공정	
직업분류	[14135] 기계제품생산 관리자
산업분류	[46539] 기타 산업용 기계 및 장비 도매

④ 업무관련성평가

유발물질1	석면, 석면함유 활석 등 포함	하루중노출시간	1시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	44년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	44년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 50

① 기본정보

no	1036	진단코드	C34.9
id	4102201ㅇ스ㄷ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120718	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19410220
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120716	주소	서울 양천구 신정동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	13
금연기간		총흡연량	11862

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	용접(사업장속하지 않고 함)자영업
근무부서	용접
회사주소	서울
근무시작일	19800101
근무종료일	20101231
근무기간	31년
작업내용	일반용접으로 기계제작함. 용접 모체는 스테인레스, 철 등임. 하루 근무 시간 6시간 한달 근무일수 20일 하루중 유발물질 노출시간 4시간 보호구는 방독마스크 착용, 작업환경에서 철분진이 많았다고 함.
작업공정	기계제작
직업분류	[74309] 그 외 용접원
산업분류	[29199] 그외 기타 일반목적용 기계 제조

④업무관련성평가

유발물질1	용접흄	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	32년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	31년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 51

① 기본정보

no	1038	진단코드	C34.9
id	7009111ㄱㅈㄱ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120719	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19700911
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120713	주소	인천 남동구 고잔동 652-2 101호

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	20
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	7300

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	애버그린 패키징 코리아
근무부서	
회사주소	경기도 안산시
근무시작일	19950301
근무종료일	20120701
근무기간	17년
작업내용	우유팩 인쇄작업 삼본(고속인쇄) 유기용제 냄새 하루 근무시간 8시간 한달 근무일수 20일 하루중 유발물질 노출시간 8시간 보호구 착용하 지 않음(소음 귀마개) 공기질 : 배기상태 좋음
작업공정	인쇄작업
직업분류	[79991] 인쇄관련 기능 종사원
산업분류	[18119] 기타 인쇄업

④ 업무관련성평가

유발물질1	인쇄업	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	17년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	17년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 52

① 기본정보

no	1051	진단코드	C34.9
id	4109101ㅈㄴㄷ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120730	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	영남대학교병원	출생연월	19410910
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120709	주소	경북 영천시 고경면 창상리

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	개인
근무부서	과수농사
회사주소	경북
근무시작일	19620101
근무종료일	20120701
근무기간	50년
작업내용	50년동안 과수(사과) 3000평 포도 1500평 경작함. (농한기 10~12월)를 제외하고 월 3회 가랑 농약 직접 살포함. 하루 근무시간 4시간 한달 근무일수 30일 하루중유발물질 노출시간 1시간 (월 3회) 보호구 : 면마스크 착용
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	1시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	50년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	50년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 53

① 기본정보

no	1056	진단코드	C34.9
id	4109121ㄱㅈㅅ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120731	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	홍익대학교	출생연월	19410912
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120728	주소	경기 성남시 중원구 금광1동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	45
금연일자		일일흡연량	5
금연기간		총흡연량	4106

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장
사업장명	개인
근무부서	
회사주소	서울
근무시작일	19970101
근무종료일	20070101
근무기간	10년
작업내용	주택 아파트 침대 락카칠을 함. 하루근무시간 : 10시간, 한달 근무일수 : 15일, 하루중유발물질 노출시간 : 6시간, 보호구 : 방진마스크(절반정도의 시간), 밀폐된공간에서 작업한 경우가 많음, 칠냄새(신나냄새) 심했음.
작업공정	페인트 도장
직업분류	[77361] 건물 도장공
산업분류	[42411] 도장 공사업

④업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	6시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	15년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	10년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 54

① 기본정보

no	1095	진단코드	C34.9
id	4112241 ㄸㄹㄱ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120828	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19411224
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120824	주소	부산 남구 대연동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	페인트 도장
근무부서	페인트 가게
회사주소	부산 남구
근무시작일	19710101
근무종료일	20120801
근무기간	41년
작업내용	페인트 도장공으로 주택, 아파트 스프레이 롤러도장 수행함. 하루 근무 시간 : 8시간, 한달근무일수 20일, 하루중 유발물질 노출 시간 : 8시간, 보호구 면마스크 실내외 작업 공기 탁한 곳도 많음
작업공정	판매 및 페인트도장
직업분류	[77361] 건물 도장공
산업분류	[47519] 페인트, 유리 및 기타 건설자재

④ 업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	41년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	41년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 55

① 기본정보

no	1098	진단코드	C34.9
id	4804061ㅇ즈ㅎ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120823	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19480406
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120813	주소	경남 진주시 하대동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자	2004-01-01	일일흡연량	30
금연기간	8	총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	농업
근무부서	
회사주소	경남
근무시작일	19660101
근무종료일	19880101
근무기간	22년
작업내용	과수(복숭아)를 경작하면서 농약살포작업을 월1회가량 직접 하심. 논농사 2000평 농한기 10~2월 하루 근무시간 : 7시간 한달근무일수 30일 하루중 유발물질 노출 시간 : 4시간 (2달에 3회) 보호구 착용하지 않음
작업공정	농업
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[1131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	46년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	22년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 56

① 기본정보

no	1158	진단코드	C34.9
id	5207221 ㄸㄱㅎ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120927	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19520722
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120927	주소	서울 서대문구 북가좌동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	38
금연일자	2010-01-01	일일흡연량	30
금연기간	2	총흡연량	20805

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	공장운영
근무부서	
회사주소	서울
근무시작일	19760101
근무종료일	20000101
근무기간	24년
작업내용	나염실크 인쇄 - 천 (원단) 광고물 염색 작업을 24년동안 수행함. 신나, 용재 플러작업을 함. 작업공간 60여평, 하루 근무시간 : 12시간, 한 달 근무일수 : 29일, 보호구 착용하지 않음 창문, 팬 등 환기시설 좋으나, 냄새는 심하다
작업공정	염색
직업분류	[79991] 인쇄관련 기능 종사원
산업분류	[18112] 스크린 인쇄업

④ 업무관련성평가

유발물질1	인쇄업	하루중노출시간	12시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	36년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	24년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 57

① 기본정보

no	1157	진단코드	C34.9
id	4508141ㄱㅎㅅ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	비소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20121008	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19450814
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120921	주소	서울 은평구 응암1동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	38
금연일자	2004-01-01	일일흡연량	40
금연기간	8	총흡연량	27740

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	베트남 참전
근무부서	
회사주소	
근무시작일	19690601
근무종료일	19700701
근무기간	1년
작업내용	월남전 참전 1960년 1년간 후방지원 업무 -> 고엽제 살포작업을 하면서 고엽제에 노출되었다고 함. 고엽제를 헬기로 살포함. 총 10회 이하 투하 (헬기작업 준비 및 지시에 의해 상공에서 살포작업), 보호구 착용 하지 않음
작업공정	후방지원 업무
직업분류	[ZZZZZ] 기타
산업분류	[ZZZZZ] 기타

④ 업무관련성평가

유발물질1	다이옥신(2,3,7,8-TCDD)	하루중노출시간	
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	43년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	1년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 58

① 기본정보

no	43	진단코드	C34.9
id	5412301ㄱㅇㄱ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120619	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	58
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120619	주소	서울 마포구 신수동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	40
금연일자	2007-01-01	일일흡연량	20
금연기간	5	총흡연량	14600

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력	과거직업력
사업장명	현대제철	개인택시
근무부서	운송부서	
회사주소		
근무시작일	19740101	20030901
근무종료일	20030831	20120530
근무기간	29년	8년
작업내용	인쇄물 운송 삼륜차- 2.5t 트럭서울전지역 운송	
작업공정	인쇄물 운송	개인택시 운전
직업분류	[87332] 개별화물차 운전원	[87310] 택시 운전원
산업분류	[24311] 선철주물 제조업	[49231] 택시 운송업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	5시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	29년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 59

① 기본정보

no	88	진단코드	C34
id	4201061ㅇㅅㅈ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120710	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	70
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120605	주소	경남 함안군 함안면

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	15
금연기간		총흡연량	13687

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	석공사업(개인으로함)
근무부서	
회사주소	경남 함안군 함안면
근무시작일	19930101
근무종료일	20120101
근무기간	19년
작업내용	회사에 소속되지 않고 개인이 드문드문 하던 일로 정확히는 기억하지 못하심 / 돌을 다듬고 나르고 운반하던 일을 함. 기계를 이용하여 작업하였다고 함 / 먼지와 돌가루가 많이 날렸으나, 마스크 착용하지 않음 / 하루 8시간 정도 근무, 한달 25일 가량 근무(일이 없는경우는 많이 하지 못한 달도 있다고 하심)
작업공정	
직업분류	[84322] 벽돌 및 타일 생산기 조작용
산업분류	[23325] 콘크리트타일,기와,벽돌및

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	19년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	19년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 60

① 기본정보

no	887	진단코드	C34.2
id	3711071ㄱㅇㅎ	진단명	중엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121008	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	75
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120903	주소	충북 청주시 상당구 용암동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	20
금연일자	1982-01-01	일일흡연량	20
금연기간	30	총흡연량	7300

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	
사업장명	월남전
근무부서	
회사주소	월남전
근무시작일	19680501
근무종료일	19690501
근무기간	1년
작업내용	월남전참전! 보병으로 계셨고 (대위로 계시며 고엽제 뿌린후 작전실시) 투입시 작전끝날때까지 계속계심 달에 15일정도 작전훈련 하루 12시간. 매일 근무 (방독마스크착용)
작업공정	
직업분류	[A1120] 위관급 장교
산업분류	[84320] 국방 행정

④ 업무관련성평가

유발물질1	다이옥신(2,3,7,8-TCDD)	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	1	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	1년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 61

① 기본정보

no	1096	진단코드	C34.9
id	4704211ㅇ스스	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	삼암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120828	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	65
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120814	주소	경기 동두천시 하봉암동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	30
금연일자	2002-01-01	일일흡연량	20
금연기간	10	총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	개인
근무부서	중기계대여
회사주소	경남
근무시작일	19870101
근무종료일	20120801
근무기간	25
작업내용	중기계대여 및 지게차 운전 하루 근무시간 : 4시간 한달근무일수 28일 하루중 유발물질 노출 시간 : 4시간 보호구 :면마스크 시내에서 물건운반 또는 건축현장(주택, 아파트)에서 업무진행
작업공정	지게차 운전
직업분류	[87339] 그 외 화물차 및 특수차 운전원
산업분류	[42500] 건설장비 운영업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	4
유발물질2		노출강도	1
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	25년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 62

① 기본정보

no	1239	진단코드	C34.9
id	4511011ㅈㅈㅁ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121030	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	67
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120928	주소	서울 강남구 논현동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	15
금연일자	1985-01-01	일일흡연량	15
금연기간	27	총흡연량	4106

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	유통도매업
근무부서	
회사주소	서울 수도권 전역
근무시작일	19720101
근무종료일	19970101
근무기간	25년
작업내용	서울 및 수도권 전 지역을 대상으로 유아용품을 주문받아 유통함. 하루 10시간 정도 근무하였으며, 한달중 24일 정도(주6) 근무하심, 보호구 장비는 특별히 착용해야함을 느끼지 못하여 착용하지 않음.
작업공정	
직업분류	[87331] 용달화물차 운전원
산업분류	[46499] 그외 기타 가정용품 도매업

④업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	40년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	25년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 63

① 기본정보

no	716	진단코드	C34.9
id	5705051ㄱㄷㅅ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	
보고자명	happyhi	정보제공자	본인외
보고일	20120924	정보제공자본인이외	배우자
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	55
진단방법	병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120910	주소	경기도안산시상록구팔곡동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	운전
근무부서	
회사주소	안산
근무시작일	19740101
근무종료일	20040101
근무기간	30년
작업내용	레이콘, 시내버스, 시외버스, 고속버스 운전하심 차량정비도 직접 하심
작업공정	
직업분류	[87322] 시외버스 운전원
산업분류	[49220] 시외버스 운송업

④ 업무관련성평가

유발물질1	디젤엔진 배출물질	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	38년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 64

① 기본정보

no	1226	진단코드	C34.1
id	4602161ㅎㄱㅎ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	삼암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121030	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	66
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120827	주소	경남 산청군 산청읍 옥산리

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	40
금연일자		일일흡연량	5
금연기간		총흡연량	3650

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	나의 과수원
근무부서	농약살포
회사주소	경남 산청군 산청읍
근무시작일	19700208
근무종료일	20121018
근무기간	42년
작업내용	벼농사.과수원(포도)-5000평 제초제 많이 뿌림 (한달에 3-4번)보통 3-4시간뿌리심 마스크 착용. 장갑착용 하지만 얼굴에 다 튀다고 하심 매일 일하심
작업공정	
직업분류	[61130] 과수작물 재배원
산업분류	[01131] 과실작물 재배업

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	42년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	42년	추가조치 기타	

폐암 - Probable case 65

① 기본정보

no	1201	진단코드	C34.9
id	4508081ㄱㄷㅅ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121030	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	67
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	남성
최초진단일	20120910	주소	충북 음성군 맹동면 마산리

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	농업
근무부서	
회사주소	충북 음성군 맹동면 마산리
근무시작일	19720901
근무종료일	20120901
근무기간	40년
작업내용	음성에서 수박 하우스 재배 하고계심. 농약 액체형(살충제,제초제등)으로 직접살포하시며 하루평균8시간 나가서 일하시는 매일나가신다(한달내내) 그러나 농범기나 수확기등과같이 철때는 10시간이상씩 일하신다고 하심. 마스크는 면마스크로 착용하고 계심
작업공정	
직업분류	[61121] 채소작물 재배원
산업분류	[01152] 채소, 화훼 및 과실작물 시설 재배

④ 업무관련성평가

유발물질1	비비소계 살충제(직업적 살포, 사용)	하루중노출시간	4시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	40년	추가조치	
노출기간	40년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 1

① 기본정보

no	20	진단코드	C34.9
id	4505081ㄱㄴㄱ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	비소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120607	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19450508
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120605	주소	강원 태백시 황지동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	36
금연일자	2005-01-01	일일흡연량	20
금연기간	7	총흡연량	13140

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직업력
사업장명	대한석탄공사
근무부서	굴진선산부
회사주소	강원도 태백시 장성읍
근무시작일	19691001
근무종료일	19741030
근무기간	5년
작업내용	대한석탄공사에서 약 5년동안 굴진선산부로 근무함. 필수 보호구는 착용하였다고 함.
작업공정	
직업분류	[91002] 광업 단순 종사원
산업분류	[5100] 석탄 광업

④업무관련성평가

유발물질1	지하채광(적철광, 철, 주석)	하루중노출시간	10시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	43년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	5년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 2

① 기본정보

no	105	진단코드	C34
id	4611111 ㄸ人〇	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120711	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19461111
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120605	주소	충북 충주시 용산동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	50
금연일자		일일흡연량	15
금연기간		총흡연량	13687

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	삼척탄좌정암광업소
근무부서	굴진부
회사주소	강원도 정선군 고한읍
근무시작일	19690101
근무종료일	20020101
근무기간	33년
작업내용	직업관련 진폐13급 환자임/ 주업무는 탄광에서 착암기를 이용하여 돌(굴)을 뚫는 작업(굴진부)/ 석탄 깨는 작업에는 참여하지 않고, 굴진작업만 함/ 작업시 방진 마스크는 착용하였으나, 굴안의 공기가 워낙 좋지 않았다고 함/ 하루 8시간씩 한달 25일 근무/
작업공정	굴진
직업분류	[87501] 굴착기·착암기 및 채광기 조작
산업분류	[5100] 석탄 광업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	43년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	33년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 3

① 기본정보

no	682	진단코드	C34
id	5712301ㅎㄱㅇ	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120920	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19571230
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120828	주소	강원도 원주시 판부면

② 흡연력

흡연여부		흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	페인트 도장공
근무부서	
회사주소	강원도 원주시
근무시작일	19820101
근무종료일	20020101
근무기간	20년
작업내용	군제대 후 페인트 도장공으로 20년간 일함(회사 소속이 아니라, 개인으로 일함), 컴프레셔를 이용하여 스프레이 작업함, 마스크는 착용할때도 있지만, 못할때가 더 많았다고 함. 건축된 새건물, 아파트, 주택등을 페인팅 했다고 함/ 환기시설은 미흡하였으며, 새건물이므로 냄새가 많이 났다고 함./ 석면여부 여쭙보니, 건설 현장에서 알게 모르게 노출되었을 것이라 함/ 하루 8시간~10시간정도 20여일 근무함
작업공정	페인트 도장공
직업분류	[77361] 건물 도장공)
산업분류	[47519] 페인트, 유리 및 기타 건설자재)

④ 업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	8
유발물질2		노출강도	1
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	30년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	20년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 4

① 기본정보

no	1042	진단코드	C34.9
id	46070510000	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120723	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19460705
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120710	주소	인천 서구 불로동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	45
금연일자	2010-01-01	일일흡연량	20
금연기간	2	총흡연량	16425

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장
사업장명	제일중공(주), 삼화(주)
근무부서	
회사주소	서울시 영등포 당산동
근무시작일	19880101
근무종료일	20090101
근무기간	21
작업내용	페인트 도장(에에폭시) 감속계도장(기계도장) 스프레이 후끼 하루 근무 시간 8시간 한달 근무일수 29일 하루중유발물질 노출시간 8시간 보호 구 : 방진마스크 작업현장에 페인트 날림
작업공정	
직업분류	[84219] 그 외 도장기 조작용
산업분류	[25923] 도장 및 기타 피막처리업

④ 업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	24년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	21년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 5

① 기본정보

no	1095	진단코드	C34.9
id	4112241 ㄸㄹㄷ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	샘암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120828	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19411224
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120824	주소	부산 남구 대연동

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	35
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	12775

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	페인트 도장
근무부서	페인트 가게
회사주소	부산 남구
근무시작일	19710101
근무종료일	20120801
근무기간	41년
작업내용	페인트 도장공으로 주택, 아파트 스프레이 롤러도장 수행함. 하루 근무 시간 : 8시간, 한달근무일수 20일, 하루중 유발물질 노출 시간 : 8시간, 보호구 면마스크 실내외 작업 공기 탁한 곳도 많음
작업공정	판매 및 페인트도장
직업분류	[77361] 건물 도장공
산업분류	[47519] 페인트, 유리 및 기타 건설자재

④ 업무관련성평가

유발물질1	도장공	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	41년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	41년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 6

① 기본정보

no	584	진단코드	C34.1
id	4106141ㅈㅈㄴ	진단명	상엽, 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	연세대원주기독병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	psjin9318	정보제공자	본인
보고일	20120913	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	연세대원주기독병원	출생연월	19410614
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120913	주소	강원 영월군 총동면

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	광업소
근무부서	
회사주소	강원 태백시
근무시작일	
근무종료일	
근무기간	15년
작업내용	태백 저암광업소에서 7년, 영월 옥동광업소에서 3년, 태백 동해광업소에서 5년, 작업은 굴진작업, 채탄작업이었고 총 15년간 했음. 오전 8시 ~ 오후 4시까지 일함, 하루 8시간. 한달 26일 근무. 근무환경은 소음, 냄새, 먼지, 돌가루 등 있었으나 보호구는 하지 않았다 함.
작업공정	굴진, 채탄작업
직업분류	[87501] 굴착기·착암기 및 채광기 조작
산업분류	[5100] 석탄 광업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기		추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	15년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 7

① 기본정보

no	780	진단코드	C34
id	4409021 토티츠	진단명	기관지 및 폐의 악성신 생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120926	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19440902
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120911	주소	경상남도 김해시 진영읍

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	30
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	**중공업
근무부서	
회사주소	경상남도 창원시
근무시작일	19770101
근무종료일	20000101
근무기간	23년
작업내용	석면, 니켈화합물, 텅스텐을 많이 다루셨다함/ 채강작업, 용광에서 쇠를 녹이는 용해로 작업, 발생하는 가스 제거 하는 작업을 하셨다고 함/ 금속제련, 정련 과정을 통해 나오는 연기를 진공(백쿰스트림)으로 연기를 뽑아내어 작업장내에 공기는 괜찮은 편이었다고 함/ 회사에서 지급 되는 마스크 및 작업복 항상 착용/ 공장이 24시간 운영되므로 하루 12시간 한달 2번정도 휴무
작업공정	
직업분류	[84141] 광석 및 금속용광로 조작용
산업분류	[24199] 그외 기타 1차 철강 제조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	철과 강철 주조	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	35년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	23년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 8

① 기본정보

no	802	진단코드	C34
id	4010301ㄷㄱㅅ	진단명	기관지 및 폐의 악성신생물
보고병원	서울아산병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	kittyjh97	정보제공자	본인
보고일	20120927	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	서울아산병원	출생연월	19401030
진단방법	병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120924	주소	서울시 구로구 고척1동

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	47
금연일자	2006-01-01	일일흡연량	20
금연기간	6	총흡연량	17155

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직업력
사업장명	강원도 태백지구 탄광
근무부서	
회사주소	강원도 태백시
근무시작일	19650101
근무종료일	19720101
근무기간	7년
작업내용	강원도 태백지구 탄광에서 광부로 일함/ 주로 석탄 캐는 일/ 회사에서 지급되는 마스크, 장갑, 옷등 보호장구를 착용하나 워낙 먼지가 많고 공기가 좋지않은 환경이라 마스크를 해도 소용이 없었을 정도 였다고 함/ 하루 8시간 ~10시간정도 근무 주6일 근무
작업공정	
직업분류	[77411] 광원
산업분류	[5100] 석탄 광업

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	47년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	7년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 9

① 기본정보

no	1041	진단코드	C34.9
id	3805081ㄱㄷㅇ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	편평세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인
보고일	20120723	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	화순전남대병원	출생연월	19380508
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120719	주소	전남 화순군 화순읍

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	54
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	19710

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	화순 광업소
근무부서	
회사주소	전남 화순군 동면 대한석탄공사
근무시작일	19610101
근무종료일	19880101
근무기간	27년
작업내용	석탄채광(갱내부) 하루 근무시간 6시간 한달 근무일수 25일 하루중 유 발물질 노출시간 6시간 보호구 방진마스크 석탄가루 많음
작업공정	석탄 채광
직업분류	[91002] 광업 단순 종사원)
산업분류	[5100] 석탄 광업)

④업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	6시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생 성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	51년	추가조치	산재요양신청 안내
노출기간	27년	추가조치 기타	

폐암 - Definite case 10

① 기본정보

no	1171	진단코드	C34.9
id	3603191 ㅅㅎㅎ	진단명	상세불명의 기관지 또는 폐 악성신생물
보고병원	세브란스병원	하위질병그룹	소세포암종
보고자명	birdjune	정보제공자	본인외
보고일	20120917	정보제공자본인이외	자
최초 진단기관	세브란스병원	출생연월	19360319
진단방법	영상+병리의학적진단	성별	M
최초진단일	20120914	주소	경북 문경시 마성면

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	30
금연일자	2002-01-01	일일흡연량	20
금연기간	10	총흡연량	10950

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 과거직업력
사업장명	대성 탄자, 은성 탄자(삼영광업소)
근무부서	
회사주소	문경
근무시작일	19660101
근무종료일	19960101
근무기간	30년
작업내용	석탄, 채탄 업무 하루 근무시간 : 8시간 한달 근무일수 : 27일 하루중 유발물질 노출시간 : 8시간 방진 마스크 착용함 7-800m / 공기 질 나 쁨
작업공정	
직업분류	[77411] 광원)
산업분류	[5100] 석탄 광업)

④ 업무관련성평가

유발물질1	결정형 유리규산	하루중노출시간	8시간
유발물질2	라돈-222와 그 붕괴 생 성물	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	확실(Definite)
잠재기	46년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	30년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 1

① 기본정보

no	93	진단코드	C92.0
id	3305011ㅇ드스	진단명	급성 골수성 백혈병
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	분류할수 없음
보고자명	happyhi	정보제공자	본인
보고일	20120710	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19330501
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120626	주소	경기 용인시 기흥구

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	60
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	21900

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직장	과거직장
사업장명	목공소	**탄광
근무부서		
회사주소	용인	강원도 사북
근무시작일	1980-01-02	1970-01-01
근무종료일	1990-01-02	1980-01-01
근무기간	10년	10년
작업내용	목공소에서 목수로 일하심. 접착제를 수시로 사 용하였고 구체적 성분명은 모른다고 함. 마스크 착용 안하심. 하루 8시간 근무 한달 4일휴무	탄광에서 채탄부로 근무함
작업공정		채탄부
직업분류	[89119] 그 외 목재가공관련 기계조작원	[77411] 광원
산업분류	[16229] 기타 건축용 나무제품 제조업	[5100] 석탄 광업

④업무관련성평가

유발물질1	라돈-222와 붕괴생성물	하루중노출시간	3시간
유발물질2	포름알데히드	노출강도	높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	32년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	20년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 2

① 기본정보

no	286	진단코드	C95.0
id	7812091ㄴㄱㅇ	진단명	상세불명 세포형의 급성 백혈병
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	분류할수 없음
보고자명	happyhi	정보제공자	본인
보고일	20120801	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19781209
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120711	주소	경기 안산시 상록구

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	17
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	6205

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
사업장명	자동차 부품회사
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직장
근무부서	
회사주소	시흥시
근무시작일	1999-04-01
근무종료일	2002-04-30
근무기간	3년
작업내용	과거 도장공(1년), 시계부품연마(1년), 자동차 부품 세척(3년) 등 작업을 하였음. 자동차 부품 조립 세척 작업시 세척액을 사용하였고 이름이나 성분명은 잘 모른다고 함. 코팅 작업을 할 때는 톨루엔과 알코올을 사용했다고 함. 마스크는 가끔씩 사용했다고 함. 최근 10년간 시계부품 연마 가공 작업을 하며 중금속(니켈, 카드뮴) 등에 노출되었다고 함.
작업공정	
직업분류	[84221] 금속 세척기 조작원
산업분류	[25913] 금속압형제품 제조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	벤젠	하루중노출시간	8시간
유발물질2	트리클로로에틸렌(TCE)	노출강도	노출강도 높음
유발물질3	기타(수기)	업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	13년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	3년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 3

① 기본정보

no	506	진단코드	C92.0
id	6903101주대흥	진단명	급성 골수성 백혈병
보고병원	아주대학교병원	하위질병그룹	
보고자명	happyhi	정보제공자	본인
보고일	20120903	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	아주대학교병원	출생연월	19690310
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120821	주소	충남 당진군 당진읍

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	20
금연일자	2009-07-01	일일흡연량	20
금연기간	3	총흡연량	7300

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	과거직장
사업장명	00석유화학
근무부서	
회사주소	서산
근무시작일	1990-01-01
근무종료일	1995-01-01
근무기간	5년
작업내용	00석유화학에서 5년간 화학약품제조 공정에서 일함. 벤젠,톨루엔,자일렌 취급하였다고 함. 장갑, 마스크 등 보호 장비 없이 근무. 하루8시간 3교대 근무 한달20일근무
작업공정	
직업분류	[83124] 화학물 증류기 및 반응기 조작원
산업분류	[20111] 석유화학계 기초화학물질 제조업

④업무관련성평가

유발물질1	벤젠	하루중노출시간	8시간
유발물질2	-	노출강도	노출강도 높음
유발물질3	-	업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	22년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	5년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 4

① 기본정보

no	775	진단코드	C92.0
id	7905131ㄱㅇㅈ	진단명	급성 골수성 백혈병
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	분류할수 없음
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20120926	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19790513
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120607	주소	****

② 흡연력

흡연여부	과거흡연	흡연기간	5
금연일자	2012-06-25	일일흡연량	20
금연기간	0	총흡연량	1825

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장
사업장명	성창 산자
근무부서	생산부
회사주소	경기도 양주시 은현읍
근무시작일	2002-05-01
근무종료일	2012-05-01
근무기간	10년
작업내용	자동차 내장 부직포 생산라인에서 일했고 약품처리하심-바인더(접착제 역할) 물에 희석하여 사용(하루3-4시간정도) 사무직 근무와 병행. 마스크는 쓰고 했음 하루 8시간. 한달25일근무 쾌적한 편이었음
작업공정	생산라인
직업분류	[82129] 그 외 표백 및 염색 관련 조작용
산업분류	[13992] 부직포 및 펠트 제조업

④ 업무관련성평가

유발물질1	포름알데히드	하루중노출시간	4시간
유발물질2	1,3-부타디엔	노출강도	노출강도 높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	10년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	10년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 5

① 기본정보

no	957	진단코드	C85.9
id	7307181ㄱㅇㅎ	진단명	상세불명의 악성 림프종
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	분류할수 없음
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121010	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19730718
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120822	주소	****

② 흡연력

흡연여부	현재흡연	흡연기간	21
금연일자		일일흡연량	20
금연기간		총흡연량	7665

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	△△카센타
근무부서	직원
회사주소	경기도 부천시 원미구 중동
근무시작일	1992-10-01
근무종료일	2012-09-25
근무기간	19년
작업내용	학생때부터 카센터 일 배우며 시작함. 자동차 전반적인 정비작업을 수행함. 수리과정에서 엔진내부 기름냄새를 많이 맡고 몸에 묻기도 한다고 함. 면마스크, 장갑 착용함
작업공정	
직업분류	[75106] 자동차 경정비원
산업분류	[95211] 자동차 종합 수리업

④업무관련성평가

유발물질1	벤젠	하루중노출시간	8시간
유발물질2		노출강도	노출강도 높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	20년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	19년	추가조치 기타	

조혈기계암 - probable case 6

① 기본정보

no	980	진단코드	C92.9
id	7601011ㅇㅇ즈	진단명	상세불명의 골수성 백혈병
보고병원	삼성서울병원	하위질병그룹	분류할수 없음
보고자명	cancersmc	정보제공자	본인
보고일	20121010	정보제공자본인이외	
최초 진단기관	삼성서울병원	출생연월	19760101
진단방법	조직학적/형태학적 진단	성별	M
최초진단일	20120731	주소	****

② 흡연력

흡연여부	비흡연자	흡연기간	
금연일자		일일흡연량	
금연기간		총흡연량	

③ 암관련 직업력

암관련 여부	암관련
최장직장,현직장,과거 직장여부	최장직장, 현직장
사업장명	자동차정비소
근무부서	
회사주소	대전시 대덕구 대화동
근무시작일	1994-01-01
근무종료일	2012-10-10
근무기간	18년
작업내용	자동차 정비소에서 주로 보수 및 수리업무 하심. 하루평균10시간이상 근무하시며 한달22일정도근무 먼지가 많은 작업환경이시고 브레이크 등 수리시에 면마스크를 착용하였고 예전에는 자동차 도색업무도 많이 하셨다고 하심. 도장시에도 마스크는 꼭 착용하심 도장시 발생하는 분진과 콤푸레샤에 의한 분사시 발생하는 화학성분으로 중금속, 포름알데히드, 염소화탄화수소와 화학계 페인트의 성분노출가능성이 있음
작업공정	자동차 정비,수리
직업분류	[75106] 자동차 경정비원
산업분류	[95211] 자동차 종합 수리업

④ 업무관련성평가

유발물질1	벤젠	하루중노출시간	10시간
유발물질2	포름알데히드	노출강도	노출강도 높음
유발물질3		업무관련성 평가	가능성 높음(Probable)
잠재기	18년	추가조치	추가 조사 요청 안 함
노출기간	18년	추가조치 기타	

부록 9

벤젠의 직무-노출 매트릭스(JEM)

구축을 위한 문헌 고찰

벤젠노출의 직무노출매트릭스구축을 위한 문헌조사

서론

직업성 암의 예방관리와 업무관련성평가를 위해서 필요한 정보는 근로자의 발암물질 노출에 관한 것이다. 근로자의 노출을 정확히 파악하기 위해서는 근로자 개인별 노출 값을 가지고 시간에 따른 가중치를 고려하여 누적노출량을 구하는 것이다. 그러나 이러한 정보는 이용할 수 없거나 존재하지 않는 경우가 많다. 따라서 비록 많은 제한점과 장애가 있겠지만, 현재 우리가 확보할 수 있는 발암물질 노출관련 자료를 정리하여 과거의 근로자의 과거노출을 재구성할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

노출 요인에 대한 직무-노출매트릭스(Job-exposure matrix, JEM)가 구축되어 있다면 개개인의 노출력을 알지 못하더라도 유사한 직무-노출매트릭스를 활용하여 노출력을 예측할 수 있어, 역학연구는 물론 업무관련성평가에 중요하게 활용될 수 있을 것이다. 직업에 따른 질병과의 연관성 연구에서 Reed와 Harcourt(1941)¹⁾가 노출 평가를 위해 최초로 직무-노출매트릭스 방법을 소개하였으며, Hoar 등(1980)²⁾와 Partanen 등(1985)³⁾이 직업적 유해인자의 영향에 대한 역학연구에서 노출 평가방법으로 직무-노출매트릭스를 사용하 이후, 직무-노출매트릭스가 노출평가방법으로 많이 이용되고 있다.⁴⁾

노출 평가를 할 때 직무-노출매트릭스를 설정한 후 방(cell)안에 각각의 직무 혹은 직종별 유해인자의 노출여부, 노출강도, 노출 값을 할당한 직무-노출매트릭스를 만든 후, 연구대상자들에게는 직업 혹은 직무, 필요한 경우에는 근무 시작 날짜와 종료날짜에 대해서만 자료를 수집하거나, 설문 조사하여 연구대상자의 노출 유해인자, 노출 유해인자의 노출강도, 노출 유해인자의 노출 값

-
- 1) Reed JV, Harcourt AK. The Essentials of Occupational Diseases. Baltimore: CC Thomas, 1941
 - 2) Hoar SK, Morrison AS, Cole P, Silverman DT. An occupation and exposure linkage system for the study of occupational carcinogenesis. JOM 22(11):1980:722-726
 - 3) Partanen T, Kauppinen T, Nurminen M, Nickels J, Hernberg S, Hakullinen T, Pukkala E, Savonen E. Formaldehyde exposure and respiratory and related cancer: A case-reference study among Finnish woodworkers. Scandinavian Journal of Work Environmental and Health 11:409-415:1985
 - 4) 임현우, 노영만, 이원철. 직무 - 노출매트릭스의 설계. 한국산업위생학회지 2001;11(2):161-168

을 간접적으로 추정하는 것이다. 이러한 직무-노출매트릭스의 축은 일반적으로 크게 3개로 구성된다. ① 직무 구분에 대한 축, ② 노출되는 유해 인자에 대한 축, ③ 시간별로 노출농도의 값이 변하는 경우 시간 축이 들어가게 된다(임현우 등, 2001).⁵⁾

정밀한 노출 평가를 위해 직무-노출 매트릭스에서 3개의 기본 축-직무, 유해물질, 시간-을 설계할 때 얻어지는 정보의 양에 근거하여 가장 적절한 척도를 가져야 한다. 직무-노출매트릭스의 설계시 각 축의 척도 크기를 고려할 때 기존의 연구에서 이루어진 직무-노출매트릭스를 다음과 같이 3개로 크게 분류할 수 있다. 첫 번째 일반 인구 혹은 사회 중심의 연구에서 사용된 직무-노출매트릭스(Cocco와 Dosemeci, 1999, Kernan 등, 1999)⁶⁾, 두 번째 특정 연구 혹은 가설 설정을 위한 직무-노출매트릭스(Gomez 등, 1994, Cantor 등, 1995)⁷⁾, 세 번째 특정산업 혹은 사업장을 위한 직무-노출매트릭스(Goldberg 등, 1993)⁸⁾로 크게 나눌 수 있다(Coughlin와 Chiazze, 1990, 임현우 등, 2001).⁹⁾

이 연구는 혈액암의 직업적 기여도가 큰 발암인자인 벤젠을 중심축으로 하여 전국적인 직무-노출매트릭스를 구축하는 것을 목표로 하고 있다. 이에 따라 1차적으로 활용 가능한 자료가 학술지에 발표된 논문을 이용하여 직무노출 매트릭스 구축을 위한 자료를 수집하고 정리하고자 한다.

5) 임현우, 노영만, 이원철. 직무 - 노출매트릭스의 설계. 한국산업위생학회지 2001;11(2):161-168

6) Cocco P, Dosemeci M.: Peritoneal Cancer and Occupational Exposure to Asbestos: Results Form the Application of a Job-Exposure Matrix: American Journal of Industrial Medicine, 35:9-14:1999

Kernan GJ, Ji BT, Dosemeci M, Silverman DT, Balbus J, Zahm SH. Occupational Risk Factors for Pancreatic Cancer: A Case-Control Study Based on Death Certificates From

24 U.S. States American Journal of Industrial Medicine, 36:260-270:1999

7) Gomez MR, Cocco P, Dosemeci M, Stewart PA. Occupational Exposure to Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons: Job Exposure Matrix: American Journal of Industrial Medicine, 26:171-183:1994

Cantor KP, Stewart PA, Britton LA, Dosemeci M.: Occupational Exposures and Female Breast Cancer Mortality in the United States: Journal of Occupational & Environmental Medicine. 37(3):336-348:1995

8) Goldberg M, Kromhout H, Guenel P, Fletcher AC, Gerin M, Glass DC, Heederik D, Kauppinen T, Ponti A. Job exposure matrices in industry. Int J Epi22(6): s10-s15:1993

9) Coughlin S, Chiazze L. Job-Exposure Matrices in epidemiologic research and Medical Surveillance: Occupational Medicine 5(3): 633-646:1990

임현우, 노영만, 이원철. 직무 - 노출매트릭스의 설계. 한국산업위생학회지 2001;11(2):161-168

연구방법

이 연구는 벤젠에 대한 전국적인 규모의 직무-노출매트릭스 구축을 목표로 하고, 1차적으로 문헌조사를 하는 것이다. 직무-노출매트릭스를 설계하는 연구자의 경우 직무-노출매트릭스가 3개의 축으로 구성되어 있음은 쉽게 파악하나, 직무-노출매트릭스를 실제로 구축할 때 어느 정도까지 세분하여야 하는지와 어떻게 대표 값을 추정하여 주어야 하는지 혼돈에 빠지는 경우가 흔하다. 결국 수행할 연구 목적과 연구 방법을 명확히 하고 직무-노출매트릭스 구축할 때 얻을 수 있는 정보의 양 및 수준을 고려하여 직무-노출매트릭스의 각축의 척도크기를 정하여 직무-노출매트릭스의 설계 수준을 결정하여야 한다. 특히 특정 유해인자에 대한 직무-노출매트릭스를 구축할 때에는 매트릭스의 한 축인 직무구분축의 척도를 어떻게 결정하는가가 중요하다. 직무구분의 축은 보통 공정명이 될 수도 있으나 최근 유사노출군의 개념이 발전하면서 행정부서명이 아닌 유사한 노출형태를 보이는 유사노출군 단위를 설정하여 노출 평가를 시행할 수도 있다. 또한, 직무구분의 축은 향후 근로자의 직업력을 얻을 때 어느 수준의 정보를 얻을 수 있는가에 따라 달라 질 수 있다. 따라서 직무축의 척도는 업종이나 직종과 같이 매우 포괄적인 것이 될 수도 있고, 공정명, 직무명 혹은 유사노출군이 될 수도 있다. 직무-노출매트릭스의 직무구분에 대한 축이 결정되면 그 방 안에 들어갈 값의 설정을 위해 노출정보를 수집하여야 한다. 이러한 자료를 수집하고, 기록할 때 작업환경측정자료에 기초한 것인지 여부와 측정의 종류(구역 또는 개인), 시료채취의 수, 시료채취 날짜와 동시에 범위, 평균치 또는 중앙값 등에 대한 정보가 표시되어야 한다.¹⁰⁾ 아울러 결손 자료에 대한 적절한 추정을 하여야 하며(Seixas 등, 1997)¹¹⁾, 현재의 자료를 가지고 과거노출 값을 추정하여야 한다(Plato 등, 1997).¹²⁾ 이렇게 직무-노출매트릭스가 설계되면 근로자의 직업력에 대한 자료를 조사하

10) 임현우, 노영만, 이원철. 직무 - 노출매트릭스의 설계. 한국산업위생학회지 2001;11(2):161-168

11) Seixas NS, Heyer NJ, Welp EA, Checkoway H. Quantification of Historical Dust Exposures in the diatomaceous Earth Industry: Analysis Occupational Hygiene 41(5):591-604:1997

12) Plato N, Gustavsson P, Krantz S. Assessment of Past Exposure to Man-Made Vitreous Fibers in the Swedish Prefabricated House Industry: American Journal of Industrial Medicine, 32:349-354:1997

여 직무-노출매트릭스와 연결하여 노출 값 산출하는데 활용할 수 있도록 한다. 누적 노출량의 추정을 위해서는 직무 시작 날짜와 종료 날짜에 대한 조사가 필요하다.

가장 활용도가 높은 JEM 구축을 위해서는 정량적으로 평가된 노출 자료를 활용해야 한다. 이 연구에서는 벤젠에 대한 JEM 구축을 위해 직무-노출 매트릭스 구축을 위해 가능한 국내 정량적 노출 자료를 기존 학술지에 발표된 논문에서 수집하여, 앞으로 전국적인 직무-노출매트릭스를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

이에 1차적으로 한국산업위생학회의 홈페이지¹³⁾에서 1991년부터 2012년 7월까지 한국산업위생학회지에 발표된 논문에서 관련 자료를 수집하였다. 연도별 등록된 논문의 수는 다음 [표 1]과 같다. 벤젠노출연부와 노출정도를 파악할 수 있는 논문으로 선정한 것은 993개중에 29개(2.9%)이었다.

표 1. 산업위생학회지에 수록된 벤젠노출관련 연구논문현황

년도	권호	총논문수	벤젠관련 논문수	년도	권호	총논문수	벤젠관련 논문수
1991년	1권1,2호	23	2	1992년	2권1,2호	-	-
1993년	3권1,2호	13	1	1994년	4권1,2호	27	-
1995년	5권1,2호	17	1	1996년	6권1,2호	25	1
1997년	7권1,2호	21	1	1998년	8권1,2호	28	2
1999년	9권1,2호	12	2	2000년	10권1,2호	29	1
2001년	11권1~4호	30	4	2002년	12권1~4호	25	(1)
2003년	13권1~4호	33	2	2004년	14권1~4호	36	2
2005년	15권1~4호	31	1	2006년	16권1~4호	41	3
2007년	17권1~4호	35	1	2008년	18권1~4호	34	1
2009년	19권1~4호	36	2	2010년	20권1~4호	25	3
2011년	21권1~4호	30	2	2012년	22권1~2호	20	-

13) 한국산업위생학회. http://www.ksoeh.org/hp/korea/sub/sub_03.htm (2012년8월 접속)

연구결과

1. 석유화학산업

석유산업¹⁴⁾은 유층을 시추하여 원유를 생산하는 상류(upstream, producing)산업과 생산된 원유를 사용 목적에 따라 정제하여 판매하는 하류(downstream, refinery and marketing)산업으로 나눌 수 있다(Verma 등, 2001).¹⁵⁾ 하류산업은 제품의 생산과 소비자에게까지 이르는 단계에 따라 원유정제(refining), 수송(distribution), 판매(retail/marketing) 그리고 복구(remediation)의 네 부분으로 나눌 수 있다. 국내에서는 하류 석유화학산업에 대한 자료를 수집할 수 있었다.

하류석유화학산업(원유정제업체)¹⁶⁾은 원유를 기초 원료로 하여 증류 및 정제과정을 거쳐 가솔린, 디젤, 등유와 같은 기초 연료를 생산하고 정제과정 중 간산물인 나프타(naphtha)를 이용하여 각종 석유화학제품을 제조하게 된다.

석유화학공장은 제품을 생산하는 공정과 제품의 출하 및 수송 업무, 공정의 유지보수를 위한 정비업무 등 다양한 부서와 공정으로 이루어져 있다. 원료로부터 최종 생산품에 이르기까지 연속적인 화학물질 스트림(stream)으로 구성 되어 있고, 각종 장치와 파이프로 이루어진 폐쇄성을 특징으로 한다. 평소 정상적인 작업조건하에서는 유기용제에 장시간 고(高)노출될 위험성은 적지만 장치가 개방될 경우 고농도의 유기용제에 순간적으로 노출될 위험성을 갖고 있다(최상준 등, 2007).¹⁷⁾

벤젠은 석유화학산업과 석유정제산업의 촉매개질이라고 불리어지는 공정에서 주로 생산되는데 여기에서 전체 생산량의 98%를 차지하며, 나머지 2%는

14) 석유산업은 가정이나 직장에 난방연료, 운송수단을 위한 동력, 그리고 아스팔트, 아교, 윤활제, 플라스틱, 건물재료, 합성섬유, 화학비료, 제초제나 농약 같은 제품 등 절대적으로 필요한 많은 제품을 제공해준다.

15) Verma, D.K., Johnson, D.M., Shaw, M.L., Tombe, K.D. Benzene and total hydrocarbons exposures in the downstream petroleum industries. Am.Ind. Hyg. Assoc. J., 2001; 62:176-194

16) 석유화학산업이란 납사와 같은 석유제품이나 천연가스를 원료로 하여 에틸렌, 프로필렌, 벤젠, 톨루엔 등 기초 유분을 생산하고 이들 제품을 원료로 하여 합성수지(플라스틱), 합성섬유원료(폴리에스터, 나일론 등), 합성고무, 기타 정밀화학 중간제 및 화성품을 제조하는 산업을 말한다.

17) 최상준, 김원. 여수국가산업단지 석유화학산업 근로자들의 벤젠 노출 실태와 관리대책. 한국산업위생학회지 2007;17(4):310-321

제철소의 코크스 공정 부산물로서 생산된다. 벤젠은 원유와 천연가스 중에 0.1~3% 정도 존재하는데, 원유나 천연가스로부터 정제되는 솔벤트, 연료, 오일과 같은 제품은 공정의 특성상 그것들을 생산하는 과정에서 벤젠에 어느 정도 오염된다(Verma과 Tombe, 1999).¹⁸⁾

원유정제업의 작업자들은 이동범위가 넓고 현장 점검 및 단위작업수행을 위해 장치 주변에 능동적인 접근을 통해 노출되는 특징이 있다. 따라서 원유정제업 작업자들의 유기용제 노출평가 수행은 장시간 full-shift 평가만으로는 부족하며 단위작업별 단시간 노출위험을 평가하고 위험 작업에 대한 관리가 이루어져야 한다.

최상준 등(2005)¹⁹⁾이 2002년 1월부터 2003년 2월까지 국내 원유정제업체 한 곳에 대해서 3회의 노출평가를 한 결과에서 기하평균은 TWA-P(0.009~ 0.105ppm)으로 매우 낮았으나, STEL-P(0.2~2.49ppm)는 long term sample의 10배 이상 높은 수준이었다. 단위작업별로 benzene의 단시간 평균노출수준은 dewatering(기하평균:33.7ppm, 산술평균:99.8ppm)이었으며, draining (기하평균:7.0ppm, 산술평균:19.6ppm), sampling(기하평균:1.2ppm, 산술평균:16.2ppm), 그리고 manual gauging(기하평균:2.2ppm, 산술평균:15.0ppm) 등 이었다.

최상준 등(2007)²⁰⁾은 여수산단²¹⁾의 석유화학산업 8개 업체를 대상으로 1996년~2004년까지의 기존 작업환경측정보고서를 검토하고, 9개 사업장을 대상으로 벤젠에 대한 단시간 노출평가를 하였다. 측정정보서 분석결과 벤젠에 대한 개인시료 측정 수는 총 760개이며, 129개 시료만이 검출되었고 83%는 불검출로 보고되었다(표 2). 개인측정시료 중 단시간 노출수준을 측정한 시료는 1997년에 sampling 작업에 대한 2건으로 20분 동안 측정된 벤젠 농

18) Verma, D.K. and Tombe, K.D.. Measurement of Benzene in the Workplace and Its Evolution Process, Part II: Present Methods and Future Trends, Am. Ind. Htg. Assoc. J. 1999;60:48-56

19) 최상준, 백남원, 김진경, 최연기, 정현희, 허성민. 원유정제업 작업자들의 유기용제에 대한 노출 평가. 한국산업위생학회지 2005;15(1):27-35

20) 최상준, 김원. 여수국가산업단지 석유화학산업 근로자들의 벤젠 노출 실태와 관리대책. 한국산업위생학회지 2007;17(4):310-321

21) 여수 국가산업단지(이하 여수산단)는 1967년 여천공업단지 기공을 시작으로 1969년 호남정유공장이 준공되었고, 1980년 여천석유화학단지 합동준공을 통해 석유화학장치산업을 중심으로 한 국가 산업단지 지정된 곳이다. 주요 입주업체중으로는 정유(4개사), 비료(1개사), 석유화학(87개사), 비금속(8개사), 기계(25개사)등이며 석유화학업종이 주종을 이루고 있다.

도는 각각 15.1 ppm과 20.77 ppm 이었다. 검출시료 129개에 대한 농도 분포는 [표 3]과 같이 0.0032~10.45 ppm(기하평균은 0.22 ppm)이었다.

표 2. 여수산단의 석유화학산업 8개사의 벤젠 노출현황(1996~2004, 작업 환경측정결과)

년도	반기	검출		불검출		합계
		건수	%	건수	%	
1996	전반기	0	0	7	100	7
	후반기	4	33	8	67	12
1997	전반기	10	22	36	78	46
	후반기	8	25	24	75	32
1998	전반기	0	0	20	100	20
	후반기	13	34	25	66	38
1999	전반기	19	100	0	0	19
	후반기	19	86	3	14	22
2000	전반기	5	12	36	88	41
	후반기	8	15	44	85	52
2001	전반기	7	23	24	77	31
	후반기	3	7	41	93	44
2002	전반기	11	17	55	83	66
	후반기	2	4	55	97	57
2003	전반기	6	11	50	89	56
	후반기	5	7	65	93	70
2004	전반기	6	7	78	93	84
	후반기	3	5	60	95	63
합계		129	17	631	83	760

표 3. 조사대상 8개 사업장의 검출된 벤젠의 노출농도(1996~2004, 단위 : ppm)

사업장	검출건수	기하평균	산술평균	최소	최대
A	3	0.24	0.45	0.108	0.131
B	1	0.01	0.01	0.010	0.01
C	7	0.03	0.09	0.003	0.29
D	21	0.49	1.30	0.040	10.45
E	11	0.30	0.44	0.091	1.42
F	4	0.66	2.75	0.015	6.50
G	9	0.30	0.52	0.030	1.92
H	73	0.19	0.62	0.003	5.46
합계	129	0.22	0.74	0.003	10.45

벤젠 생산 혹은 나프타를 이용한 석유화학산업 9개 사업장의 현장 운전을 담당하는 fieldman과 샘플링/분석을 담당하는 실험실/품질관리 담당자 및 유지보수를 담당하는 공무원부와 출하 작업자들을 대상으로 2002년부터 2005년까지 총 15가지의 단위작업을 대상으로 312건의 단시간 노출수준을 평가한 결과 기하평균은 0.98ppm, 산술평균은 10.2 ppm 이었으며, 최대 741 ppm까지 고(高)노출되고 있었다(표 4). 벤젠에 대한 단시간 노출수준은 단위작업별로 통계적으로 유의한 차이가 있었고($p < 0.001$), 특히 dewatering, draining, gauging, overhaul, sampling 등을 위험작업이라고 할 수 있다(표 4).

표 4. 단시간 노출 수준을 평가한 결과, 2002~2005 (단위; ppm)

직무	시료수	기하평균	산술평균	최소	최대
Analysis	6	0.353	0.610	0.101	2.270
Chemical make up	3	0.580	0.580	0.580	0.580
Cleaning	5	0.619	0.677	0.390	1.297
De-watering	15	33.717	99.731	1.636	741.093
Draining	4	6.989	19.633	0.300	38.876
Gauging	13	2.813	13.276	0.206	98.261
Overhaul	13	1.649	7.924	0.199	53.600
Routine check	23	0.103	0.243	0.006	0.567
Sampling	72	1.064	15.281	0.026	542.910
Top loading	145	0.824	1.289	0.023	12.651
Others	13	0.990	1.978	0.136	9.661
Total	312	0.982	10.185	0.006	741.093

주귀돈 등(2006)²²⁾이 2004년 1월 현재 울산공단 석유화학업종²³⁾ 관련 업체 114개소 중에서 벤젠을 제조하거나 연간 10,000톤 이상 사용하는 사업장 8개소 현장(Field) 근로자를 대상으로 벤젠 노출수준을 조사한 결과에서 노출군은 87개 시료 중 75개 시료(86.2%)에서 벤젠이 검출되었고, 대조군은 70개 시료 중 41개 시료(58.6%)에서 벤젠이 검출되었다. 노출군의 기하평균은 0.0231 ppm(범위 ND ~1.0471)으로 대조군의 기하평균 0.0147 ppm(범위 ND~0.3162)보다 유의하게 높았다(표 5).

22) 주귀돈, 이종성, 최성봉, 신재훈. 공기 중 벤젠과 소변 중 무콘산과의 상관성 연구. 한국산업위생학회지 2006;16(4):356-363

23) 벤젠은 일반적으로 가능한 경우 언제나 밀폐 시스템으로 사용되는데, 노출은 벤젠이 함유된 유분을 이송하는 공정이나, 장치에서의 누출이나 재고량의 휘발로 인한 소실, 유지보수 공정으로부터 발생되며, 또한 소규모 공장의 개방 시스템에서 용제의 한 구성성분으로 사용함으로써 노출된다(OSHA, 1980).

표 5. 공기중 벤젠 노출농도(ppm)

조사대상	근로자수	기하평균	기하표준편차	범위	p값
노출군	87	0.0231	4.1286	ND~1.0471	0.036
대조군	70	0.0147	3.3931	ND~0.3162	
합계	157	0.0189	3.8539	ND~1.0471	

정은교 등(2010)²⁴⁾은 나프타를 사용하여 벤젠을 제조하는 사업장 2개소에 대한 노출평가에서 벤젠농도(LTEC)는 0.10(5.62)ppm 이었으며, 노출기준(8hr TWA)을 초과하는 건수가 14건으로 전체의 3.2%이었다. 단시간노출농도(STEC)는 0.03(5.89)ppm이었으며, 단시간노출기준(STEL) 초과건수는 4건(1.9%)이었다. 지역노출농도(Area TWA)는 0.03(5.77)ppm 이었으며, 노출기준 초과건수가 4건(2.4%)이었다(표 6).

표 6. 석유화학에서 벤젠제조 시 노출농도(단위; ppm)

공정		A	B	합계
LTEC	N	115	87	202
	AM±SD	0.62±3.96	0.41±0.77	0.53±3.02
	GM(GSD)	0.05(6.81)	0.22(2.63)	0.10(5.62)
	Range	ND~42.12	0.02~5.55	ND~42.12
STEC	N	67	76	143
	AM±SD	0.85±2.86	0.06±0.09	0.43±1.99
	GM(GSD)	0.03(10.76)	0.04(2.57)	0.03(5.89)
	Range	ND~15.84	ND~0.59	ND~15.84
Area	N	50	64	114
	AM±SD	0.41±1.13	0.03±0.10	0.20±0.77
	GM(GSD)	0.07(7.64)	0.01(2.90)	0.03(5.77)
	Range	ND~6.30	ND~0.71	ND~6.30

LTEC(Long Term Exposure Concentration of personal samples)

24) 정은교, 유계복, 신정아, 권지운, 박현희, 정광재, 이인섭, 강성규, 류향우, 김영선, 이병규, 장재길, 김원, 김정만. 석유 및 석탄화학의 대보수작업중 벤젠노출 특성 비교. 한국산업위생학회지 2010;20(3):147~155

STEC(Short Term Exposure Concentration of personal samples)
 Area(Long Term Exposure Concentration of area samples)
 N(Number of samples), AM(Arithmetic Mean), SD(Standard Deviation),
 GM(Geometric Mean), GSD(Geometric Standard Deviation)

작업단계별 벤젠노출농도의 기하평균농도(LTEC)는 Shut Down(S/D) 단계 0.13(5.90) ppm, Maintenance (M/T) 단계 0.09(5.42) ppm, Start Up(S/U) 단계 0.07(5.90) ppm 이었다(표 7). 벤젠의 시간가중노출기준(8hr TWA) 초과건수는 석유화학에서 S/D 단계 6건, M/T 단계 7건, S/U단계 1건이 초과하였다. 또한, 단시간 기하평균농도(STEC)는 S/D단계에서 각각 0.12(39.82) ppm, M/T단계에서 각각 0.03(4.72) ppm이었고, S/U단계에서는 측정시료수 부족으로 평가할 수 없었다. 단시간노출기준(STEL)을 초과하는 시료건수는 S/D 3건, M/T 1건, S/U에서는 없었다. 그리고 지역노출농도는 기하평균으로 S/D 0.06(7.08) ppm, M/T 0.01(4.03) ppm, S/U 0.03(4.81) ppm이었다. 지역시료 중 노출기준(TLV TWA)을 초과하는 시료건수는 석유화학에서 S/D단계에서만 4건이었고 M/T 및 S/U에서는 없었다(표 7).

표 7. 대보수 정비 단계별 벤젠노출농도

단계		S/D	M/T	S/U	합계
LTEC	N	47	123	32	202
	AM±SD	0.46±0.83	0.32±0.73	1.42±7.43	0.53±3.02
	GM(GSD)	0.13(5.90)	0.09(5.42)	0.07(5.90)	0.10(5.62)
	Range	ND~3.70	ND~5.55	ND~42.12	ND~42.12
STEC	N	9	133	1	143
	AM±SD	4.05±6.51	0.19±0.86	0.15±0.15	0.43±1.99
	GM(GSD)	0.12(39.82)	0.03(4.72)	0.15	0.03(5.89)
	Range	ND~15.84	ND~8.99	-	ND~15.84
Area	N	42	43	29	114
	AM±SD	0.43±1.23	0.05±0.10	0.1±0.17	0.2±0.77
	GM(GSD)	0.06(7.08)	0.01(4.03)	0.03(4.81)	0.03(5.77)
	Range	ND~6.30	ND~0.49	ND~0.71	ND~6.30

LTEC(Long Term Exposure Concentration of personal samples)
 STEC(Short Term Exposure Concentration of personal samples)
 Area(Long Term Exposure Concentration of area samples)

N(Number of samples), AM(Arithmetic Mean), SD(Standard Deviation), GM(Geometric Mean), GSD(Geometric Standard Deviation)

2. 석탄화학공업(벤젠제조; 석탄건류)

석탄화학공업은 석탄을 고온에서 건류하여 얻는 가스·가스액·타르 및 코크스 중에서 타르를 원료로 하여 발전한 공업이다. 즉 석탄을 코크스로(cokes oven)에 넣은 후, 공기가 차단된 상태에서 1,000~1,200°C의 고온 하에서 가열하게 되면, 석탄 내에 존재하는 유기화합물들은 코크스로 상부로 유출되고 단단한 카본 덩어리만 남게 되는데 이것이 코크스이다. 한편 코크스로 상부로 유출된 유기화합물을 콜타르라고 부르며 석탄화학 공업의 원료로 사용된다. 콜타르는 주로 방향족으로 구성된 유기화합물들의 혼합물로서, 화성공정에서 가연휘발성가스(COG: Coke Oven Gas)를 정제해 타르(TAR), 조경유(粗輕油), 유황, 유안 등의 부산물을 생산한다. 조경유²⁵⁾를 원료로 벤젠을 생산하는 업체는 국내에 1개소 뿐이며 나머지는 석유화학에 의해 벤젠을 제조하는 사업장이다(정은교, 2010).²⁶⁾ 조경유를 사용하여 벤젠을 제조하는 사업장 1개소의 근로자에 대한 노출평가를 한 결과에서 BTX 공정의 벤젠농도(8hr TWA)는 0.12(6.94) ppm 이었고, 노출기준(8hr TWA)을 초과하는 건수가 32건(7.3%)이었다. 단시간노출농도(STEC)는 1.39(31.43) ppm 이었고, 단시간노출기준(STEL) 초과건수는 24건(11.2%)이었다. 지역노출농도(Area-TWA)는 0.16(3.26) ppm 이었고, 노출기준 초과건수는 4건(2.4%)이었다(표 8).

25) 원유의 납사는 벤젠고리를 가진 탄화수소(C6) 함유량이 약 15 % 이하이지만, 조경유는 벤젠이 70% 이상 함유한 정류하기 이전 단계의 경유를 말한다

26) 정은교, 유계목, 신정아, 권지운, 박현희, 정광재, 이인섭, 강성규, 류향우, 김영선, 이병규, 장재길, 김원, 김정만. 석유 및 석탄화학의 대보수작업중 벤젠노출 특성 비교. 한국산업위생학회지 2010;20(3):147~155

표 8. 석탄화학에서 벤젠제조시 노출농도(unit; ppm)

공정		석탄화학
LTEC	N	238
	AM±SD	1.28±9.16
	GM(GSD)	0.12(6.94)
	Range	ND~137.03
STEC	N	72
	AM±SD	84.59±301.31
	GM(GSD)	1.39(31.43)
	Range	ND~2,289.3
Area	N	54
	AM±SD	0.36±0.79
	GM(GSD)	0.16(3.26)
	Range	ND~5.41

LTEC(Long Term Exposure Concentration of personal samples)

STEC(Short Term Exposure Concentration of personal samples)

Area(Long Term Exposure Concentration of area samples)

N(Number of samples), AM(Arithmetic Mean), SD(Standard Deviation),

GM(Geometric Mean), GSD(Geometric Standard Deviation)

대보수정비 작업단계별 벤젠노출수준의 기하평균농도(LTEC)는 Shut Down(S/D) 0.09(6.52) ppm, Maintenance(M/T) 0.17(9.16) ppm, Start Up(S/U) 0.09(3.90) ppm 이었다. 시간가중노출기준(8hr TWA) 초과건수는 S/D 11건, M/T 19건, S/U 2건이었다. 단시간 기하평균농도(STEC)는 S/D 단계에서 8.14(41.14) ppm, M/T 단계에서 0.84(25.20) ppm 이었고 S/U 단계에서는 측정시료 수의 부족으로 평가할 수 없었다. 단시간 노출기준(STEL)을 초과하는 시료건수는 석탄화학에서는 S/D 11건, M/T 13건이었다. 그리고 지역노출농도는 S/D 0.12(4.38) ppm, M/T 0.22(2.13)ppm, S/U 0.20(2.49) ppm 이었다(표 9). 노출기준(TLV-TWA)을 초과하는 시료건수는 S/D 2건, M/T 1건, S/U 1건 등이었다(표 9)(정은교, 2010).²⁷⁾

27) 정은교, 유계목, 신정아, 권지운, 박현희, 정광재, 이인섭, 강성규, 류향우, 김영선, 이병규, 장재길, 김원, 김정만. 석유 및 석탄화학의 대보수작업중 벤젠노출 특성 비교. 한국산업위생학회지 2010;20(3):147~155

표 9. 대보수정비 단계별 벤젠 노출농도(단위; ppm)

단계		S/D	M/T	S/U	합계
LTEC	N	88	95	55	238
	AM±SD	0.55±1.32	2.59±14.38	0.21±0.32	1.28±9.16
	GM(GSD)	0.09(6.52)	0.17(9.16)	0.09(3.90)	0.12(6.94)
	Range	ND~7.30	ND~137.0	ND~1.57	ND~137.0
STEC	N	16	56	0	72
	AM±SD	118.3±218.9	74.94±322.0	-	84.59±301.31
	GM(GSD)	8.14(41.14)	0.84(25.2)	-	1.26(37.01)
	Range	ND~872.8	ND~2,289.3	-	ND~2,289.3
Area	N	24	12	18	54
	AM±SD	0.44±1.13	0.3±0.37	0.29±0.30	0.36±0.79
	GM(GSD)	0.12(4.38)	0.22(2.13)	0.20(2.49)	0.16(3.26)
	Range	ND~5.41	0.08~1.43	0.05~1.27	ND~5.41

3. 주유소

주유원은 차량에 휘발유를 주입하는 동안, 그리고 주변 대기에 포함된 벤젠을 호흡하여 저농도 벤젠에 노출될 수 있다. 가솔린 탱크 근처의 사무실이나 빌딩에서 근무하는 근로자들은 0.53 ppm TWA까지 노출될 수 있다(Kullman과 Hill, 1990).²⁸⁾

송상환 등(2000)²⁹⁾은 1997년에 7개 주유소를 대상으로 공기 중 BTEX의 노출 농도와 가솔린 bulk를 채취하여 BTEX의 구성비를 조사하였다. TWA 농도 값은 개인시료의 경우, 벤젠이 평균 0.089 ppm에서 0.176 ppm 이었다. 농도가 검출된 전체 개인시료와 지역시료, 74개중 1개의 시료에서 벤젠의 농도가 ACGIH 노출기준 0.5 ppm을 초과하였다. 가솔린 bulk시료 내의 성분 부

28) Kullman, G.J., Hill, R.A.. Indoor Air Quality Affected by Abandoned Gasoline Tanks. Appl. Occup. Environ. Hyg. 5:36-37(1990).

29) 송상환·백남원·하권철. 국내 일부 주유소 내에서의 휘발성 유기화합물 노출에 관한 연구. 한국 산업위생학회지 2000; 10(1): 58-73

피비는 벤젠 1.8~5%이었다. TWA농도범위가 개인시료에서는 0.003~0.2 ppm, 지역시료는 0.004~0.57 ppm이었다(표 10).

표 10. 주유소별 벤젠의 개인토출 농도

주유소	개인 시료수	TWA (ppm)	지역 시료수	TWA(ppm)	벤젠 함유량 (Volume %)
A	7	0.089(0.003~0.20)	7	0.023(0.004~0.068)	3.2(3.9)
B	3	0.075(0.070~0.08)	4	0.012(0.006~0.022)	2.4(2.9)
C	6	0.180(0.140~0.19)	10	0.190(0.084~0.570)	3.2(3.9)
D	1	0.16	5	0.190(0.140~0.310)	4.9(5.9)
E	5	0.120(0.100~0.14)	5	0.097(0.085~0.120)	1.8(2.1)
F	5	0.130(0.070~0.19)	7	0.070(0.035~0.150)	3.6(4.4)
G	3	0.150(0.110~0.19)	6	0.065(0.036~0.110)	2.1(2.5)
합계	30	0.860	44	0.120	-

주유소에서 벤젠의 배출원으로는 유조차에서 지하저장탱크로 휘발유제품을 하역시 증발, 지하저장탱크 숨구멍을 통한 증발, 지하저장탱크에서 자동차 주유시 증발 및 주유시 흘림 등을 들 수 있다. 이 중 주유보조원이 노출될 수 있는 가장 큰 요인은 주유 중 증발에 의한 경우가 많으며 이 때 자동차 연료 탱크상부에 포화되어 있는 벤젠 증기 역시 주요 노출 요인이 될 수 있다.

또 다른 국내 연구에서 조사된 주유소 내에서의 공기 중 BTEX의 농도는, 벤젠은 평균 0.05~0.136 ppm 인 것으로 나타났다. 이는 개인 호흡영역에서 측정된 것이 아니라 주유기 근처에서 측정된 일반대기환경측정결과였다(신경아, 1995).³⁰⁾

4. 인쇄업

30) 신경아. 주유소 및 도로변에서의 휘발성 유기화합물의 정성,정량적 연구. 서울 시립대 환경공학과 1995

대표적인 인쇄방식으로 옅색 인쇄, 경인쇄(마스타 인쇄), 그라비아 인쇄, 스크린 인쇄가 있다. 인쇄과정에서 다양한 화학물질에 노출되고 있으며, 잉크에 사용되는 유기용제로는 톨루엔, 아세톤, 에틸아세테이트, 이소프로필알콜 등이 있다(변상훈 등, 1998).³¹⁾

2005년도에 작업환경측정을 실시한 서울과 경기도에 소재하고 있는 302개 인쇄업체중 작업환경측정 결과를 분석한 결과에서 벤젠은 옅색 인쇄와 경인쇄 작업자에서만 검출되었으며, 옅색 인쇄 작업자의 기하평균은 0.09 ppm, 경인쇄 작업자의 기하평균은 0.1 ppm이었으며, 인쇄의 종류별로는 유의한 농도차이는 없었다(표 11)(김영미 등, 2009).³²⁾

표 11. 인쇄 유형별 공기중 벤젠노출농도

	옅색		마스타		그라비아		스크린		합계	
	N	GM(GSD)	N	GM(GSD)	N	GM(GSD)	N	GM(GSD)	N	GM(GSD)
벤젠	17	0.09(4.60)	16	0.1(2.22)	-	-	-	-	33	0.09(3.35)

방시호 등(1996)³³⁾은 1996년에 서울, 경기지역의 공업용 유기용제 취급하는 인쇄작업장의 공기중 벤젠 농도를 조사하여 기하평균 0.25 ppm(0.02~3.95ppm) 이었다고 하였다.

최호춘 등(1997)³⁴⁾은 경인, 경남, 전남, 충청 지역의 그라비아 인쇄를 하는 32개 사업장에서 그라비아 잉크 및 희석제의 유기용제 성분을 확인하였으며, 제품생산별 노출농도를 평가하였다. 잉크의 주성분은 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트이었고, 그외 미량성분은 이소프로필알콜, 크실렌, 2-부탄올, 시클로헥산, 셀로솔브 등이었고, 잉크의 희석제인 신나의 성분은 톨루엔, 메틸

31) 변상훈, 유인성, 손종렬. 일부 인쇄업 근로자의 유기용제 및 소음 노출에 관한 연구. 한국위생학회지 1998;13(2):66-71.

32) 김영미, 김현욱. 인쇄업 종사자의 혼합유기용제 노출로 인한 자각증상 및 위해성 평가. 한국산업위생학회지 2009;19(3):270-279

33) 방신호, 김광중, 염용태. 벤젠 노출 근로자의 생물학적 모니터링 지표로서의 요중 S-phenylmercapturic Acid에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1996; 6(2):272-280

34) 최호춘, 김강운, 안선희, 정규철. 일부 그라비아 인쇄업 근로자의 혼합 유기용제 노출농도. 한국산업위생학회지 1997; 7(1):66-80

에틸케톤, 에틸아세테이트였다. 그라비아 인쇄 사업장에서 사용되고 있는 유기용제의 종류는 매우 다양한 것으로 보고되고 있다. 유기용제의 성분 중 초기에는 벤젠이 함유되어 있었던 것으로 보여진다(Greenburg 등, 1939).³⁵⁾ 그러나 이 연구에서는 벤젠에 대한 유해성이 확인된 이후 그라비아 인쇄에서 벤젠의 사용은 보고되지 않는다. 신재성(1993)³⁶⁾은 그라비아 잉크에 사용되는 유기용제의 종류가 크실렌, 노말헥산, 노말헵탄, 메탄올, 에탄올, n-부틸알콜, 아세톤, 시클로헥사논, 메틸아세테이트, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트, 메틸셀로솔브아세테이트 등 많은 성분이 포함하고 있다고 하였다.

5. 자동차 제조

오도석 등(2004)³⁷⁾이 3개 자동차 공장에 대한 1995년~2003상반기 작업환경측정결과 분석에서 2개 자동차 공장에서는 1995~2001상반기 중 노출기준은 초과하지는 않았으나 벤젠이 검출되었다. 벤젠 검출율은 1995~1997년 22.6%(노출범위도 0.04~2.67 ppm)이고, 2000상~2001상 기간에는 6.8%(혼적량~1.1786 ppm)이었다. 벤젠이 검출되는 공정은 도장, 조립 및 주철주조 공정이다. 다른 한 개 자동차는 2001(상)~2003(상)까지 전공정에서 벤젠이 검출된 적이 없었다(표 12).

표 12. 자동차 공장에서 혼합유기용제에서 벤젠 검출현황(검출율)

사업장	1995~1997 (3yrs)	2000(상)~ 2001(상)	2001~ 2003	평균노출농도 (ppm)	합계
					검출건수/측정건수
A	22.6%	-	-	0.04~2.67	38/168
B	-	6.8%	-	trace~1.1786	21/307
C	-	-	0	ND	0/189

35) Greenburg L, Mayers MR, Goldwater L, et al. Benzen(Benzol) poisoning in the rotogravure printing industry in New York City. J Ind Hyg Tox 1939;21(8):395-420

36) 신재성. 그라비아 인쇄와 포장 기술, 서울, 기문당. 1993

37) 오도석, 이용학. 자동차 산업의 작업환경측정결과 분석 연구. 한국산업위생학회지.2004;14(3):233-242

박성준(2005) 등³⁸⁾이 경주지역의 자동차 부품 제조업 95개 사업장에 대한 2003년도 상·하반기 작업환경측정결과 전체 22개 공정에서 유기용제를 측정 한 공정은 13개 공정이었으며, 벤젠을 측정하여 보고한 공정은 없었다.

6. 도장작업

1) 도장작업

방시호 등(1996)³⁹⁾은 1996년에 서울, 경기지역의 공업용 유기용제 취급하는 도장작업장의 공기중 벤젠 농도는 기하평균 0.31ppm (0.02~3.26ppm)이었다.

2) 도료 희석제

도료 희석제인 신나(thinner)는 지방족 탄화수소계, 방향족탄화수소계, 에스테르계, 케톤계, 알콜, 에텔계화합물 등으로 구성되어 있으며, 톨루엔, 크실렌, 에틸벤젠, 메틸이소부틸케톤(MIBK), 셀로솔브아세테이트 등이 흔히 검출되는 물질이다(백남원 등, 1998).⁴⁰⁾ 신나를 다량 사용하고 있는 사업장은 자동차 제조업, 조선업, 자동차 정비업 등이다.

1991년에 김광중 등은⁴¹⁾ gas chromatography를 사용하여 17개의 신나를 분석하여 유기용제별 검출율은 톨루엔 76.4%, 크실렌 70.6%, Methylisobutyl Ketone, Aceton은 각각 35.3%, Methylethylketone은 23.5%, Isopropyl alcohol, n-Hexane은 각각 17.6%, styrene, Ethylacetate는 각각 11.8%이었으나, 벤젠 검출에 대한 보고는 없었다. 백남원 등⁴²⁾은 1998년에 신나 108종

38) 박성준, 이원호, 이관, 문덕환. 경주지역 자동차 부품 제조업의 공정별 작업환경실태에 관한 연구. 한국산업위생학회지.2005;15(2):90-103

39)방신호, 김광중, 염용태. 벤젠 노출 근로자의 생물학적 모니터링 지표로서의 요중 S-phenylmercapturic Acid에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1996; 6(2):272-280

40) 백남원, 이영환, 윤충식. 우리나라 산업장 근로자의 유기용제 폭로에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1998; 8(1):88-94

41)김광중, 박 원, 김정철. 도장작업장 공기중 복합유기용제 농도 분석에 관한 조사연구. 한국산업위생학회지 1991; 1(1): 8-15

42) 백남원, 윤충식, 조경이, 정희명. 우리나라에서 사용되는 일부 신나의 구성성분에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1998; 8(1):105-114

을 수집하여 성분과 함량을 조사하였다. 108개 신나 중 8개(7.4%)에서 벤젠이 검출되었다고 하였다. 김광중 등⁴³⁾은 1999년에 각 업종의 도장작업자, 페인트 원료배합 근로자, 인쇄작업자들이 산업현장에서 사용한 신나 80개를 수거하여 구성성분과 성분함량을 분석하여 작업공정별 벤젠의 검출율은 금속도장, 접착제 제조 등에서 각각 20% 이상 검출되었고, 전체 신나 중에 10%에서 벤젠이 검출되었다(표 13).

표 13. 작업공정별 유기용제 종류별 신나에서 벤젠 검출현황

작업공정	신나 제품수	벤젠검출건수(%)
Electronic painting	17	3(17.6)
Car repair spray	47	-
Furniture spray	4	-
Printing	7	-
Metal printing	9	2(22.2)
Automobile spray	16	-
Paint mixing	18	2(11.1)
Adhesive	5	1(20.0)
Total	80	8(10.0)

신용철 등(1999)⁴⁴⁾은 5개 조선업체에서 취급하고 있는 페인트, 희석제, 경화제 제품에 대해 GC-MS 분석결과 주로 출현하는 유기용제 성분은 xylene (검출율 60%, 평균 함량 67.1%)이었다. 이외에 toluene, isopropanol, 2-methoxypropanol, 2-methoxypropyl acetate, methylisobutyl ketone 등이 주로 검출되었고, 2-methoxyethanol(2-ME), 2-ethoxy ethanol(2-EE), 2-ethoxyethyl acetate(2-EEA), trimethyl benzene 등도 일부 제품에 함유되어 있었으나 벤젠 검출에 대한 보고는 없었다.

2001년에 자동차 보수용 도료 중에 유용성과 수용성 각각에 대하여 구성성

43) 김광중·김정철. 산업공정별 사용되는 신나중 Ethylene Glycol Ethers의 구성성분 및 노출평가. 한국산업위생학회지 1999;9(1):112-124

44) 신용철·이광용. 조선업의 도장 작업시 취급하는 도료중 유해물질 성분에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1999;9(1):156-172

분을 조사한 연구에서 벤젠은 검출되지 않았다. 유용성 도료에서는 toluene, xylene, ethyl benzene, ethyl methyl benzene, trimethyl benzene, ethyl acetate, butyl acetate, methyl isobutyl ketone, 2-ethoxy ethanol, 2-ethoxyethyl acetate, toluene-2,4-diisocyanate(2,4 TDI)가 구성성분으로 나타났으며 수용성 도료에서는 2-butoxyethanol, 2-heptanone이 함유된 것으로 나타났다(권은혜 등, 2001).⁴⁵⁾

2002년도에 자동차용 도료 회석제 4개회사의 70개 제품에 대한 성분분석을 하여 벤젠을 0.1%이상 함유한 제품은 발견되지 않았으나, 미량 함유하고 있는 경우는 전체 70개 시료 중 10%인 7개 시료였으며, 함유농도의 범위는 1.8~74.7 ppm 이었다. 벤젠이 검출된 도료회석제는 모두 2개사의 제품으로 화학공장 정제과정의 중간 제품인 경방향족용제 나프타 등을 혼합하여 제품화한 과정에서 벤젠이 미량 함유되어진 것으로 판단되었다(이권섭 등, 2003).⁴⁶⁾

2006년(김유영 등)⁴⁷⁾에 8개사 41종의 신너를 분석한 결과 4종(9.76%)에서 벤젠이 검출되었고, 함량비는 0.25~1.18%였고 평균적으로는 0.55%이었다(표 14, 6). 신너 종류별로는 이름이 알려지지 않은 영세한 제조회사에서 제조된 에나멜 시너(0.72%)가 우리나라에서 비교적 대기업으로 인식되는 제조회사에서 제조한 에폭시 시너(0.39%)보다 더 높게 검출되었다.

표 14. 신너 중 벤젠함유량 조사결과

	1991 (김광종 등)	1998 (백남원 등)	1999 (김광종 등)	2002 (이권섭 등)	2006 (김유영 등)
벤젠 검출빈도	0/17	8/108(7.4%)	8/80(10%)	7/70(10%)	4/41(9.8%)
함유량	-	0.1~56.7%		<0/1%	0.3~1.2%

45) 권은혜, 김광식, 오정룡, 최정근, 정윤석, 이유진. 유용성 도료와 수용성 도료의 유해성 비교에 관한 연구(자동차 보수용 도료를 중심으로). 한국산업위생학회지 2001; 11(1):17-25

46) 이권섭, 권현우, 한인수, 유일재, 이용목. 도료회석제의 MSDS 신뢰성에 관한 연구. 한국산업위생학회지. 2003;13(3):261-272

47) 김유영, 양승혁, 이정실, 이형숙, 장공화, 진구원, 이용일, 주우홍, 백도현, 강대욱, 문자영, 조용권, 박동욱, 윤충식, 하권철. 부산경남에서 판매되는 시너(Thinner)의 구성 성분 중 벤젠 등 일부 독성물질의 함량과 물질안전보건자료에 관한 연구 한국산업위생학회지 2006;16(4):314-324

신너의 수집 장소, 총 개수, 용도, 그리고 제조업체가 동일하지 않은 상태에서 벤젠의 검출빈도와 함량비를 비교하는 하는 것은 약간의 무리가 있지만 과거부터 현재까지의 대략적인 경향을 알아보는 것은 의미가 있다고 판단된다. 각 연구에서 분석한 신너 시료 수는 20종에서 108종까지 범위에 큰 차이가 있지만 벤젠의 검출빈도는 7.4%, 10.0%, 9.8%이었다. 신너 구성성분 중 벤젠의 농도는 백 등(1998년)의 연구에서 가장 높은 56.7%까지 이었으며, 이 등(2003)이 자동차 제조업체에서 사용되는 신너를 대상으로 분석한 벤젠의 검출 함량비는 0.1% 미만이었다(표 15).

표 15. 도료희석제에 벤젠 함유여부 및 함유량 조사결과

연구시기	대상제품 (시료수)	주요 검출성분	벤젠검출
1991 (김광종 등)	도장용 신나 17종	유용제별 검출율은 톨루엔 76.4%, 크실렌 70.6%, Methylisobuty Ketone, Aceton은 각각 35.3%, Methyleneethylketone은 23.5%, Isopropyl alcohol, n-Hexane은 각각 17.6%, styrene, Ethylacetate는 각각 11.8%	없음
1998 (백남원 등)	신나 108종	-	8(7.8%)
1999	신나 80종	-	8(10.0%)
2001 (권은혜 등)	자동차 보수요 도료 (수용성 과 유용성)	유용성 : toluene, xylene, ethyl benzene, ethyl methyl benzene, trimethyl benzene, ethyl acetate, butyl acetate, methyl isobutyl ketone, 2-ethoxy ethanol, 2-ethoxyethyl acetate, toluene-2,4-diisocyanate(2,4 TDI) 수용성 : 2-butoxyethanol, 2-heptanone	-
2002 (이권섭 등)	자동차용 도료 희석제 4개사 70개	크실렌, 트리메틸벤젠, 에틸벤젠, 톨루엔, 에틸 메틸벤젠, 디메틸에틸벤젠, 부틸아세테이트, 에틸아세테이트, 2-에톡시에틸아세테이트(셀로솔브아세테이트) 등	7개 시료 (0.1% 미 만)검출 (함유농도; 1.8~74.7 ppm)
2006 (김유영 등)	신너 8개사 41종	에나멜 신너 7개중 2개, 에폭시 신너 6개중 2개	4(9.76%)

7. 주조공정

주물생산 작업은 용융된 금속을 조형틀에 부어 원하는 형태로 주물을 만드는 것으로 주형의 재질, 주물의 형태, 생산속도, 주물크기 등의 생산방식에 따라 매우 다양하나 금속을 용융시킨다는 점은 공통적이고 전반적인 공정은 비슷하다. 주조 작업에 사용되는 원료들 중 벤젠이 직접적으로 사용되지 않음에도 불구하고 주조 작업장의 공기 중에서 원료로 사용되지 않은 벤젠이 검출된다는 것이 보고되었다(오도석 등, 2001).⁴⁸⁾

작업장 공기 중 벤젠의 농도는 쇳물 주입지점(Pit)으로부터 멀어질수록 농도가 낮았다. Pit로부터 거리에 따라 검출된 벤젠의 농도는 A지역(4m×5m)이 농도 104.7ppb(19.0~210.0ppb), B지역(4~8m×5~10m)이 농도 60.0ppb(14.2~132.5ppb), C지역(8~24m×10~35m)이 농도 4.0ppb(2.6~6.4ppb)으로 검출되었다(표 16와 17).

표 16. 주물 작업장의 공기중 벤젠농도 분포(ppb)

시료채취 위치	시료채취 일자			평균농도 (범위)	작업장 조건
	5/24/2000	7/27/2000	11/24/2000		
A (4X5m)	19.0	210.0	85.0	104.7 (19.0~210.0)	5/24/2000 23.1℃ 65% 1012.1hPa
B (4~8m× 5~10m)	14.2	132.5	33.3	60.0 (14.2~132.5)	7/27/2000 26.1℃, 67.6% 1022.8hPa
C (8~24m× 10~35m)	3.0	2.6	6.4	4.0 (2.6~6.4)	11/24/2000 72℃ 64%

48) 오도석, 이병재, 이성민, 김영주. 주조작업장 공기 중 벤젠의 정량. 한국산업위생학회지 2001;11(3): 206 ~211

표 17. 주조공정에서 투입구로부터 거리에 따른 벤젠농도측정결과

Year		Central area(4 x 5 m) ; av. conc.(ppb)	Peripheral area(4~24 x 5~35 m) ; av. conc.(ppb)
2000	1st	19 (n=9)	18 (n=3)
	2nd	21 (n=2)	132 (n=4)
	3rd	85 (n=2)	33 (n=4)
2001	1st	77 (n=2)	17 (n=10)
	2nd	N.D (n=1)	4 (n=4)
2002	1st	96 (n=9)	62 (n=5)
	2nd	6 (n=5)	22 (n=5)
2003	1st	N.D (n=8)	N.D (n=3)
	2nd	45 (n=5)	N.D (n=5)
2004	1st	124 (n=5)	41 (n=5)
	2nd	16 (n=5)	N.D (=5)

n ; 측정 횟수

출처 : 오도석, 이성민, 이병재, 김영주. 주조공정에서의 벤젠 발생원 규명에 관한 연구. 한국산업위생학회지 2006;16(1)

8. 신발제조용 접착제

박대희 등(1991)⁴⁹⁾은 1990년 3월부터 9월까지 약 7개월간 신발제조업체의 산업장에서 사용되는 접착제 55품목을 대상으로 함유된 유기용제의 성분을 가스크로마토그래프 분석법 조사한 결과 선처리공정 부품작업공정(재봉, 합포, 준비) 제화공정(C.R System, P.U System)에 유기용제 Toluene, MEK, C-Hexane, N-Hexane, C-Hexanone, MCP, DMF, EA, Acetone이 함유되어 있었으며, 이중 Toluene, MBK가 전체작업 공정 중 89.18% 이상을 차지하였고, 벤젠은 검출되지 않았다. 변정식 등(1995)⁵⁰⁾이 1993년 9월 24일부터 동년 10월 20일까지 대전지역에 위치한 접착제를 사용하는 5개 신발제조업체의

49) 박대희, 문덕환, 이채연. 신발제조업체에서 사용되는 접착제에 관한 연구. 한국산업위생학회지 1991; 1(2): 200-213

50) 변정식, 김정운, 조영재, 김동현. 신발제조업체의 접착제 사용에 따른 직접·간접폭로 근로자들의 복합유기용제 폭로량과 자각증상 비교. 한국산업위생학회지 1995; 5(1): 48-58

근로자를 대상으로 접착제를 직접 사용하는 근로자 48명을 직접폭로군, 접착제를 취급하지 않으나 발생원에 인접하여 작업을 하는 근로자 49명을 간접폭로군에 대하여 작업환경 중 복합유기용제 측정된 결과에서 벤젠노출은 확인이 안된다(표 18).

표 18. 신발제조 작업장의 복합유기용제 노출농도

유기용제	직접노출군	간접노출군
톨루엔	89.86±56.20	40.23±47.21
노말헥산	26.51±26.60	8.03±8.99
사이클로헥산	20.95±19.91	11.99±2.86
디클로로메탄	65.88±53.51	9.01±1.60
에틸아세테트	9.47±5.94	1.98±0.50
메틸에틸케톤	1.19±0.17	1.47±0.50

9. 열가소성 수지의 분해산물

열가소성수지는 가열하면 부드러워지고 냉각하면 다시 굳어져, 원하는 모양을 성형할 수 있는 합성수지로 대부분 단위체의 첨가중합반응으로 얻어지는 폴리염화비닐(polyvinyl chloride, 이하PVC라함), 폴리에틸렌(polyethylene, 이하PE라함), 폴리스티렌(polystyrene, 이하PS라함), 폴리프로필렌(polypropylene, 이하PP라함), 폴리카보네이트(polycarbonate, 이하PC라함), ABS 수지(acrylonitrile butadiene styrene, 이하 ABS라함) 등이 있다(김공수 등, 2003).⁵¹⁾ 열가소성 수지에는 styrene, acrylonitrile, butadiene, vinyl chloride monomer 등의 건강장애 유해물질과 내분비계 장애물질이 많이 있다. 2007년에 이권섭 등⁵²⁾은 사업장에 사용하는 열가소성 수지 6종(PP, LDPE(low density polyethylene), PVC, ABS, PS, PC)과 신규화학 물질 1종

51) 김공수, 송혜영, 신재섭, 서정목. 고분자화학과 재료. 형설출판사; 2003.(21-25쪽, 379-407쪽.)

52) 이권섭, 조지훈, 최진희, 최성봉, 이종한, 양정선. 열가소성 수지의 단량체 분석 및 유해성 분류. 한국산업위생학회지 2007;17(4):322-334

에 대한 열중량 분석(thermogravimetric analysis)과 정성분석을 실시하여, PVC와 신규화학물질에서 벤젠을 검출하였다.

10. 세탁업

세탁업의 주요 유해인자인 세탁용매 경우 우리나라는 90%이상이 석유계 솔벤트임에도 불구하고(장병규, 1994)⁵³⁾, 석유계솔벤트 중의 일부 구성 성분을 대상으로한 노출평가 보고는 세 편이 발표되었다(표 19)(노영만, 2001; Jo & Kim, 2001; 정지연, 2005).⁵⁴⁾ 우리나라 90%이상의 세탁소에서 널리 사용 중인 4가지 종류의 석유계 솔벤트를 현장에서 수거하여 분석한 결과, 180여종의 탄화수소 물질을 분리할 수 있었으며, 이중 성분이 확인된 물질은 약 83%인 150 여종이었다. 성분이 확인된 150여종의 물질 중 노동부, ACGIH, NIOSH, DFG등에서 허용기준이 설정되어 있는 물질은 5종이었으며, 이는 n-octane, xylene, n-nonane, trimethylbenzene, naphthalene이었다(정지연 등, 2003).⁵⁵⁾

표 19. 벌크 시료에서 벤젠의 함량

연구자	시기	벤젠 함유량	공기중 벤젠 농도
Jo & Kim	2001	0.01~0.02%	최고 3.7ppb(지역)
노영만 등	2001	ND~1.28%	1.43ppm(개인, GM)
장지연 등	2003	ND	-
장지연 등	2005	ND	ND

53) 장병규. 세탁용제(溶劑)에 관한 연구. 한국세탁문화연구원 1994.

54) 노영만, 권기범, 박승현, 정지연. 일부세탁소의 유기용제 관리 실태 및 공기중 노출농도에 관한 연구. 한국산업위생학회지 2001;11(1):70-77

Jo, Wan-Kuen and Sung-Hwan Kim. Workers exposure to aromatic volatile organic compounds in dry cleaning stores. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 2001;62:466-471

정지연, 이광용, 이병규, 이나루. 석유계 솔벤트를 사용하는 세탁소 작업자의 노출평가. 한국산업

위생학회지 2005;15(1):19-26

55) 정지연, 이광용, 이나루, 전홍진, 김성진, 이인섭, 김광중. 노출기준 적용을 위한 세탁소용 석유계 솔벤트 특성규명. 한국산업위생학회지. 2003;13(1):74-81

조사대상 20개 업소 중 9개 업소에서 공기 중 유기용제의 개인노출 평균 농도는 benzene 1.43 ppm이었다. 또한 지역시료로 포집한 공기중 유기용제의 공기중 평균 농도는 작업대 주변에서 benzene 1.19 ppm이었다. 드라이클리닝기 주변에서의 평균 농도는 benzene 1.48 ppm이었다(표 20)(노영만 등, 2001).⁵⁶⁾

표 20. 세탁소의 벤젠노출농도(단위; ppm)

측정 위치	기중 농도		
	시료수	기하평균	기하표준편차
개인시료측정	17	1.43	2.63
지역시료측정(작업대)	18	1.19	2.83
지역시료측정(드라이클리닝기)	20	1.48	3.09

출처 : 노영만, 권기범, 박승현, 정지연. 일부세탁소의 유기용제 관리 실태 및 공기중 노출농도에 관한 연구. 한국산업위생학회지 2001;11(1):70-77

11. 화학실험실

실험실은 매우 다양한 안전보건상의 문제점을 가지고 있다. 실험실에는 화학물질로 인한 폭발이나 화재, 추락 등의 안전상 문제 뿐 아니라 화학물질에 장기간 반복적으로 노출됨으로 인한 건강상의 문제도 상존한다. 즉, 실험실에서 사용하는 화학물질은 그 종류가 매우 다양하고 사용량도 소량이기 는 하지만 오히려 독성이 크거나 혹은 그 영향이 잘 알려지지 않은 물질들이 포함될 가능성이 크기 때문에 건강에 유해한 영향을 줄 수 있다. 2008년 10월부터 2008년 12월까지 화학물질을 합성하거나 분석하는 서울 및 경기 지역 소재의 실험실 6곳을 선정하여 측정을 실시하였다. 이 중 실험실 2곳은 서울 시내 대학 실험실로 화학물질 합성을 하는 것이 주업무였고, 나머지 4곳은 정부 혹은

56) 노영만, 권기범, 박승현, 정지연. 일부세탁소의 유기용제 관리 실태 및 공기중 노출농도에 관한 연구. 한국산업위생학회지 2001;11(1):70-77

민간 연구소로 화학물질 분석이 주요한 업무였다(표 21, 22)

표 21. 실험실의 벤젠 노출농도(단위; ppm)

실험실	Mean (min, max)
A. fine chemistry laboratory(university)	0.23(0.08, 0.39)
B. materials chemistry laboratory(university)	0.01(-)
C. characterization research center	0.01(-)
D. materials analysis research center	0.01(-)
E. chemoinformatics laboratory	0.01(-)
F. environmental chemical analysis laboratory	0.01(-)
	0.05(0.01, 0.39)

표 22. 단위 직무별 벤젠 단시간 노출농도(SREC)(단위; ppm)

직무	Mean (min, max)
rinsing(washing the laboratory glassware with some chemicals)	0.20(0.01, 0.58)
synthesis(producing a compound by a chemical reaction from simpler raw materials)	0.20(0.01, 0.22)
refinement(refining or purifying a substance by distillation)	0.69(0.01, 2.20)
evaporation(applying heat to change some chemicals from a liquid to a gas)	0.23(0.01, 0.45)
extraction(extracting one material from another one by washing with a solvent to remove adsorbed materials from an adsorbent)	0.04(0.01, 0.27)
others(ecrystallization, filtering, bottling off solvents)	0.01(-)
Total	0.20(0.01, 2.20)

결론

벤젠을 하나의 축으로 하고 산업과 공정 및 직종(또는 공정)을 다른 하나의 축으로 시기별로 국내의 벤젠 노출에 대한 직무-노출매트릭스구축을 목표로

하여, 1차적으로 한국산업위생학회지에 발표된 관련논문 29편을 수집하여 업종 또는 공정별로 11개 영역인 석유화학산업(원유정제공장), 신발제조용 접착제, 석탄화학산업, 주유소, 인쇄업, 자동차 제조업, 도장작업과 도료희석제, 주조공정, 열가소성수지 분해산물, 세탁업, 화학실험실 등에 대한 벤젠의 노출수준을 정리하였다.

매우 제한된 업종과 직종에 대한 연구문헌이어서 만족할 만한 수준에 이르지 못하는 못하였다. 그러나 아직 각종 국내에서 보고된 각종 연구보고서와 학위논문 및 관련 학술지를 확대하여 문헌조사를 하고, 2002년부터 한국산업안전보건공단에 데이터베이스가 구축되어 오고 있는 자료를 활용하고, 외국 문헌의 노출현황 문헌으로 보어나하고, 결손치에 대한 타당한 처리방법을 채택하여 앞으로 벤젠에 의한 건강장해 예방관리와 업무관련성평가를 위한 직무-노출 매트릭스를 완성하도록 하여야 할 것이다.

비록 이 자료들이 우리나라 근로자 전체의 노출 정보를 추정할 수 있도록 설계된 것이 아니어서 제한점을 갖고 있으나 이러한 가용 정보를 가공하여 얻을 수 있는 정보에 대해 분석하여 정리하고, 동시에 그 정보의 한계를 명확히 제시한다면, 앞으로 증가될 것으로 예측되는 벤젠중독에 대한 업무관련성평가와 직업성 암 감시체계를 운영에 있어서 보다 합리성과 객관성을 확보하는데 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 대한통계협회. 한국통계연감. 서울 : 대한통계협회, 1999.
- 김수근. 유해인자에 의한 건강영향과 관리-벤젠-. 한국산업안전공단 산업안전보
건연구원. 2002
- 김태형, 하현철, 김종철, 최무룡. 직업병 발생 화학물질 취급업종 표준환기
방안 연구. 한국산업안전공단 산업안전보건연구원. 2008
- 정호근, 강성규, 이미영 외 5명. 유해물질 노출 근로자의 건강영향에 대한연
구(III)-벤젠 노출 근로자에 대하여-. 한국산업안전공단 산업안전보건연구원. 2000

Nelson DI. Health and safety training for underground storage tank removal. Appl. Occup. Environ. Hyg. : 1015-1019(1991).

Sherwood RJ Benzene the interpretation of monitoring results. Ann Occup Hyg. 15:409-421(1972b)

<<연 구 진>>

연 구 기 관 : 인하대학교 산학협력단

책임연구원 :	임종한	(교수, 보건학박사, 인하대학교)
연 구 원 :	김환철	인하대학교 의학전문대학원
	오성수	연세대원주기독병원 직업환경의학과
	김수근	강북삼성병원 직업환경의학과
	고상백	연세대원주기독병원 직업환경의학과
	정달영	인하대학교 의학전문대학원
	황승식	인하대학교 의학전문대학원
	신명희	삼성서울병원 암센터
	심영목	삼성서울병원 암센터 흉부외과
	최창민	서울아산병원 호흡기내과
	원종욱	연세대학교 의과대학 예방의학교실
	김세규	세브란스병원 호흡기내과
	정준원	세브란스병원 혈액내과
	정최경희	이화여자대학교 의학전문대학원
	문영철	이대목동병원 혈액종양내과
	장중현	이대목동병원 호흡기내과
	류정선	인하대병원 호흡기내과
	이현규	인하대병원 혈액종양내과
	김철수	인하대병원 혈액종양내과
	박재범	아주대병원 직업환경의학과
	신승수	아주대병원 호흡기내과
	정성현	아주대병원 종양혈액내과
	공지현	원주기독병원 혈액종양내과
	용석중	원주기독병원 호흡기내과
	남해성	충남대학교 의과대학 예방의학교실
	조덕연	충남대병원 혈액종양내과
	정성수	충남대병원 호흡기내과
	이정은	충남대병원 호흡기내과
	김 현	충북대학교 의과대학 예방의학교실

임성남 충북대병원 혈액종양내과
안진영 충북대병원 호흡기내과

연구보조원 : 오은애 이대목동 병원
 김정애 인하대병원
 전성환 인하대병원
 이범준 인하대병원
 김현정 인하대병원
 김정호 강북삼성병원
 윤성희 서울아산병원
 이준희 연세대학교
 박현정 세브란스병원 폐암클리닉
 권경애 세브란스병원 혈액내과
 박성진 원주기독병원 직업환경의학과
 김초희 충북대학교 의학연구소
 조은희 아주대병원
 이연주 충남대학교병원 대전충남지역암센터
 김혜진 삼성서울병원
 오현경 삼성서울병원
 황선미 삼성서울병원

연구상대역 : 김 은 아 (소장, 직업건강연구센터)

<<연 구 기 간>>

2012. 3. 16 ~ 2012. 11. 30

본 연구는 산업안전보건연구원의 2012년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임

본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해이며, 우리 연구원의 공식견해와 다를 수도 있음을 알려드립니다.

산업안전보건연구원 원장

**- 연구과제명 : 화학물질에 의한 암발생 감시체계 관리
모델(II)_중부권역 폐암과 조혈기계암**

- (2012-연구원-1161)

- 발 행 일 : 2012년 11월 30일

- 발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 박 정 선

- 연구책임자 : 인하대학교 임 중 한

- 발 행 처 : 안전보건공단 산업안전보건연구원

- 주 소 : (403-711) 인천 부평구 무네미로 478

- 전 화 : (032) 510-0900

- F A X : (032) 518-0862

- Homepage : <http://oshri.kosha.or.kr>
