

근로자 건강진단제도의 변화

조 동 란

(한국산업안전공단 산업안전교육원 교수)

근로자 건강진단제도의 변화

한국산업안전공단 산업안전교육원 조 동란

제 1 장 서 론

건강관리의 수준을 질병의 자연사에 따라 1차, 2차, 3차 예방관리 수준으로 나누어 보았을 때, 건강진단은 그 중에서도 2차 예방관리의 중요한 수단으로, 질병을 조기에 발견하여 조기에 치료할 수 있도록 하는 데 있어 필수적인 요소이다. 사업장에서의 산업보건관리를 통하여 근로자들에게 근원적으로 질병이 발생하지 않도록 예방하는 것이 가장 효율적인 방법이다. 그러나 근로자들이 작업환경에서 불가피하게 노출되는 요인들로 인하여 질병이 발생할 수 있으므로 이를 조기에 발견하여 조기에 치료하고 조치하기 위한 2차적인 예방수단으로서 건강진단이 꼭 필요하다. 더욱이 대부분의 근로자들은 스스로 건강하다고 믿고 있으므로 일부러 시간을 내어 건강진단을 받지도 않고, 여러가지 여건 상 건강진단을 받으러 가기도 쉽지가 않으므로 직장에서 실시되는 건강진단은 근로자 질병의 조기발견에 아주 유용한 수단으로 활용될 수 있다.

건강진단은 신체 일부분의 기능이상이나 질환을 찾아내기 위하여 임상검사를 포함한 각종 검사를 실시하는 것이다. 근로자 건강진단의 궁극적인 목적은 직업과 관련된 질환이나 기타 일반질환을 조기에 발견하여 적절한 사후조치를 함으로서 근로자의 건강을 보호하고 생산성을 향상시키는데 있다. 건강진단을 적절하게 실시한다면, 작업환경의 유해요인에 의해 초래되는 건강상의 부정적인 영향과 건강진단을 하지 않았더라면 발견하지 못했을 작업환경 측정상의 미흡한 점을 발견할 수 있다. 또한 직업성 질환이 발견된 근로자뿐만 아니라 동일사업장 혹은 유사사업장에 근무하는 근로자들에게 도움을 줄 수 있고 근로자들이 유해요인을 알게 되어 안전한 작업이 이루어지도록 할 수 있게 된다. 한편 근로자들의 건강진단은 Screening Test로 질환이 있다거나 질환이 있을 가능성이 높다는 것만을 알려주는 것이므로 추가로 정밀검사를 하여야 정확한 진단과 치료가 가능하다. 또한 집단검진의 성격상 완벽하게 검색이 되지 않는 경우도 있으므로 자가 증상이 있을 때는 증상에 따른 개별 검진이 필요하다.

근로자 건강진단은 1953년 5월 10일에 제정된 근로기준법 제17조에 16인 이상 사업장에 정기적 건강진단 실시 의무를 명시하고 있는데서 시작되어, 초기에는 주로 광산근로자의 진폐증을 찾아내기 위하여 건강진단이 실시되었다. 1961년에 근로자보건관리규정이 공포되면서 근로자의 건강진단을 본격적으로 실시하게 되었다. 이에 1963년에는 보사부와 노동국 주관으로 300인 이상의 사업장을 대상으로 대한결핵협회와 가톨릭대학의 산업의학연구소에서 순회건강진단을 실시하였다.

1972년부터는 일반건강진단과 특수건강진단으로 구분해서 실시하는 조치가 추가되었고, 1981년 12월에 산업안전보건법이 제정되면서 5인 이상의 사업장에 확대 적용하게 되었다. 1995년 5월부터 일반건강진단비용을 의료보험에서 부담하도록 하여 좀더 세밀한 검진을 받을 수 있도록 조치함과 동시에 사업주의 건강진단 비용부담을 완화시켜 주고 있다.

근로자 건강진단은 여러 가지 유용성에도 불구하고 건강진단 결과 유소견자 발견율이 실제보다 낮고, 산업화의 진전으로 사용되는 유해화학물질의 증가에도 불구하고 유해인자별 직업병 유소견자수는 난청과 진폐가 주로 차지하고 있으며, 그 분포의 변화가 극히 미미한 실정이며, 건강진단대상 근로자 선정이 형식적이고, 건강진단 주기가 획일적이며 검사항목이 적절하지 못하다는

등 부정적으로 평가되어 왔다. 또한 새롭게 증가하고 있는 직업병의 예방과 감시를 위한 근로자들의 기대욕구 충족에 미흡하고, 복합 유해물질에 의한 건강장해를 관리하기 위한 새로운 건강진단방법의 개발 및 기존의 건강진단방법의 검증 등 시대변화에 부응하는 제도 보완이 절실하게 되었다.

이에 1999년에는 보다 더 합리적이고 체계적인 근로자건강진단과 건강관리를 하기 위하여 산업안전보건법에 의한 건강진단제도가 일부 변경되었다. 여기서는 건강진단제도의 변화된 내용을 포함하여 전반적인 사항을 살펴보고자 한다.

제 2 장 건강진단의 종류

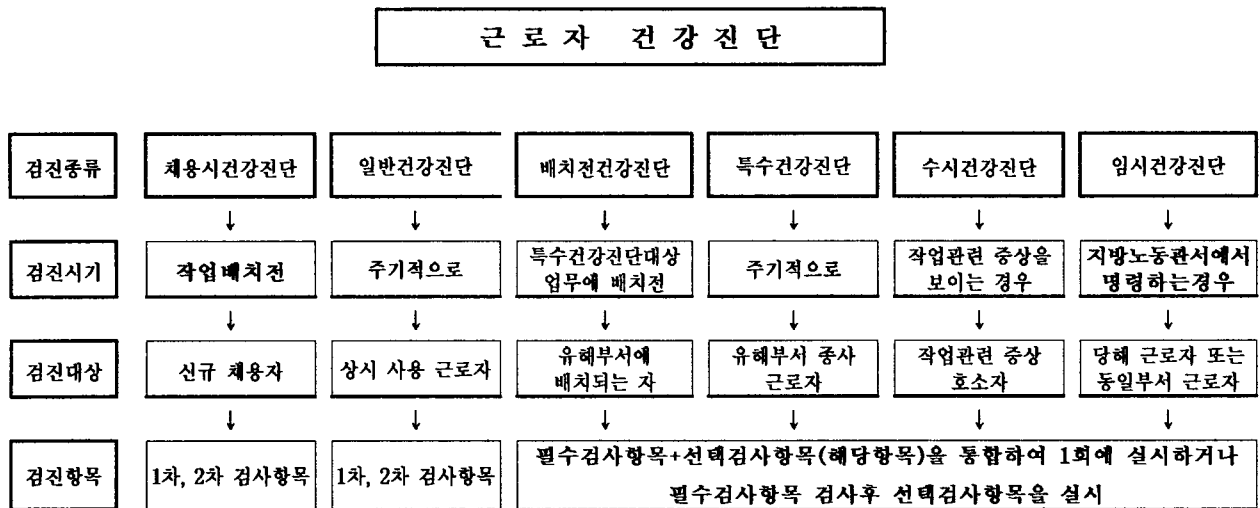


그림 2-1 근로자건강진단의 종류

2-1. 채용시건강진단

법 제43조, 규칙 제98조 1호에 의거하여 근로자를 신규로 채용하는 때에 사업주가 실시하는 건강진단

1. 의의 및 실시시기(규칙 제99조 1항 관련)

가. 채용시건강진단은 신규 채용 근로자의 건강기초자료를 확보하고, 건강상 배치대상 부서에의 적성여부와 동료의 건강에 나쁜 영향을 줄 수 있는지 등을 평가하기 위한 것으로 작업부서에 배치하기 전에 실시하여야 한다.

나. 근로자를 신규로 채용하여 특수건강진단 대상업무에 배치하고자 하는 경우에는 채용시건강진단과 배치전건강진단을 동시에 실시하여야 한다.

※ 사업주의 임의적인 요구에 의하여 구직 희망자가 응시서류의 하나로 제출한 “채용신체검사서류”는 산업안전보건법상 “채용시건강진단”으로 볼 수 없다.

2-2. 일반건강진단

법 제43조 1항, 규칙 제98조 2항에 의거하여 상시 사용하는 근로자에 대하여 주기적으로 실시하는 건강진단

1. 의의 및 실시시기(규칙 제 99조 2항 관련)

가. 근로자의 일반적인 건강상태의 파악과 변화상태를 파악하기 위한 건강진단으로 사무직에 종사하는 근로자를 제외한 모든 근로자는 1년에 1회 이상 주기적으로 실시하여야 한다.

※ “사무직에 종사하는 근로자”라 함은 공장 또는 공사현장과 동일한 구내에 있지 아니한 사무실에서 서무·인사·경리·판매·설계 등 사무업무(판매업무 등에 직접 종사하는 근로자를 제외)에 종사하는 근로자를 말한다.

나. 사무직에 종사하는 근로자는 2년에 1회 이상 주기적으로 실시하여야 하며, 당해 연도에 채용시 건강진단을 받은 근로자는 일반건강진단을 실시하지 아니할 수 있다.

다. 의료보험법, 국민의료보험법, 항공법, 공중위생법, 식품위생법(접객업에 한함)의 규정에 의해 실시한 건강진단은 일반건강진단으로 인정된다.

2-3. 배치전건강진단

법 제 43조 1항, 규칙 제 98조 4호에 의거하여 근로자의 신규채용 또는 작업부서의 전환으로 특수건강진단대상업무에 종사할 근로자에 대하여 사업주가 실시하는 건강진단

1. 의의 및 실시시기(제99조 6항 관련)

가. 근로자가 입사하여 특정 근무부서에 처음 배치되거나 재직중인 근로자가 타부서로 재배치 되기 전에 해당부서에의 건강상 적성 여부를 평가하여 신체적 및 심리적인 건강상의 적성배치를 충실히 하며, 해당업무에 종사함으로써 본인 건강이 나빠지거나 또는 동료들의 건강에 나쁜 영향을 끼치지 않을지를 평가하고, 배치시의 건강기초자료를 확보하여 위하여 수행하는 건강진단으로 특수건강진단대상업무에 배치하기 전에 실시하여야 한다.

나. 배치전건강진단을 실시하지 아니할 수 있는 경우

(1) 다른 사업장 또는 당해 사업장에서 당해 유해인자에 대한 배치전건강진단을 받았거나 배치전건강진단의 필수검사항목을 모두 포함하는 특수건강진단·수시건강진단 또는 임시건강진단을 받고

6월이 경과하지 아니한 근로자(다른 사업장에서 받은 경우에는 건강진단개인표 또는 그 사본을 제출한 경우에 한함)

2-4. 특수건강진단

법 제43조 1항, 규칙 제 98조 3호에 의거하여 소음·분진 발생 및 유기용제·특정화학물질 취급 등 특수건강진단 대상업무에 종사하는 근로자에 대하여 실시하는 건강진단

1. 의의 및 실시 시기(규칙 제 99조 3항 관련)

가. 직업병의 소견이 있는 근로자를 조기에 발견하여 적합한 사후관리를 실시함으로써 근로자의 건강을 보호하고 직업병을 예방하기 위한 것으로 해당 유해인자의 종류에 따른 실시주기(변경)는 다음과 같다.

표 2-1 유해인자별 특수건강진단 실시주기

유해인자	특수건강진단 실시 주기
N,N-디메틸포름아미드	배치후 1월이내에 실시하고 그 후 6개월에 1회이상 주기적으로 실시
벤젠	배치후 2월이내에 실시하고 그 후 6개월에 1회이상 주기적으로 실시
1,1,2,2-테트라클로로에탄, 사염화탄소, 염화비닐, 아크릴로니트릴	배치후 3월이내에 실시하고 그 후 6개월에 1회이상 주기적으로 실시
상기 6종을 제외한 유기용제 및 특정화학물질, 연, 4알킬연, 코크스	배치후 6월이내에 실시하고 그 후 1년에 1회이상 주기적으로 실시
면분진, 유해광선, 고기압, 저기압, 진동	배치후 6월이내에 실시하고 그 후 1년에 1회이상 주기적으로 실시
석면	배치후 1년이내에 실시하고 그 후 1년에 1회이상 주기적으로 실시
소음, 분진(면분진 제외)	배치후 1년이내에 실시하고 그 후 2년에 1회이상 주기적으로 실시

※ “배치후 1개월 이내에 실시”의 의미는 “1개월이 가까워진 시기에 실시”하는 것을 의미한다.

나. 건강진단 주기의 단축(변경 : 정상 근로자에게는 기본주기대로 실시하고 고위험 근로자에게는 주기를 단축하도록 조정)

- 상기의 특수건강진단 기본 주기(6개월,1년,2년)는 아래에 해당하는 경우에는 다음 회에 한하여 1/2로 단축하여야 한다.

- (1) 작업환경을 측정된 결과 노출기준이상인 작업공정에서 당해 유해인자에 노출되는 모든 근로자
- (2) 특수건강진단·수시건강진단 또는 임시건강진단을 실시한 결과 직업병유소견자가 발견된 작업공정에서 당해 유해인자에 노출되는 모든 근로자
- (3) 건설현장에서 용접, 도장 등 유해작업에 종사하는 근로자(일용 근로자 포함)에 대해서도 특수건강진단을 실시하여야 하며 매년 5월 및 10월중에 실시.

다. 특수진단 실시 주기의 산정

(1) 소급적용 불가

1999.8.28 개정된 산업안전보건법시행규칙의 규정에 의한 특수건강진단 기본주기는 1999년도의 특수건강진단 실시일부터 소급 적용할 수 없다. 2000년도의 특수건강진단은 1999년도에 실시한 특수건강진단 실시일을 기준으로 주기적으로 실시하여야 하며, 동법 시행규칙 개정전의 주기를 적용하여 먼저 실시한 후 개정된 주기를 적용하여 실시한다.

표 2-2 2000년도 사업장별 특수건강진단 실시일 산정의 예

전년도 건강진단(예시)		2000년도 이후 특수건강진단 실시주기	
유해인자	실시일	검진예정일	검진주기
벤젠	'99. 8.31	2000. 2.29까지	- 그후 6월에 1회 이상 실시
톨루엔	'99. 8.31	2000. 2.29까지	- 그후 1년에 1회 이상 실시
소음	'99. 8.31	2000. 8.30까지	- 그후 2년에 1회 이상 실시
소음 및 톨루엔	'99. 8.31	2000.8.30 2000.2.29 까지	- 상기와 같이 소음과 톨루엔에 대해 특수건강진단을 실시하고 그 후부터는 소음은 2년에1회 이상, 톨루엔은 1년에 1회 이상 실시
<<< 특수건강진단주기가 1/2로 일시 단축되는 경우 >>>			
<1999년도중 측정결과 소음이 허용기준을 초과한 경우>			
소음	'99. 5.31	2000. 5.30까지	- 그후 2년에 1회 이상 실시 - 1999년도 측정결과는 주기단축에 영향을 미치지 않음
<2000년도중 측정결과 소음이 허용기준을 초과한 경우>			
소음	'99. 5.31	2000. 5.30까지	- 2001. 5.30까지 1회 이상 특수건강진단을 실시 - 주기의 1/2 단축은 다음 회에 한함.

2-5. 수시건강진단

법 제43조 1항, 규칙 제 98조 5호에 의거하여 특수건강진단 대상업무로 인하여 건강장해를 의심하게 하는 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자에 대하여 사업주가 실시하는 건강진단

1. 의의 및 실시 시기(규칙 제 99조 7항 관련)

정기적인 건강진단으로는 발견하기 어려운 직업성 질환의 신속한 처리를 위하여 유해물질 또는 유해요인과 관련하여 근로자가 증상을 호소할 때 특수건강진단과는 별개로 실시하는 건강진단으로, 급성적으로 발병하거나 특수건강진단으로는 발견하기 어려운 작업관련 건강이상 에 대해 신속히 대처할 수 있기 위하여 현행 임시건강진단 개념을 확대하여 새로이 만든 근로자 건강진단.

특수건강진단 대상업무로 인하여 해당 유해인자에 의한 직업성천식·직업성피부염 기타 건강장해를 의심하게 하는 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자에 대하여 당해 근로자·

표 2-3 수시건강진단 개요 및 실시 절차

실시목적	급성적으로 발병하거나, 정기적인 건강진단으로는 발견하기 어려운 직업성 질환을 조기에 진단하기 위함
실시대상	① 모든 법정 유해인자에 노출되는 근로자 ② 특수건강진단 대상업무중 직업성 천식 또는 피부질환 유발 업무 종사 근로자
실시시기	작업관련성이 의심되는 증상을 호소하거나 소견을 보일 때
실시항목	① 법정 유해인자 : 특수건강진단항목에 준함 ② 직업성 천식, 직업성 피부질환 : 별도로 규정
실시절차	근로자가 작업관련성이 의심되는 표적장기 관련 증상 및 증세를 보여 ① 이를 접수한 의사인 보건관리자가 작업관련성을 판단 하여 수시건강진단이 필요하다고 사업주에게 서면으로 실시를 건의하거나 ② 당해근로자·근로자 대표·명예감독관이 사업주에게 요청한 경우. (다만 사업주가 직전 특수건강진단을 실시한 특수건강진단기관의 의사에게 자문을 받아 수시건강진단이 필요하지 않다는 자문결과서를 받은 경우에는 제외)

근로자 대표·명예산업안전감독관·보건관리자(보건관리를 대행하는 경우에는 보건관리대행 기관)가 사업주에게 건의·요청하는 경우에 실시하여야 한다.

* 다만, 직전 특수건강진단을 실시한 기관으로부터 수시건강진단이 필요없다는 자문결과서를 제출받은 경우에는 실시하지 아니할 수 있다.

표 2-4 근로자가 호소하는 증상의 작업관련성 판단 지침

<ol style="list-style-type: none"> 1. 근로자가 호소하는 증상이 근로자가 종사하는 업무로 인한 유해인자로 발생할 수 있음이 특수건강진단방법지침에 나와 있는가 2. 근로자가 현재의 부서에 배치되기 전에는 그러한 증상이 없었는가 3. 작업을 쉬면 그러한 증상이 완화되는가 4. 그러한 증상이 나타나기 전, 가정에 또는 취미생활상 특별한 변화는 없었는가 5. 그러한 증상이 나타나기 전 과음하거나 약물을 복용한 사실은 없는가

※ 수시건강진단시 유의사항

- 건의·자문은 반드시 서면으로 한다
- 자문을 의뢰받았을 때는 성실히 응하도록 하며, 당해 근로자를 직접 또는 간접으로 면담한 후 수시건강진단의 필요성을 판단하여야 한다.

2-6. 임시건강진단

법 제43조, 규칙 제98조 6호에 의거하여 유해인자에 의한 중독의 여부, 질병의 이환 여부 또는 질병의 발생원인 등을 확인하기 위하여 지방노동관서의 장의 명령에 따라 실시하는 건강진단

1. 실시시기(규칙 제 98조 6호 가 내지 다목)

지방노동관서의 장이 임시건강진단의 실시를 명령하는 경우

가. 동일 부서에 근무하는 근로자 또는 동일한 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 자각 및 타각증상이 발생한 경우

나. 직업병 유소견자가 발생하거나 다수 발생할 우려가 있는 경우

다. 기타 지방노동관서의 장이 필요하다고 판단하는 경우

제 3장. 검사항목 및 참고값

3-1. 제 1차 검사항목

1. 채용시건강진단

가. 과거병력,작업경력 및 자가·타각증상(시진·촉진·청진 및 문진)

나. 혈압·요당·요단백 및 빈혈검사

다. 체중·시력 및 청력

라. 신장·색신 및 혈액형

마. 흉부방사선 직접촬영

바. 혈청 지·오·티 및 지·피·티, 총콜레스테롤

사. 치과검사 (결손치·치주질환 및 치아우식증)

2. 일반건강진단

가. 과거병력,작업경력 및 자가·타각증상(시진·촉진·청진 및 문진)

나. 혈압·요당·요단백 및 빈혈검사

다. 체중·시력 및 청력

라. 흉부방사선 간접촬영

마. 혈청 지·오·티 및 지·피·티, 감마 지·티·피 및 총콜레스테롤

3. 일부 검사항목별 단서

가. 혈당검사 : 일반건강진단시 전년도 건강진단에서 R"당뇨병 의심"판정을 받은 자

나. 총콜레스테롤 검사 :

o 채용시 건강진단에서는 모두 검사

o 일반건강진단시에는 혈압측정결과 수축기 150 mmHg이상, 확장기 95mmHg이상인 자

*전년도 일반(채용시) 건강진단에서 C"고혈압 요관찰"판정을 받았던 자는 혈압측정결과에 관계 없이 검사를 실시

o 감마 지·티·피 : 35세 이상인 자

* 제1차 검사항목으로 확진이 곤란한 경우 제2차 건강진단 실시(실시방법은 노동부장관이 따로 정함)

4. 특수건강진단·배치전건강진단 및 수시건강진단

o 필수검사항목과 선택검사항목으로 구분(세부검사항목: 별표13)

가. 필수검사항목(모든 대상자에게 실시)

- 유해인자에 관계없이 모든 근로자에게 실시하는 기본공통임상검사항목과 해당 유해업무로 인한 건강영향을 평가하기 위해 해당유해인자에 대한 수검대상자 모두가 반드시 받아야 하는 최소한의 기본검사항목.

- 기본공통 임상검사항목으로서 단백질·혈구용적치·혈색소량·혈청지오티, 혈청지티피, 감마지티피, 기타 해당유해인자의 주요표적장기에 대한 기본적 임상검사 및 임상진찰항목과 생물학적 노출지표검사 중 생물학적 의미가 명확한 항목 등 포함.

나. 선택검사항목(근로자의 개별상황을 고려하여 검사항목의 일부 또는 전부를 실시)

- 수검대상자의 개별 상황 (노출정도, 과거력 또는 현병력 등)에 따라 검진의사가 필수항목 외에 추가 확대하여 실시할 수 있는 검사항목.

※ 선택항목을 열거하면서 항목과 항목사이에 넣은 사잇점(·)은 열거된 검사항목 모두를 실시하는 것이 아니고 개별근로자의 상황에 따라 필요한 항목만을 선택적으로 추가 실시하는 것을 의미.

※ 생물학적 노출지표검사 : 유기용제 또는 중금속이 인체내에 유입된 후 생체시료를 채취하여 원물질 내지 그 물질의 대사산물량을 분석하는 것에 대해 '생물학적 모니터링' 또는 '대사산물검사'로 부르고 있으나, '생물학적 모니터링'은 건강진단의 목적에 맞는 하나의 검사항목명으로서 적절하지 않고 또 '대사산물검사'는 대사되지 않은 원물질 검사 (예를 들어, 혈중연 등) 까지 포함하여 부르기에 적절하지 않으므로 이를 '생물학적 노출지표검사'로 명명.

다. 건강진단 검사항목 및 실시절차

- 개인별로 건강수준 및 노출수준을 고려하여 건강진단항목을 선정

표 3-1 건강진단 검사항목 및 실시절차

건강진단 검사항목	검사방법	조사/검사 시기
직업력 및 폭로력조사 ¹⁾	1.작업환경측정결과 확인 2.문진	건강진단 전날/당일 건강진단 당일
↓		
과거병력조사	1.과거 건강진단결과 확인 2.문진	건강진단 전날/당일 건강진단 당일
↓		
자각증상조사	1.문진표를 미리 작성케 하여 활용 2.문진	건강진단 전날/당일 건강진단 당일
↓		
임상진찰	1.자각증상 호소 부위에 대한 진찰 2.주요표적장기에 대한 진찰	건강진단 당일 건강진단 당일
↓		
임상검사	1.필수항목검사(대상 근로자 전부) 2.선택항목검사(필요한 근로자) ²⁾	건강진단 당일 건강진단 당일/후일
↓		
생물학적 노출지표검사	1.필수항목검사(대상 근로자 전부) ³⁾ 2.선택항목검사(필요한 근로자)	진단 당일/후일의 특정시점 진단 당일/후일의 특정시점

주1) : 선택항목검사 실시여부 판단 및 산업의학적 평가시에 활용

주2) : 가) 선택항목검사를 실시하는 경우: 원칙적으로 현병력 및 과거병력에서 의심이 되는 경우에 실시한다. 유해물질에 따라서는 선택항목검사의 조건을 자세히 기술. 선택항목은 동일번호에 나열되어 있는 검사들을 전부 실시할 수도 있고 일부분만 실시할 수 있다.

나) 선택항목검사 실시절차:

첫째; 필수항목검사결과 건강수준의 평가가 곤란한 경우 추가적으로 실시함(이 경우에는 현행 제도의 R과 같이 사업주는 통보받은 후 10일 이내에 선택항목검사를 실시하여야 하며, 내원 및 출장검진 모두 가능).

둘째; 노출정도·과거병력 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 선택항목의 일부 또는 전부를 필수항목과 동시에 실시.

주3) : 생물학적 노출지표검사가 필수항목인 유기용제 7종

toluene, xylene, styrene, tetrachloroethylene, trichloroethylene, 1,1,1-trichloroethane, DMF

4. 임시건강진단

특수건강진단 검사항목 중 전부 또는 일부와 의사가 필요하다고 인정하는 검사항목을 실시

3-2. 제 2차 건강진단

1. 제 1차 건강진단결과를 바탕으로 각 질환별 제 2차 건강진단항목 중 필요한 항목을 건강진단 의사가 선정하며, 제 2차 건강진단개인표에 기재된 항목이외에 추가검사가 필요한 경우에는 사업주와 협의하여 실시

표 3-2 채용시 및 일반건강진단 제 2차 검사항목

번호	질환 구분	진단항목
1	폐결핵 및 기타 (비결핵성)흉부질환	가. 흉부방사선 직접촬영 나. 결핵균 농축도말검사
2	순환기계 질환	가. 혈압측정 나. 정밀안저검사 다. 심전도 라. 트리글리세라이드 마. 총콜레스테롤 바. HDL 콜레스테롤
3	간장질환	가. 총단백 나. 혈청알부민 다. 총빌리루빈(직접포함) 라. 알카리포스파타제 마. 혈청지오티 바. 혈청지피티 사. 감마지티피 아. B형간염검사(표면항원검사, 표면항체검사) 자. α -feto-protein 검사
4	신장질환	가. 요침사현미경검사 나. 요소질소 다. 요단백 라. 크레아티닌
5	빈혈증	가. 혈색소 나. 백혈구수 다. 적혈구수 라. Serum Iron(혈청철) 마. TIBC(철결합능)
6	당뇨질환	가. 혈당검사 나. 요당검사 다. HbA _{1c} 라. 정밀안저검사
7	피부질환	의사가 필요한 검사 실시
8	기타질환	의사가 필요하다고 인정하는 항목에 대하여 사업주와 협의 하여 검사 실시

3-3 참고치

건강진단기관 결과를 판정할 때 참고로 할 수 있는 검사치로, 절대적은 아니고 여러 가지 사항을 종합하여 판정한다.

표 10 임상검사 항목의 참고치, 혈액검사 분야

검사항목	검사방법		참고값		단위
			일반적	실무지침	
혈색소량	자동혈구계수기등	남	13~17	14~18	g/dl
		여	12~16	12~16	
혈구용적치	자동혈구계수기, 원심법등	남	38~54	38~54	%
		여	36~48	36~47	
적혈구수	자동혈구계수기, 염색경검법등	남	420~630	410~530	만개/uL
		여	382~540	380~480	
백혈구수	자동혈구계수기, 염색경검법등		4.2~11	3.5~9.4	천개/uL
혈소판수	자동혈구계수기, 용수법(직접법)등		15~40	10~40	만개/uL
망상적혈구	자동혈구계수기, 염색경검법등		0.5~2	0.3~1	%
호염기성 점적혈구	형광법, 염색경검법등		0.1이하	0.1이하	%
호중성백혈구	자동혈구계수기, 염색경검법등		1.5~7(37~72)	2~7.5(40~71)	천개/uL(%)
호산성백혈구	자동혈구계수기, 염색경검법등		0~0.4(0~6)	0~0.7(0~7)	천개/uL(%)
호염기성백혈구	자동혈구계수기, 염색경검법등		0~0.1(0~1)	0~0.15(0~1)	천개/uL(%)
임파구	자동혈구계수기, 염색경검법등		1~3.7(20~50)	1.5~4(27~47)	천개/uL(%)
단핵구	자동혈구계수기, 염색경검법등		0~0.7(0~14)	0.2~0.8(2~8)	천개/uL(%)
메트헤모글로빈	UV(Potassium cyanide)법등		0~1	혈색소량의 0.4~1.5	%
카복시헤모글로빈	CUV법 등	비흡연	0~2	0.5~1.5	%
		흡연	0~10	4~9	
혈청총단백	UV, Biuret법 등		6.6~8.5	6~8	g/dl
혈청알부민	UV, BCG법 등		3.8~5.1	3.5~5	g/dl
혈청 A/G 비	UV, Biuret법등/ UV, BCG법등		1.3~2.3	1~1.5	
혈청 GOT(AST)	자동분석장비, UV법 등	남	37이하	5~40	IU/L
		여	31이하		
혈청 GPT(ALT)	자동분석장비, UV법 등	남	40이하	3~35	IU/L ^v
		여	31이하		
γ-GTP	자동분석장비, Szasz, UV법 등	남	11~50	7~62	IU/L
		여	7~32	4~37	
티몰혼탁시험 TTT	비탁법등 (Kunkel 단위)		5이하	0~5이하	Unit

검사항목	검사방법	참고값		단위	
		일반적	실무지침		
아연혼탁시험 ZTT	비탁법등(Kunkel 단위)	2.3~12	4~12	Unit	
혈당	자동분석장비, 효소법등	공복시	70~110	70~105	mg/dl
		식후2시간후	70~120	70~120	
혈청총콜레스테롤	자동분석장비, 효소법등	130~210	130~230	mg/dl	
트리글리세라이드	자동분석장비, 효소법등	40~190	35~130	mg/dl	
H.D.L 콜레스테롤	자동분석장비, 비탁법등	남	30~75	30~70	mg/dl
		여	35~80		
알카리포스파타제 (ALP)	자동분석장비, PNP-AMP법등	39~117	66~220	IU/L	
혈청 빌리루빈	자동분석장비, Alkali azo bilirubin법등	0.3~1.2	1.2이하	mg/dl	
혈청젖산탈수효소 (LDH)	자동분석장비, UV(Pyruvate)법등	230~460	153~442	IU/L	
B.S.P	UV, 직접검사법등	1.4~4.8	0~5이하	%(45min)	
혈중요소질소량 (Urea-N)	자동분석장비, UV (Urease-GLDH)법등	4.5~23.5	8~22	mg/dl	
혈청 크레아티닌	자동분석장비, Jaffe'법등	남	0.6~1.1	0.5~1.3미만	mg/dl
		여	0.5~0.9		
Serum Iron	자동분석장비, UV(Nitro-PSA)법등	남	60~200	50~150	μg/dl
		여	55~180		
T.I.B.C	자동분석장비, UV(Nitro-PSA)법등	250~450	300~360	μg/dl	
α-Fetoprotein	RIA, EIA, CIA법등	20이하	(-)	ng/ml	
표면항원검사 (HBs-Ag)	RIA, EIA, CIA법등	(-(음성))	(-)		
표면항체검사 (HBs-Ab)	RIA, EIA, CIA법등	(+(양성))	(+)		
HbA1C	자동분석장비, HPLC법등	3.5~6.5	7~9	%	
혈청 로이신아미노 펩타제(LAP)	Goldbarg-Ruteburg 단위	70~200	70~200	Unit	
혈청콜린에스테라제 활성치		0.75이상	0.75이상	PH/hr	
		75%이상	75%이상	또는 %	
17 케톤스테로이드	자동분석장비, UV법등	남	6~18.4	6~21	mg/day
		여	3.55~11.2		
혈청 칼슘량	자동분석장비, UV법등	8.1~10.5	8~10.7	mg/dl	
혈청 감마글로블린	RID, Turbidimetric immunoassay법등	800~2,000	800~2,000	mg/dl	

검사항목	검사방법		참고값		단위
			일반적	실무지침	
β_2 -Microglobulin	Latex 응집 비탁법등		0.08~0.2	0.03~0.1	mg/day
ESR(적혈구 침강속도)	자동분석장비, Westergren법등	남	10이하	2~10	mm
		여	15이하	3~15	
혈청 Ferritin	자동분석장비, RIA 법등	남	70~160	20~200	$\mu\text{g}/\text{dl}$
		여	20~70		
혈청 크레아티닌	자동분석장비, Jaffe'법등	남	0.6~1.1	0.5~1.3	mg/dl
		여	0.5~0.9		
혈청 총단백	자동분석장비, Biuret법등		6.6~8.5	6.5~8.1	g/dl
동맥혈 pH	혈액가스 분석장비등		7.37~7.43	7.35~7.45	
동맥혈 CO ₂ 분압	혈액가스 분석장비등		35~45	35~45	mmHg
동맥혈 O ₂ 분압	혈액가스 분석장비등		80~100	80~100	mmHg
동맥혈 HCO ₃ ⁻	혈액가스 분석장비등		21~27	21~27	mmol/L

제 4장 건강진단결과 평가 및 사후관리조치

산업의학적 평가 : '산업의학적 평가'란 개선된 건강진단체도에서 가장 특징적인 부분이라고 할 수 있으며 건강관리구분-업무수행 적합 여부 평가-사후관리 등의 세 가지 구성요소로 이루어져 있다

1. 건강관리 구분

가. 건강관리구분

사후관리를 목적으로 한 편의상 구분으로, 현행과 달리 A와 B를 하나로 합쳐 A(건강관리상 사후관리가 필요없는 자 ; 건강자)로 하고, C를 C₁(직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적조사 등 계속 관찰이 필요하나 C₂의 가능성이 적은 자; 요관찰자),과 C₂(일반 질병으로 진전될 우려가 있어 계속 추적관찰이 필요한 자 ; 요관찰자)로 구분하였으며, D₁과 D₂는 질병의 소견을 보여 관리가 필요한 자로 하였고, 현행 건강구분과 같다.

표 4-1 건강관리구분

건강관리구분	
A	건강자 또는 경미한 이상소견이 있는 자
C	C ₁ 직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사등 관찰이 필요한 자(요관찰자)
	C ₂ 일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적관찰이 필요한 자(요관찰자)
D ₁	직업성질병의 소견이 있는 자(직업병유소견자)
D ₂	일반질병의 소견이 있는 자(일반질병유소견자)
R	일반건강진단에서의 질환의심자(제2차건강진단대상)

※ U : 특수건강진단과정에서 퇴직 등의 사유로 건강관리구분을 판정할 수 없는 경우에는 "U"로 분류.

나. C₁과 D₁ 판정의 기본 원칙

(1). C와 D의 구분을 위해 사용되는 이상증후, 장애, 질병의 정의

- 이상증후(sign) : 건강이상을 말해주는 개별적인 객관적 증상 내지 소견
- 장애(disorder) : 신체의 기능이나 구조의 이상상태
- 질병(disease) : 발병원인의 확인가능, 뚜렷한 이상증후나 증상군의 존재, 지속적인 해부학적 변화 중 적어도 두 가지 요소를 갖춘 병적 상태

이 세 가지는 연속적인 상태이며 일반적으로 이상증후 --> 장애 --> 질병의 경과를 거친다.
 -C는 뚜렷한 장애가 아닌 이상증후가 있는 상태를 판정기준으로 삼았고,
 -D는 그 다음 단계인 뚜렷한 장애상태 이상을 판정기준으로 삼았으며 질병상태도 포함될 수 있다.

예) 임상검사결과 참고치를 벗어나거나, 임상진찰결과 표적장기(톨루엔의 경우 간, 신장, 눈, 피부, 호흡기, 심장, 중추신경계 등)에 이상증후를 보이는 상태를 C로 판단하고, 표적장기(간, 신장, 눈, 피부, 호흡기, 심장, 중추신경계 등)에 뚜렷한 장애가 있는 상태를 D로 판단.

(2). C₁과 C₂ 또는 D₁과 D₂의 구분을 위해서는 작업장 기중농도, 노출기간, 취급방법, 생물학적 노출지표검사 등 폭로력의 평가가 필요하며, 당해 폭로정도가 이상소견 또는 장애를 일으킨 것으로 추정되어야 한다.

표 4-2 사후관리내용

번호	건강관리 조치내용 ¹	참고사항
0	필요없음	
1	건강상담	상담내용기술
2	보호구착용()	보호구의 점검 또는 교체 등 보호구 관리를 포함한다
3	추적검사 ² ...경 다음 항목에 대해 추적검사 요 (검사항목 :)	건강관리구분 C ₁ 또는 D ₁ 해당자에 대해서 의사의 판단하에 추적검사 실시
4	근무중 치료	
5	근로시간 단축()	또는 연장근무 제한
6	작업전환	
7	근로금지 및 제한	치료완결후 의사지시로 복귀
8	직업병확진의뢰 안내 ³ (건강진단기관이 안내)	건강관리구분 D ₁ 해당자중 직업병확진이 필요한 경우, 특수건강진단기관 의사가 산재요양신청서를 대신 작성
9	기타()	

※ 사후조치는 여러 개 복수 선택이 가능하다

- ※ 추적검사는 사후관리의 일환으로 건강진단을 실시한 동일기관에서 시행하며, 추적검사 대상자와 추적검사결과는 반드시 서면으로 사업주에게 통보하여야 한다. 또한 C₁/D₁의 경우는 사업주가 그 비용을 부담한다.
- ※ C₂/D₂의 경우에 대해서는 당해 근로자가 적절한 사후관리를 하도록 소견과 조치를 취한다.

2. 업무적합성 (또는 배치적합성) 평가

가. 의미와 평가시기

‘건강관리구분’과는 달리, 작업자의 건강상태(직업성이나 비직업성이나 하는 것은 구별할 필요가 없음)가 해당업무에 의하여 악화되는 것을 방지하기 위하여 당해 작업환경과의 관련하여서 현재 맡고 있는 업무를 지속적으로 수행해도 되는지의 여부를 평가해 주는 것이다.

업무수행 적합 여부 평가는 질병유소건자(D₁ 또는 D₂)에 대해서는 반드시 실시하여야 한다.

* 배치적합성 평가 : 업무수행 적합 여부 평가와 같은 개념이며 다만 배치전 건강진단에서 사용되는 용어라는 것이 차이점이다.

나. 적정배치

‘적정배치’란 배치전 건강진단을 통하여 배치적합성을 평가하거나, 특수건강진단을 통하여 업무적합성을 평가하는 것을 말한다. 적정배치는 그 화학물질의 주된 표적장기(target organ)와 관련된 건강장해(직업성이든 비직업성이든 관계없이)를 기존에 갖고있는가(배치적합성평가) 또는 새로이 생겼는가(업무적합성평가)를 확인하는 것과 위험인자(susceptibles 또는 risk group)을 찾는 것으로 병력조사, 임상진찰, 임상검사 등을 통하게 된다.

다. 배치적합성 평가

배치적합성평가는 유해요인에 노출되기 이전이므로 과거병력, 가족력, 현병력 등에 대한 문진이 중요하며 당시의 건강상태로 보아 새로운 업무에 배치해도 좋을 것인가 여부를 판단하는 것이다.

라. 업무적합성 평가

업무수행적합여부 평가는 기본적으로 배치적합성평가와 동일하다. 그러나 업무수행적합여부 평가는 현재의 노출정도가 기존질병에 영향을 미칠 것인가를 판단하는 것이다.

노출정도와 질병상태를 종합적으로 판단하여 현재의 업무를 계속 수행해도 좋은지의 여부를 ‘건강관리상 현재의 조건하에서 작업이 가능한 경우’, ‘일정한 조건(환경개선, 개인보호구착용, 건강진단의 주기를 앞당기는 경우 등)하에서 현재의 작업이 가능한 경우’, ‘건강장해가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)’, ‘건강장해의 악화 혹은 영구적인 장해의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서는 안되는 경우’ 등 네 가지 범주로 구분한다.

표 4-3 업무수행적합여부

업무수행적합여부(특수건강진단기관이 질병유소건자에 대하여 구분한다)	
○	건강관리상 현재의 조건하에서 작업이 가능한 경우
○	일정한 조건(환경개선,개인보호구착용,건강진단의주기를 앞당기는 경우 등)하에서 현재의 작업이 가능한 경우
○	건강장해가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 수행할 수 없는 경우(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)
○	건강장해의 악화 혹은 영구적인 장해발생으로 현재의 작업을 해서는 안 되는 경우

업무수행적합여부 평가시 고려해야 될 건강상태가 있다고 하여 배치 금지되는 것은 아니며 개인의 건강상태 및 노출 정도에 따라, 위의 표에 제시된 둘째, 셋째, 넷째 범주 중 어느 하나로 판정된다.

‘건강장해가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)’로 판정된 경우, 건강상의 문제가 해결되었다고 판단하면 사업주는 당해 근로자를 그 작업에 복귀시켜야 한다.

‘건강장해의 악화 혹은 영구적인 장해의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서는 안 되는 경우’로 판정된 경우에는 작업전환 등의 사후조치가 따라야 하고, 이를 이유로 근로자를 해고하거나 휴직시켜서는 안되며, 임금이 줄어드는 등의 불이익이 가급적이면 최소화하도록 하여야 한다.

사업주는 건강진단을 근로자를 차별하거나 해고시키기 위한 수단으로 이용하여서는 안 된다.

마. 근무금지 및 취업제한 규정

산업안전보건법에 제시된 질병으로 인한 근무금지 내지 취업제한 조건은 아래 표와 같다. 이것은 현재 노출되고 있는 유해인자에 상관없이 모든 부서의 근로자에게 기본적으로 해당되는 사항이다. 이러한 질환에 대하여 사업주가 항상 취업제한·취업금지를 할 수 있는 것은 아니다. 질병의 정도 및 업무의 성격을 고려하여 의사인 보건관리자(또는 산업보건의)·건강진단을 실시한 의사가 먼저 판단한 후에 그 의견을 들어 사업주가 취업제한·취업금지조치를 할 수 있다.

표 4-4 근무금지 내지 취업제한을 요하는 건강상태

모든 부서에 해당	1) 전염의 우려가 있는 질병에 걸린 자, 다만 전염을 예방하기 위한 조치를 한 때에는 그렇지 아니하다. 2) 정신분열증·마비성치매 기타 정신질환에 걸린자 ^① 3)심장·신장·폐 등의 질환이 있는 자로서 근로에 의하여 병세가 악화될 우려가 있는자 ^②	산업안전보건법 제 45조 시행규칙 116조
-----------	--	-------------------------

주 : ① ‘정신질환으로 인하여 자기자신이나 타인을 가해할 우려가 있는 자’로 이해되어야 할 것임

② 병세가 ‘현저히’ 악화될 우려로 이해되어야 할 것이며, 업무와의 관련성 속에서 전문의에 의하여 판단되어야 할 것임

이러한 기본질환 외에 업무적합성 또는 배치적합성평가에서 고려되어야 할 질병은 개별 유해인자에 따라 다르다.

바. 적정배치시 유해인자별 고려사항

적정배치시 고려하여야 할 질병중에는 모든 근로자에게 적용될 수 있는 일반적인 질병(전염병, 정신병, 또는 중증의 심혈관·폐·신장·간질환)과 그 유해요인에 의하여 생기거나 현저하게 악화될 우려가 있는 특이적인 질병(연의 경우 빈혈, 신경질환 등)이 있다. 이 두 가지 범주의 질병이 서로 중복되는 경우도 많이 있으므로 여기서는 모든 근로자에게 적용되는 일반적인 질병을 제외하고, 당해 유해인자와 관련될 수 있는 특이적인 질병과 그 밖에 그 업무와 관련될 수 있는 위험인자(susceptibles 또는 risk group)를 열거하였다.

한편, 유기용제의 경우는 공통적으로 마취작용과 피부점막자극작용이 있으므로 중추신경장해, 만성염증성피부질환 및 심한 결막염 등을 공통적으로 고려할 질환으로 열거하였고, 기타 주의할 질환들을 열거하였다.

유기용제 및 기타 유해인자 종류에 따른 배치적합성 내지 업무적합성평가지 고려해야 할 건강상태를 정리하면 표 4-5와 같다. 여기에 열거된 것 이외에도 모든 근로자에게 적용될 수 있는 일반적인 질병(전염병, 정신병 또는 중증의 심혈관·폐·신장·간 질환)과 유기용제의 공통적인 마취작용이나 피부점막자극으로 유발되거나 악화될 수 있는 중추신경장해, 만성염증성 피부질환 및 심한 결막염 등도 고려하여야 할 건강상태이다.

표 4-5에서 '고려할 건강상태'라고 열거된 것은 근로자들의 배치전 또는 정기건강진단에 참여하는 산업의학 전문의들이 적정배치 또는 업무적합성평가를 위해 고려해야 할 질병들이다.

근로자에게 이러한 질병이 발견되었다고 해서 모두 배치해서 안된다는 것은 아니며 개별적인 질병상태·노출정도(노출기간, 노출농도, 노출빈도, 노출형태 등)를 고려하여 판단하여야 한다. 질병의 정도나 노출의 정도는 매우 다양하므로, 산업의학적 판단에 의하여 배치적합성을 평가하거나, 업무적합성평가의 내용을 결정하여야 한다.

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

화학적분류	분류번호	유기용제명	증기압 (20° C)	주요 건강장해						적정배치시 고려할 질병/소인	비고		
				피부점 막자극	중추 신경	간 독성	신 독성	조혈기 독성	기타독성				
탄 화 수 소	지방족 탄화수소	3-2 n-hexane(hexane)	155	△	△					다발성신경염	말초신경이상	BEI:2,5-hexanedione	
	지방족 또는 방향족 탄화수소 의 혼합물	3-1 Gasoline	250- 400	△	○	○	△	△	◎	과민성피부반응	혈액질환	<-피부알레르기	이 5가지 물질은 여러용제(주로 지방족탄화수소)의 혼합물로 화학적으로 명확히 구분되지 않음. *혼제하는 벤젠에 의함. 주성분:방향족탄화수소(톨루엔, 크실렌, 벤젠등) 혼합물 *혼제하는 벤젠에 의함.
		3-3 Mineral spirit											
		Petroleum ether											
		Petroleum benzine											
		3-4 Petroleum naphtha											
	3-5 Coal Tar naphtha		○	△	△	△*							
	3-6 Turpentine	3	○	○									
	방향족 탄화수소	독2-5 Benzene	76	○	○	△	△	◎			혈액질환		
		2-35 Toluene	24	○	○	△	△						BEI:마노산
2-33 Xylene		<i>o</i> -4.9 <i>m</i> -6 <i>p</i> -6.9	△	△	△	△					알콜중독	BEI:메틸 마노산	
2-36 Styrene		5	○	○					말초신경장해	말초신경이상	BEI:만델린산, PGA		

독성이 큰 순서 : ◎ > ○ > △

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

-계속-

화학적분류	분류번호	유기용제명	증기압 (20° C)	주요건강장해						적정배치시 고려할 질병/소인	비고	
				피부 점막 자극	중추 신경	간 독성	신 독성	조혈 기 독성	기타독성			
염 화 탄 화 수 소	포화 지방족	2-2	Dichloromethane	348.9	○	◎	△			심장독성(체 내에서 Co 로 대사)	빈혈, 심혈관질환, 흡연력에 유의	
		1-1	1,2-Dichloroethane	62	◎	◎	△	△				마취작용 강하다. 염소수가 많을수록 간 및 신장독성이 강 해진다. (1,1,1-Trichloroethan e은 예외) *BEI:삼염화초산, 총 삼염화물
		1-6	Chloroform	159.6	△	◎	◎	◎				
		1-3	Carbon tetrachloride	89.6	△	◎	◎	◎			간염 및 신장염에 특히 유의	
		2-38	1,1,1-Trichloroetha ne*	101	△	○	△	△			알콜중독	
		2-37	1,1,2-Trichloroetha ne	25	△	○	◎	△			*;부정맥	
		1-5	1,1,2,2-Tetrachloro -ethane	4.9	○	◎	◎	○				
불포화 지방족	2-39	1-2	1,2-Dichloroethylen e	180	△	○	△	△			알콜중독	
		2-39	Trichloroethylene#	57.8	△	◎	△	△		말초신경염	TCE:부정맥, 말초신 경이상	
		2-34	Tetrachloroethylene #	4.9	○	◎	△	△				
방향족	2-32	2-32	Chlorobenzene	9	△	○	△	△				
		2-19	o-Dichlorobenzene	1	◎	○	△	△				

독성이 큰 순서 : ◎ > ○ > △

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

-계속-

과학적 분류	분류 번호	유기용제명	증기압 (20° C)	주요건강장해						적정배치시 고려할 질병/소인	비고
				피부 점막 자극	중추 신경	간 독성	신 독성	조혈 기 독성	기타 독성		
알콜	2-3	Methyl alcohol	96	△	◎	△	△		*시신 경 장해	알콜중독, *시신경이상 분자량이 클수록 독성이 커진다(메타놀은 예외) 피부자극증상은 케톤이나 초산 에스테르류보다 약하다.	
	2-22	Isopropyl alcohol	32.4	△	○	△	△				
	2-9	1-Butyl alcohol	4.4	△	○	△	△				
	2-10	2-Butyl alcohol	12.7	△	○	△	△				
	2-20	Isobutyl alcohol	8.9	△	○	△	△				
	2-21	Isopentyl alcohol	2.3	△	◎	△	△				
에테르	2-18	Ethyl ether	440	△	◎	△	△			마취작용이 강하다.	
	2-1	1,4-Dioxane	29	○	△	○	○				
	2-41	Tetrahydrofuran	14.2	◎	○	△	△				
glycol 유도체	2-14	Ethylene glycol monomethyl ether	6	△	○		○	○	생식 독성 생식기능에 대한 문 진유의 혈액질환(빈혈등) -(거 의 없음)	피부자극은 없으나 피부흡수는 잘된다.	
	2-15	Ethylene glycol monoethyl ether	3.8	△	○		○	○			
	2-16	Ethylene glycol monoethyl ether acetate	1.2	△	○		○	○			
	2-17	Ethylene glycol monobutyl ether	0.76	△	○		○	○			

독성이 큰 순서 : ◎ > ○ > △

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

-계속-

화학적 분류	분류 번호	유기용제명	증기압 (20° C)	주요건강장해						적정배치시 고려할 질병/소인	비고
				피부 점막 자극	중추 신경	간 독성	신 독성	조혈 기 독성	기타독성		
에스테르	2-23	Methyl acetate	169.8	△	○					*시신경장해	*체내에서 메타놀생성 에스테르류중에서 유기용제로서 주로 사용되는 것은 초산(acetate)에스테르류이다. 자극 및 중추신경작용은 분자량이 클수록 커진다.
	2-25	Ethyl acetate	72.8	△	○						
	2-30	Propyl acetate	25.1	△	○	△					
	2-28	Isopropyl acetate	48	△	○	△					
	2-24	Butyl acetate	10.0	△	○	△					
	2-26	Isobutyl acetate	12.9	△	○	△					
	2-29	Pentyl acetate	3	△	○	△					
	2-27	Isopentyl acetate	4	△	○	△					
케톤	2-13	Acetone	184.8	△	○						*말초신경질환 마취작용, 피부점막자극이 강하다. *n-hexane과 동일한 대사에 의함
	2-7	Methyl ethyl ketone	71.2	○	○						
	2-6	Methyl butyl ketone	12	◎	◎					*말초신경장해	
	2-8	Methyl isobutyl ketone	16	◎	◎	△					
지환식 탄화수소	2-11	Cyclohexanone	3.4	○	△	△	△				탄소가 환상으로 결합하여 방향족화합물과 구조가 비슷하나 그 성질은 지방족과 비슷하다.
	2-4	o-Methyl cyclohexanone	3.0(25° C)	○	△	△	△				
	2-12	Cyclohexanol	0.8	△	○	△	△				
	2-5	Methylcyclohexanol	< 1	△	○	△	△				
기타	1-4	Carbon disulfide	280	△	◎	○	○		다발성신경염, 정신분열증 증세, 심장독성, 생식독성	말초신경, 심혈관질환, 고혈압, 신장염에 특히 유의, 생식기중문진	
	2-40	N,N-Dimethyl formamide	3	◎		◎	△			간염에 유의	
	2-31	Cresol	o-4.9 m-6 p-6.9	◎	△	○	○			간염에 유의	phenol에 의한 피부장해와 유사

독성이 큰 순서 : ◎ > ○ > △

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

-계속-

화학적 분류	분류 번호	화학물질명	주요건강장해	기타건강장해	비고
방향족 니트로·아미노 화합물	특1-1	dichlorobenzidine	방광암유발		건강진단 내용도 동일하므로, 방광암유발물질군으로 분류하는 것이 좋다.
	특1-2	α -naphthylamine*			
	특1-4	<i>o</i> -tolidine(3,3'-dimethyl benzidine)			
	특1-5	dianisidine(3,3'-dimethoxy benzidine)			
	특1-7	benzidine*			
	특1-8	β -naphthylamine*			
	특2-4	magenta			
	특2-16	auramine			
	특2-22	p-dimethylaminoazobenzene	발암물질(동물;간, 방광)	피부감작성	방향족 니트로·아미노 화합물 중에서 방광암을 유발하지 않고, 기타 건강장해를 일으키는 물질들로 분류
	특2-2	4,4-diamino-3,3'-dichlorodiphenyl methane (MOCA)	발암물질(동물;폐, 간, 방광 등)	혈뇨, 단백뇨, methemoglobinemia	
특2-23	p-nitrochlorobenzene	methemoglobinemia			
시아니화합물	특2-8	sodium cyanide	화학적질식제		화학적질식제로서 하나의 동일한 독성작용을 하는 물질군으로 분류
	특2-9	hydrogen cyanide			
	특2-10	potassium cyanide			
	특2-11	acrylonitrile	화학적질식제	발암성	
	특2-17	<i>o</i> -phthalodinitrile			
페놀	특3-6	phenol			
	특2-24	pentachlorophenol	피부점막자극, 대사올항진, 체온상승		pentachlorophenol과 그 나트륨염으로 분류.
	특2-25	sodium pentachlorophenolate			
산	특3-2	hydrochloric acid	피부 및 점막자극		무기산으로 분류
	특3-5	nitric acid			
	특3-9	sulfuric acid			

표 4-5 유기용제 및 특정화학물질의 그룹별 물리화학적 성질과 건강장해

-계속-

분류	분류 번호	물질 또는 유해인자명	주요건강장해							비고
			피부	중추 신경	간 독성	신 독성	조혈 기독성	호흡 순환	기타독성	
금속 및 중금속	1	연과 그 화합물		○			○		말초신경장애, 소화기장애	
	2	4알킬연		○	○	○				
	3	수은 또는 무기수은 화합물		○		○		○		
	4	알킬수은화합물		○	○	○			난청, 시야협착	
	5	베릴륨과 그 화합물	○					○		
	6	카드뮴과 그 화합물			○	○		○	치아의 황색환	
	7	크롬과 그 화합물	○					○		
	8	카드보닐 니켈	○				○	○	비강,부비강, 폐암	
	9	오산화바나듐						○		
	10	망간과 그 화합물		○				○		
	11	삼산화비소	○	○	○	○	○	○		
분진	1	광물성 분진						○		
	2	석면분진						○		
	3	면분진						○		
물리적 인자	1	고기압		○				○		
	2	저기압					○	○		
	3	진동							말초순환장애 말초신경장애	
	4	소음							소음성난청	
	5	전리방사선	○				○		백내장, 생식기장애	
	6	자외선	○						백내장	
	7	적외선	○						백내장	
	8	마이크로파 및 라디오파					○		백내장, 생식기능장애	

제 5장. 건강진단실시결과 보고 및 서류보존

5-1. 사업주

사업주가 관할지방노동관서의 장에게 '특수·배치전·수시·임시 건강진단결과표'를 작성하여 보고하여야 하는 경우

1. 특수건강진단·배치전건강진단·수시건강진단·임시건강진단을 실시한 후 건강진단개인표를 송부받은 경우
2. 특수건강진단·배치전건강진단 또는 수시건강진단 결과를 증명하는 서류를 근로자로부터 제출 받은 경우
3. 일반건강진단결과표는 근로자의 건강을 유지하기 위하여 지방노동관서의 장이 요구하는 경우 이외에는 보고하지 않아도 된다.

4. 서류의 보존

건강진단개인표, 건강진단결과표, 근로자가 제출한 건강진단결과를 증명하는 서류 등 건강진단에 관한 서류는 5년간 보존하여야 한다.

- 다만, 노동부장관이 고시하는 발암성물질을 취급하는 근로자에 대한 건강진단결과서류 또는 전산입력자료는 30년간 보존하여야 한다.

5-2 건강진단기관

1. 사업주에게 송부

건강진단기관은 건강진단을 실시한 때에는 그 결과를 건강진단개인표에 기재하고, 건강진단 실시일로부터 30일 이내에 사업주에게 송부하여야 한다.

2. 한국산업안전공단(지도원)에 송부

매분기 다음 달 말까지 한국산업안전공단(지도원)에 송부하여야 할 자료

- 가. ○ 특수건강진단·배치전건강진단·수시건강진단 또는 임시건강진단 : 건강진단개인표 전산입력자료
- 일반건강진단 : 일반건강진단결과표 또는 전산입력자료

나. 특수건강진단결과 질병유소견자가 발견된 경우 당해 근로자에 대하여 30일 이내에 의학적소견 및 이에 필요한 사후관리내용과 업무수행의 적합 여부를 설명하고 건강진단개인표를 직접 교부하여야 한다.

다. 직업병유소견자가 발견된 때에는 즉시 직업병유소견자 발생보고서를 관할지방노동관서의 장에게 제출하여야 한다.

제 6장. 건강진단실시기관, 건강진단비용부담

6-1. 건강진단 실시기관

1. 특수건강진단·배치전건강진단 및 수시건강진단

지방노동관서의 장으로부터 지정받은 특수건강진단기관에서 실시하여야 한다

- ※ 특수건강진단대상 사업장 근로자의 일반건강진단은 특수건강진단시기에 특수건강진단기관에서 실시함으로써 건강진단비용의 2중 부담 방지, 동일항목에 대한 중복검사 방지, 근로자 건강상태를 종합관리하는 것이 바람직함.

2. 채용시건강진단 및 일반건강진단은 특수건강진단기관 또는 의료보험법에 의한 건강진단실시기관에서 실시하여야 한다.

- ※ 보건복지부에서는 건강진단기관별로 사업장을 배정하던 제도를 '99년도부터 폐지하였으므로 노·사가 건강진단기관을 자율적으로 선정할 수 있다.
- ※ 근로자건강진단은 사업장의 근로자가 여러 건강진단기관에 분산되지 아니하고 가급적 한 개의 의료기관에서 실시하는 것이 바람직함.

6-2. 건강진단비용

1. 근로자 건강진단비용은 의료보험법에서 정한 기준에 따르도록 하고 있으며, 특히 특수건강진단시 기본진료료 이외의 진료료에 대하여는 진료행위별로 합산한 금액에 요양기관의 종별에 따라 가산율을 적용할 수 있고, 의원·병원급은 종합병원급의 가산율을 적용할 수 없다.
2. 의료보험조합이 부담하는 의료보험법에 의한 건강진단은 산업안전보건법에 의한 일반건강진단으로 인정된다.
3. 채용시건강진단 등 산업안전보건법에 의한 건강진단비용은 사업주가 부담하여야 한다.

제 7장 건강진단시 근로자와 사업주의 의무와 벌칙

산업안전보건법 제 43조에 의하여 사업주는 근로자건강진단을 실시하고 근로자는 건강진단을 받아야 한다.

7-1 의무

1. 근로자

- 가. 사업주가 지정한 의사의 건강진단을 희망하지 아니한 경우에는 다른 의사에 의하여 법령에 상당하는 건강진단을 받아 그 결과를 증명하는 서류를 사업주에게 제출할 수 있다.
- 나. 특수건강진단기관으로부터 건강진단실시 3일전까지 「특수건강진단문진표」를 받아 근로자가 스스로 자각증상 등 해당사항을 충실하게 기재하여 건강진단 실시 당일에 의사에게 제출하여야 한다.

2. 사업주의 의무

- 가. 사업주는 건강진단기관으로부터 특수건강진단 선택검사항목 추가검사(또는 일반건강진단 제2차 건강진단) 대상 근로자 명단을 통보받은 경우에는 10일 이내에 추가검사(제2차 건강진단)를 실시하여야 한다.
- 나. 사업주는 건강진단기관으로부터 건강진단개인표를 송부받은 때에는 지체없이 개별 근로자에게 교부하여야 한다.
- 다. 요관찰자(C₁, C₂) 및 질병유소견자(D₁, D₂) 등에 대하여는 근로자의 건강을 유지하기 위하여 의사의 사후관리소견에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.
- 라. 본인의 동의 없이 개별근로자의 건강진단결과를 공개해서는 안 된다.
- 마. 사업주는 안전보건관리규정 또는 취업규칙에 건강진단 실시시기를 명시하는 등 건강진단이 정기적으로 실시되도록 노력하여야 한다
- 바. 근로자 대표는 건강진단에 입회할 수 있다.
- 사. 산업안전보건위원회 또는 근로자 대표의 요구가 있을 경우에는 직접 또는 건강진단기관으로 하여금 건강진단에 대한 설명을 하여야 한다.

7-2 벌칙

- 가. 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금 : 지방노동관서의 장이 명령하는 임시건강진단을 받지 아니한 때
- 나. 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
 - 건강진단(채용시건강진단 포함)을 실시하지 아니한 때
 - 건강진단대상자 누락, 특수건강진단 선택검사항목 추가검사(또는 일반건강진단 제2차 건강진단)를 실시하지 아니한 때
 - 근로자 대표의 요구가 있었음에도 건강진단에 근로자대표를 입회시키지 아니한 때
- 다. 1천만원 이하의 벌금 : 건강진단결과 근로자의 건강을 유지하기 위한 적절한 조치를 하지 아니한 때
- 라. 1천만원 이하의 과태료 : 이 법과 이 법에 의한 명령의 요지를 상시 사업장에 게시 또는 비치하지 아니하여 근로자로 하여금 알지 못하게 한 때
- 마. 300만원 이하의 과태료
 - 건강진단결과를 보고하지 아니하거나 허위보고한 때
 - 사업주가 실시하는 건강진단을 받지 아니한 근로자