

한문철의 현장 속으로

안전보건교육

건강검진과 관리

1. 건강검진 종류
2. 건강검진 실시 방법
3. 근로자 특수 건강진단 이해
4. 근로자 특수 건강진단 실무

SAFETY FIRST

※ 본 학습자료의 무단복제 및 전재, 재배포를 금합니다.

Chapter 1

건강검진 종류

SAFETY FIRST

A silhouette of a city skyline with various skyscrapers and buildings, set against a vibrant sunset background with orange and red hues. The text 'SAFETY FIRST' is overlaid on the left side of the skyline.

건강의 정의

신체적으로 아픈 곳이 없고
정신적으로 건전하며 사회적으로도 평안한 상태



일반적

육체적인 건강

의학적

정신적, 사회적으로
평안한 상태

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강검진

자기 스스로 아무런 이상을 느끼지 못할 때 의사의 진찰이나 의학적 검사를 통해 신체적 이상 소견을 발견해 조치를 취해 주는 건강관리 방법

- 근로자들의 질병 **조기 발견**
- 선별검사로 질환이 있거나 질환이 있을 **가능성 고지**
- 추가로 **정밀검사**를 해야 진단과 치료 가능
- 자각 증상이 있을 시, **증상에 따른 개별 검진 필요**

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강검진의 법적 근거

산업안전보건법

근로자의 안전과 건강의 유지 및 증진



사업주의 의무

근로자의 건강진단 및 건강관리 규정

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강검진의 대상

모든 근로자 건강검진 받을 권리 및 의무

일반 건강진단 모든 근로자

특수 건강진단 일부 해당 근로자

개인적인 요인 이외에
소음, 분진, 화학물질, 세균 등 작업 환경 중의
다양한 유해요인에 의한 근로자 질병 발생



건강검진을 받아야 하는 필요성

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강검진의 목적과 의의

- ✓ 근로자의 건강상태를 지속적으로 관찰
- ✓ 근로자의 건강에 영향을 미치는 여러 요인의 발견 가능
- ✓ 작업으로 인한 건강유해인자 발견
- ✓ 건강이상과 질병의 조기 발견에 따른 사후조치 가능
- ✓ 근로자의 적성에 따른 직종배치 후 작업적응 여부 판정
- ✓ 건강진단 결과는 사업장 내에서 이루어졌던 근로자 건강증진 활동의 결과
- ✓ 사업장의 위생관리 업무의 적정성 평가
- ✓ 위생교육과 건강교육의 연대성 강화

건강진단

일반
건강진단

특수
건강진단

배치 전
건강진단

수시
건강진단

임시
건강진단

일반 건강진단

근로자의 질병(만성질환 및 종양 등)을 조기에 찾아내어 적절한 사후관리와 치료를 목적으로 실시하는 건강진단



대상 국민건강보험법에 의한 직장가입자

특수 건강진단

특수 건강진단 대상 유해인자를 취급하는 업무에 종사하는 근로자에 대해 직업병의 조기 발견을 위해 실시하는 건강검진



직업성 질환을 조기 발견해 질병 악화 및 재발 방지

직업병 발생 예방

근로자의 건강보호와 유지, 노동력 보호

배치 전 건강진단

대상 특수 건강진단 대상 업무에 종사할 근로자



근로자의 적성배치와 기초 건강 자료 축적

업무적합성 평가 실시

업무적합성 평가

세가지 측면(해당 근로자의 건강, 동료근로자의 건강과 안전, 업무수행능력)에서 근로자가 종사하고 있는 업무를 지속적으로 수행하는 것이 가능한지 평가하는 것

수시 건강진단

대상 건강장해를 의심하게 하는 증상이 나타나거나 의학적 소견이 있는 근로자



사업주가 특수 건강진단기관에서 실시

임시 건강진단

동일부서에 근무하는 근로자, 동일 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 증상이 발생한 경우

직업병 유소견자가 발생하거나 다수 발생할 우려가 있는 경우

기타 지방노동관서의 장이 필요하다고 판단하는 경우

지방노동관서의 장의 명령에 따라 사업주가 실시

건강검진과 관리

4 건강검진의 절차

①

대상 근로자 선정

- 일반검진 : 생산직, 사무직 근로자
- 특수검진 : 해당 유해인자에 노출되는 근로자

②

건강진단 기관에
진단 의뢰

③

건강진단 실시 및
결과 통보

진단기관
↓
사업주, 근로자

⑤

서류 보존

- 5년간 보존
- 발암물질 취급 근로자 검진 결과 30년간 보존

④

사후관리

유소견자 : 작업전환 및 관리 등

Chapter 2

건강검진 실시 방법

SAFETY FIRST

A silhouette of a city skyline with various skyscrapers and buildings, set against a vibrant sunset background with orange and red hues. The text 'SAFETY FIRST' is overlaid on the left side of the skyline.

일반 건강진단

목적

고혈압, 당뇨 등 일반질환을 조기 발견하기 위해 정기적으로 실시

대상

상시 근로자

실시 시기

사무직 : 2년 1회 이상
그 밖의 근로자 : 1년 1회 이상

→ 안전보건관리규정 또는 취업규칙에 규정

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

사무직 근로자



공장 또는 공사현장과 같은 구역에 있지 않은 사무실에서
서무·인사·경리·판매·설계 등의 사무 업무에 종사하는 근로자

판매업무 등에 직접 종사하는 근로자 제외

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

일반 건강진단으로 인정하는 기준

- ✓ 국민건강보험법에 의한 건강검진
- ✓ 선원법에 따른 건강진단
- ✓ 진폐의 예방과 진폐근로자의 보호 등에 관한 법률에 따른 정기 건강진단
- ✓ 학교보건법에 따른 건강검사
- ✓ 항공안전법에 따른 신체검사
- ✓ 그 밖에 산업안전보건법에 따른 일반 건강진단의 검사항목을 모두 포함해서 실시한 건강진단

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

일반 건강진단 검사 항목

- ✓ 과거 병력, 작업 경력 및 자각·타각 증상 (시진·촉진·청진 및 문진)
- ✓ 혈압·혈당·요당·요단백 및 빈혈 검사
- ✓ 체중·시력 및 청력
- ✓ 흉부방사선 촬영
- ✓ AST(SGOT) 및 ALT(SGPT), γ -GTP 및 총콜레스테롤

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강관리 구분 판정

건강관리 구분	건강관리 구분 내용
A	건강관리 상 사후관리가 필요 없는 근로자 (건강한 근로자)
C	C1 직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한 근로자 (직업병 요관찰자)
	C2 일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적관찰이 필요한 근로자 (일반질병 요관찰자)
D1	직업성 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 근로자 (직업병 유소견자)
D2	일반 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 근로자 (일반질병 유소견자)
R	건강진단 1차 검사 결과 건강수준의 평가가 곤란하거나 질병이 의심되는 근로자 (제 2차 건강진단 대상자)

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

건강관리 구분 (U)

2차 건강진단대상임을 통보하고 30일을 경과해
해당 검사가 이루어지지 않아
건강관리구분을 판정할 수 없는 근로자



해당 근로자의 퇴직, 기한 내 미 실시 등
2차 건강진단의 해당 검사 미 실시 사유를
사후관리소견서 검진 소견란에 기재

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

특수 건강진단

목적

유해인자로 인한 직업병을 조기 발견하기 위해 실시

대상

- 산업안전보건법상 특수 건강진단 대상
유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자
- 특수 건강진단, 수시 건강진단, 임시 건강진단에 따른 건강진단 실시 결과, 직업병 소견이 있는 근로자로 판정 받아 작업전환을 하거나 작업 장소를 변경해 해당 판정의 원인이 된 특수 건강진단 대상업무에 종사하지 아니하는 사람으로 해당 유해인자에 대한 건강진단이 필요하다는 의사의 소견이 있는 근로자

특수 건강진단

배치 전 건강진단

특수 건강진단 대상업무에 종사할 근로자의 배치 예정 업무에 대한 적합성 평가를 위해 건강진단 실시

특수 건강진단 대상업무에 따른 유해인자로 인한 것이라고 의심되는 건강장애 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자 중 보건관리자 등이 사업주에게 건강진단 실시를 건의한 근로자

특수 건강진단 실시 시기

구분	대상 유해인자	시기 (배치 후 첫번째 특수 건강진단)	주기
1	N,N-디메틸아세트아미드 디메틸포름아미드	1개월 이내	6개월
2	벤젠	2개월 이내	6개월
3	1,1,2,2-테트라크로로에탄 사염화탄소 아크릴로니트릴 염화비닐	3개월 이내	6개월
4	석면, 먼 분진	12개월 이내	12개월
5	광물성 분진 목재 분진 소음 및 충격소음	12개월 이내	24개월
6	1~5까지의 대상 유해인자를 제외한 산업안전보건법의 모든 대상 유해인자	6개월 이내	12개월

특수 건강진단 실시 주기 1/2 단축

- ① 작업 환경 측정 결과 노출기준 이상인 작업공정에서 해당 유해인자에 노출되는 모든 근로자
- ② 특수 건강진단, 수시 건강진단, 임시 건강진단 결과 직업병 유소견자가 발견된 작업공정에서 해당 유해인자에 노출되는 모든 근로자
- ③ 특수 건강진단 또는 임시 건강진단 결과 해당 유해인자에 대해 특수 건강진단 실시 주기를 단축해야 한다는 의사의 소견을 받은 근로자

다음 회에 한정해 실시

특수 건강진단으로 인정하는 기준

- ✓ 원자력안전법에 따른 건강진단(방사선만 해당)
- ✓ 진폐의 예방과 진폐근로자의 보호 등에 관한 법률에 따른 정기 건강진단(광물성 분진만 해당)
- ✓ 진단용 방사선 발생장치의 안전관리에 관한 규칙에 따른 건강진단(방사선만 해당)
- ✓ 그 밖에 다른 법령에 따라 산업안전보건법에서 정한 특수 건강진단의 검사항목을 모두 포함해 실시한 건강진단(해당하는 유해인자만 해당)

결과 보고

- ✓ 건강진단기관은 건강진단 개인표를 건강진단을 실시한 날로부터 **30일 이내에** 근로자에게 송부
- ✓ 실시 결과 질병 유소견자 발견 시 건강진단을 실시한 날부터 **30일 이내에** 해당 근로자에게 의학적 소견 및 사후관리에 필요한 사항과 업무수행의 적합성 여부를 설명

결과 보고

✓ 건강진단기관은 건강진단을 실시한 날부터 **30일 이내**에 건강진단 결과표를 사업주에게 송부

- 일반 건강진단 : 일반 건강진단 결과표
- 특수 건강진단, 배치 전 건강진단, 수시 건강진단 및 임시 건강진단 : 특수·배치 전·수시·임시 건강진단 결과표

✓ 특수 건강진단기관은 특수 건강진단·수시 건강진단 또는 임시 건강진단을 실시한 날부터 **30일 이내**에 건강진단 결과표를 지방고용노동관서의 장에게 제출

조치사항

건강진단 결과 근로자의 건강을 유지하기 위해 필요하다고 인정할 경우

- 작업장소 변경
- 작업전화
- 근로시간 단축
- 야간근로(오후 10시부터 다음 날 오전 6시까지)의 제한
- 작업 환경 측정
- 시설·설비의 설치·개선

적절한 조치 실시

조치사항

사후관리조치 판정

구분	사후관리조치 내용
0	필요 없음
1	건강상담 ()
2	보호구 지급 및 착용 지도 ()
3	추적검사 () 검사항목에 대하여 20 년 월 일경에 추적검사가 필요
4	근무 중 ()에 대하여 치료
5	근로시간 단축 ()
6	작업 전환 ()
7	근로 제한 및 금지 ()
8	산재요양신청서 직접 작성 등 해당 근로자에 대한 직업병 확진 의뢰 안내
9	기타 ()

조치사항

업무수행 적합여부 판정

구분	업무수행 적합여부 내용
가	건강관리상 현재의 조건 하에서 작업이 가능한 경우
나	일정한 조건(환경개선, 보호구 착용, 건강진단주기의 단축 등) 하에서 현재의 작업이 가능한 경우
다	건강장애가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우 (건강상 또는 근로조건상의 문제가 해결된 후 작업복귀 가능)
라	건강장애의 악화 또는 영구적인 장애의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서는 안되는 경우

건강진단 관련 서류 보존

건강진단 결과 서류

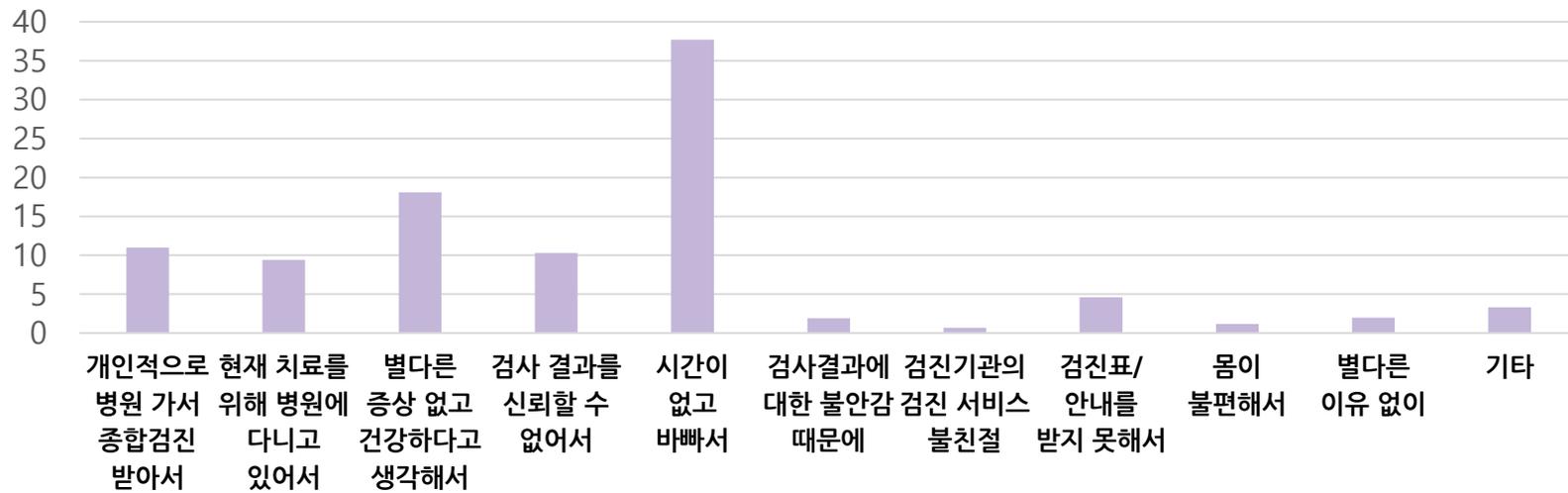
5년간 보존

발암성 확인물질 관련 서류

30년간 보존

* 발암성 확인물질 : 허가대상 유해물질, 관리대상 유해물질 중 특별관리물질

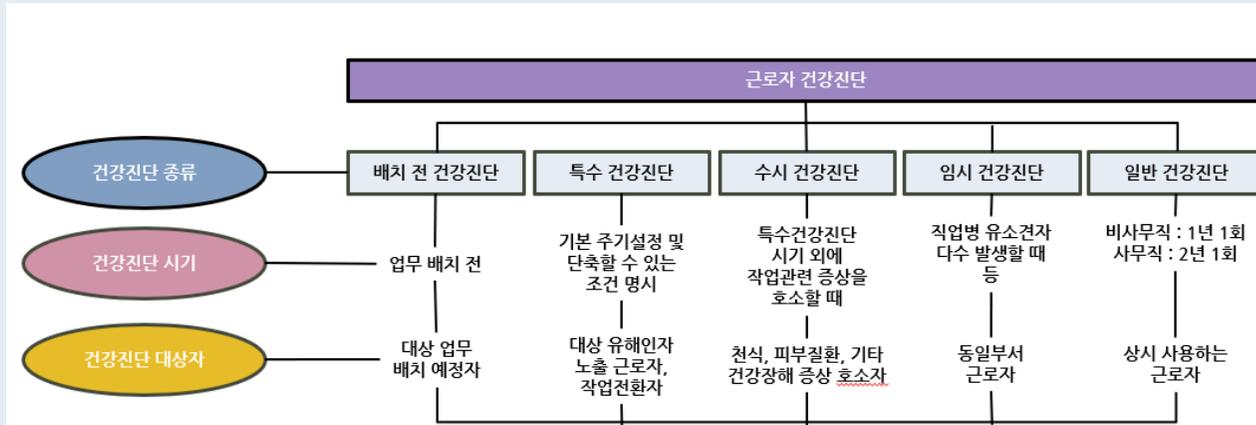
미수검 이유



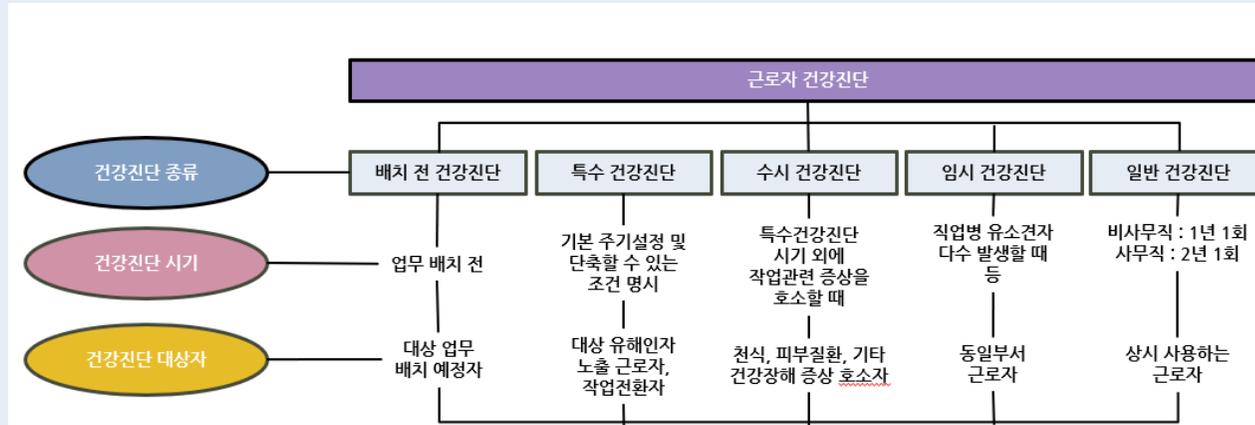
미수검 시 과태료

- ✓ 근로자 건강진단을 하지 아니한 자 : **1천만원 이하 과태료**
- ✓ 건강진단 대상 근로자 1명당 **1차 10만원, 2차 20만원, 3차 30만원 과태료**
- ✓ 과태료 부과 대상 : **사업주**
- ✓ 사업주가 근로자에게 건강진단을 할 수 있는 모든 조치를 강구했으나 근로자가 건강진단을 받지 않은 경우
: **근로자에게 과태료 부과 1차 5만원, 2차 10만원, 3차 15만원**
- ✓ 근로자가 정당한 사유없이 건강 진단 거부했음을 **소명**해야
사업주 과태료 부과 면제

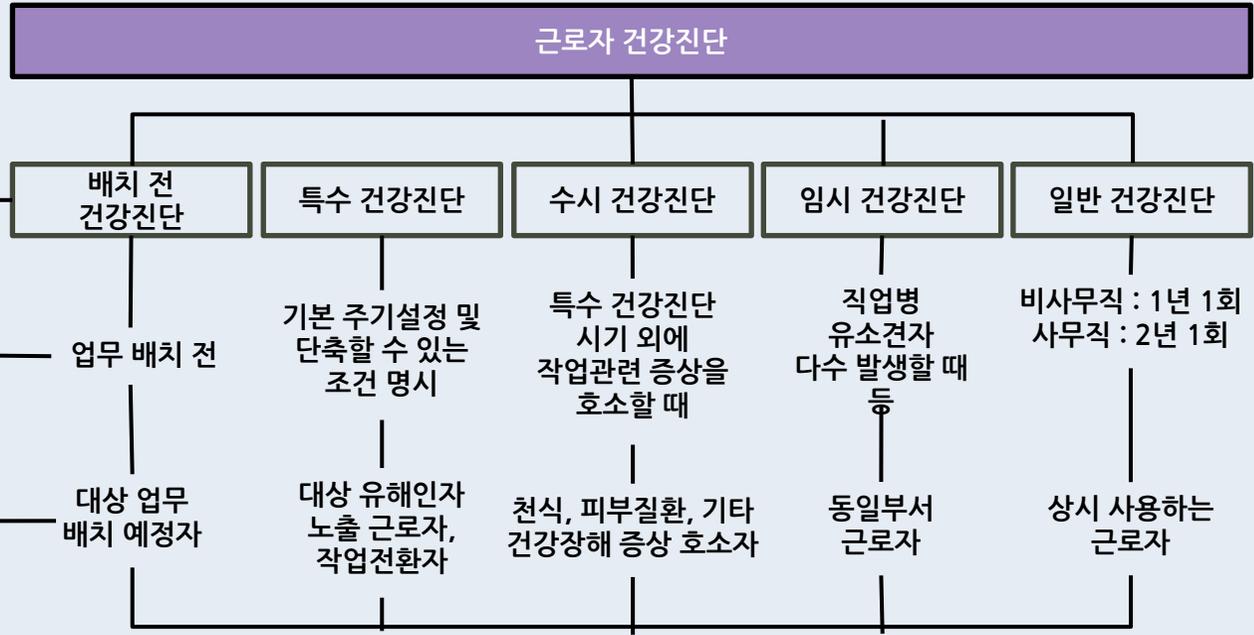
받아야 하는 건강검진



받아야 하는 건강검진



건강검진과 관리



건강진단 종류

건강진단 시기

건강진단 대상자



SAFETY FIRST

받아야 하는 건강검진

건강



건강을 지키고 유지하기 위해 필요한 **건강검진!**

Chapter 3

근로자 특수 건강진단 이해

SAFETY FIRST



목적 및 적용 범위

목적

특수 건강진단 수행 시
1차 및 2차 검사항목 선정에 관련된 사항의 지침을 정함

적용 범위

특수 건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는
근로자를 대상으로 특수 건강진단을 실시함에 있어
1차 및 2차 검사항목으로 판단하는 경우

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

1차 검사항목 종류

표적장기별

비뇨기계 검사

- 소변 검사 10종
- 소변 세포병리 검사
- 혈압 측정

조혈기계 검사

- 적혈구 수
- 혈색소량(헤모글로빈농도, Hb)
- 혈구 용적치(헤마토크릿, Hct)
- 백혈구 수와 백혈구 백분율
- 혈소판 수
- 망상 적혈구 수
- 메트헤모글로빈

간담도계 검사

- 혈청지오티(AST)
- 혈청지피티(ALT)
- 감마지티피(GGT : 감마·글루타밀트란스펩티다제)

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

1차 검사항목 종류

표적장기별

심혈관계 검사

- 심전도(EKG)
- 흉부 방사선 검사
- 총콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 트리글리세라이드
- 복부둘레
- 혈압
- 공복 혈당

호흡기계 검사

- 흉부 방사선 검사(후전면 및 측면)
- 폐활량 검사(Spirometry)
- 객담세포 검사
- 결핵도말 검사

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

1차 검사항목 종류

표적장기별

생식계 검사

해당 없음

이비인후 검사

- 순음 청력 검사
- 이경 검사

눈·피부·비강·인두 검사

해당 없음

신경계 검사

해당 없음

위장관계 검사

해당 없음

내분비계 검사

해당 없음

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

1차 검사항목 선정원칙

해당 유해인자에 대해 규칙에서 유해인자별로 정의한
1차 검사항목 전체를 반드시 실시

1차 건강진단에서 실시 가능한 2차 검사항목

- 전회 특수 건강진단 결과 직업병 유소견자나 요관찰자로 판정 받은 근로자
- 최근 1년간의 작업 환경 측정 결과 노출기준을 초과한
작업공정에서 해당 유해인자에 노출된 근로자
- 문진이나 병력·진찰 등의 소견에서 해당 유해인자와
관련된 질병의 소견이 의심되는 근로자
- 고가 검사항목

근로자 건강진단 실무지침에서 정하는 바를 따라야 함

2차 검사항목 종류

표적장기별

비뇨기계 검사

- 단백뇨정량
- 혈중 크레아티닌(Cr) 및 요소질소(BUN)
- 소변 β 2-마이크로글로블린
- 전립선 특이항원(PSA)

조혈기계 검사

- 망상적혈구 수
- 말초혈액도말 검사
- 혈청 철, 총결합능, 혈청페리틴
- 유산탈수효소
- 총빌리루빈 및 직접 빌리루빈

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

2차 검사항목 종류

표적장기별

간담도계 검사

- 혈청지오티(AST)
- 혈청지피티(ALT)
- 감마지티피(GGT : 감마·글루타밀트란스펩티다제)
- 총단백 및 알부민
- 총빌리루빈 및 직접 빌리루빈
- 알카리포스파타제(ALP)
- 알파피토단백(AFP)
- 간염 바이러스 검사 : HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV, Anti-HAV
- 초음파 검사

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

2차 검사항목 종류

표적장기별

심혈관계 검사

- 심전도 (EKG)
- 정밀안저 검사
- 24시간 혈압 측정
- 24시간 심전도 검사

호흡기계 검사

- 흉부방사선 검사(후전면 및 측면)
- 폐활량 검사(Spirometry)
- 작업 중 최대 호기유속 연속 측정
- 비특이기도 과민 검사
- 객담세포 검사
- 결핵도말 검사
- 흉부 전산화 단층 촬영

생식계 검사

- 난포자극호르몬(FSH)
- 황체형성호르몬(LH)
- 에스트로겐(Estrogen)(여자)
- 테스토스테론(Testosterone)(남자)

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

2차 검사항목 종류

표적장기별

이비인후 검사

- 순음 청력 검사
- 중이 검사
(고막 운동성 검사)

눈·피부·비강·인두 검사

- 세극등현미경 검사
(Slit-lamp biomicroscopy)
- 정밀안저 검사
- 정밀안압 측정
- 시신경 정밀검사
- 피부척포 시험
- 피부단자 시험
- KOH 검사
- 면역글로불린 정량(IgE)
- 비강 및 인두 검사
- 후두경

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

2차 검사항목 종류

표적장기별

신경계 검사

- 신경학적 검사
- 신경 행동 검사
- 임상 심리 검사
- 근전도 검사
- 신경전도 검사
- 냉각 부하 검사
- 운동기능 검사(진동작업)

위장관계 검사

- 위내시경 검사

내분비계 검사

- 유방 촬영
- 유방 초음파

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

2차 검사항목 선정원칙

1차 검사 결과로 1차 검사항목에 대한 검사 결과 평가가 곤란하거나 감별해야 할 질환이 있다고 판단이 되는 경우

간담도계 2차 검사

AST 및 ALT 수치가 각각 150/300 IU/L로 참고치를 벗어나는 경우

2차 검사항목 선정원칙

1차 검사 결과로 1차 검사항목에 대한 검사 결과 평가가 곤란하거나 감별해야 할 질환이 있다고 판단이 되는 경우

신경계 2차 검사

- 도장공에서 신경학적 진찰로 독성뇌병증 초기 소견 의심
- 유기용제의 피부접촉이 잦은 작업
- 임상 검사 결과가 정상이지만 임상 진찰 및 직업환경의학적 평가 결과 등에 따라 각 표적장기별 질환이 여전히 의심되는 경우

2차 검사항목 선정원칙

1차 검사 결과로 1차 검사항목에 대한 검사 결과 평가가 곤란하거나 감별해야 할 질환이 있다고 판단이 되는 경우

위장관계 2차 검사(내시경 검사)

- 야간작업자에 대한 1차 건강진단에서 상부 위장관의 경고 징후(식욕부진, 트림, 팽만감, 구역, 구토, 토혈, 연하장애)
- 최근 2년 이내 위내시경 검사 미실시

2차 검사항목 선정원칙

- ① 문제가 우려되는 신체기관을 표적장기로 제시하는 유해인자
- ② 해당 표적장기에 대해 지정된 검사항목 전체 실시
- ③ 고용노동부 고시 근로자 건강 진단 실시 일부 항목은 필요한 경우에만 실시
- ④ 접촉성 피부염이 의심되나 곰팡이 질환이 아닌 것이 명백한 경우라면 KOH 검사를 시행하지 않음

2차 검사항목 선정원칙

표 1 | 특수·배치 전·수시 건강진단 제2차 검사항목 중 필요시 실시하는 검사항목 (제4조 제2항 관련)

신체기관	필요 시 실시하는 검사항목
간담도계	알파피토단백, 초음파 검사, B형 간염 표면항원, B형 간염 표면항체, C형 간염 항체, A형 간염 항체
호흡기계	흉부방사선(측면), 흉부방사선(후전면), 비특이 기도과민검사, 흉부 전산화 단층 촬영, 폐활량 검사, 작업 중 최대호기 유속연속측정
비뇨기계	비뇨기과진료, 전립선특이항원(남), 베타2마이크로글로불린
신경계	신경전도 검사, 근전도 검사, 신경행동 검사, 임상심리 검사
눈·피부·비강·인두	세극등현미경검사, KOH 검사, 면역글로불린정량(IgE), 피부접포시험, 피부단자시험, 비강 및 인두검사
	비강 및 인두검사, 후두경검사
	정밀안저검사, 정밀안압검사, 안과진찰
이비인후	중이 검사(고막운동성검사)
심혈관계	24시간 혈압 측정, 24시간 심전도 검사
위장관계	위내시경 검사
내분비계	유방촬영, 유방초음파

2차 검사항목 선정원칙

심혈관계 2차 검사

- 야간작업 특수 건강진단 시 1차 건강진단에서 심혈관계 이상소견이 확인된 경우
- 혈압이 높게 측정된 경우 : 혈압 측정
- 공복 혈당이 높게 측정된 경우 : 공복 혈당과 당화 혈색소
- 중성지방이 400 mg/dL 이상인 경우
: 총콜레스테롤과 중성지방, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤 검사

☑ 지정되지 않은 2차 검사항목 외에도 의사가 판단하기에 필요하지 않은 검사가 포함될 수 있음

- 해당 검사항목을 2차 검사에서 제외할 수 있음

2차 검사항목 선정원칙

1차 검사 결과에서 나타난 이상소견이 기존에 가지고 있던 비직업성 질환이나 소견으로 인한 것이 명백한 경우 해당 장기에 대한 2차 검사 미 실시 가능

예시

- 현재 요로결석으로 비뇨기과에서 초음파 쇄석술을 받고 있는 경우
- 이전 수년간의 검사에서도 지속적으로 백혈구 수가 경미하게 높은 경우
- 백혈구 백분율을 비롯한 다른 항목에서 특별한 이상소견이 보이지 않으면서 이전 검사와 유사한 결과를 보이는 경우

2차 검사항목 선정원칙

고용노동부 고시 근로자 건강진단 실시기준에 해당되는 항목이 아닌 경우

- 2차 검사항목 실시를 제외할 때 그 사유를 기재해야 함
- 해당 사유는 진료기록문서나 전자문서양식 등을 통해 기록·보관
- 진료비 청구 등의 증빙용으로 활용
- 건강진단 개인표나 기타 법정서식에서 요구하지 않음

2차 검사항목 선정원칙

근로자 건강진단 실무지침에서 지정하는 고가 검사항목
실무지침이 제시하는 기준에 합당할 때 실시

1차 및 2차 검사항목에 대한 검사방법

근로자 건강진단 실무지침에서 정하는 바 준수(실시기준 제 9조)

근로자 건강진단 실무지침에서 명시되지 아니한 검사항목

통상적으로 임상진료에 활용되는 검사방식을 의사가 판단해 선별·활용

2차 검사항목 선정원칙 사례

크실렌, 2-에톡시에탄올을 쓰는 남자 근로자

1차



- B형 간염 면역자
- 주2회 음주
- 혈청 GOT 및 GPT 참고치의 2배 이상
- 신경계증상 의심

간담도계 및
신경계 질환 의심

2차 검사항목 선정원칙 사례

2차

크실렌의 간담도계 및 신경계의 2차 검사항목

2-에톡시에탄올의 간담도계 2차 검사항목

크실렌 및 2-
에톡시에탄올의 간담도계
2차 검사항목

- 간 초음파
- 알파피토단백
- B형 간염 표면항원
- B형 간염 표면항체
- C형 간염 항체
- A형 간염 항체

크실렌의 신경계
2차 검사항목

- 신경행동 검사
- 임상심리 검사
- 신경학적 검사



제2차 검사항목 중 필요시
실시하는 검사항목

필요 여부 결정

B형 간염 검사 제외

고가 검사항목 종류

표적장기별

간담도계 검사

초음파 검사

호흡기계 검사

흉부 전산화 단층 촬영

신경계 검사

- 신경행동 검사
- 임상심리 검사
- 근전도 검사
- 신경전도 검사

위장관계 검사

위내시경 검사

내분비계 검사

유방초음파 검사

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

고가 검사항목 선정원칙

간 초음파 검사 **1차 검진**

간담도계 검사를 받도록 지정된 유해인자에 노출되는 근로자



40세 이상 남성과 50세 이상 여성



간암, B형 혹은 C형 바이러스 간염 보균자, 간 경변 진단

고가 검사항목 선정원칙

간 초음파 검사

1차 검진

간 이상이 원인으로 추정되는 증상 호소자(급성 증상)



N,N-디메틸포름아미드(N,N-Dimethyl formamide),
N,N-디메틸아세트아미드(N,N-Dimethyl acetamide),
트리클로로에틸렌(Trichloroethylene),
염화비닐(Vinyl chloride)과 그 외 간염,
간 경변 및 간암 등의 건강장해를 유발할 유해인자에 노출된 자

혈액검사와 간 초음파 검사
동시 진행 가능
(1차 혈액검사 결과 확인 전)

고가 검사항목 선정원칙

간 초음파 검사 **1차 검진**

혈액검사와 간 초음파 검사를 동시 진행하기 위한 조건

- 유해인자 노출정도 및 노출기간을 고려한 직업환경의학적 평가에서 해당 유해인자로 인해 발생한 증상임이 의심된다고 건강진단 의사가 판단하는 경우
- 전년도 혹은 해당연도 작업 환경 측정결과가 기준치를 초과했으나 건강진단 전까지 작업 환경개선이 되지 않은 경우
- 전년도 간기능 이상소견으로 D1 혹은 D2판정을 받았던 경우

고가 검사항목 선정원칙

간 초음파 검사 2차 검진

- ✓ 1차 검진 시 간 초음파 검사를 시행할 수 있는 경우
- ✓ 1차 건강진단의 간질환 관련 증상, 진찰 결과, 혈액검사 결과, 직업적 노출 및 과거력 평가

고가 검사항목 선정원칙

흉부 전산화 단층 촬영

폐암 유발물질에 최초 노출일로부터 10년 이상 경과된 근로자

예외

건강관리수첩의 발급 대상업무에 3년 이상 종사한 사람으로서
흉부방사선 사진상 진폐증이 있다고 인정되는 사람
(산업안전보건법 시행규칙)

고가 검사항목 선정원칙

흉부 전산화 단층 촬영 1차 검진

집단 검진으로서의 폐암 조기 발견의 효용성의 제한점



폐암의 특성



1차 검진에서 시행하는 것을 권고하지 않음

고가 검사항목 선정원칙

흉부 전산화 단층 촬영 **2차 검진**

1차 검진 시 폐암 의심 소견에 합당

- 폐암 관련 호소 증상, 청진, 흉부 X선 소견



폐암 발생 가능성에 관한
직업환경의학적 평가 및 판단



객담세포 검사 결과 악성세포 등 폐암 의심 소견이 관찰되는 경우

고가 검사항목 선정원칙

신경전도 및 근전도 검사 **1차 검진**

- 이전에 시행한 특수 혹은 일반검사 결과 및 과거력을 근거로 해 말초신경병증의 의심소견이 있었으며, 현재도 해당 증상이 의심되는 경우
- n-hexane, MnBK 등 말초신경독성 물질의 노출정도와 기간, 환자의 호소 증상(급성증상)을 고려해 직업환경의학적 평가에 근거
- 근육염증, 위축, 괴사, 탈신경성 혹은 신경근육병증 등이 의심되는 경우

고가 검사항목 선정원칙

신경전도 및 근전도 검사 **2차 검진**

- ① 1차 검진 시 신경/근전도 검사를 시행하는 경우
- ② 1차 건강진단의 호소 증상, 신경학적 검사 결과, 직업적 노출 및 과거력 평가
- ③ 근육염증, 위축, 괴사, 탈신경성 혹은 신경근육병증 등이 의심되는 경우

고가 검사항목 선정원칙

신경행동 검사 및 임상심리 검사

1차 검진

이전에 시행한 특수 혹은 일반검사 결과 및 과거력을 근거로 해
중추신경계병증의 의심소견이 있었고 현재 진찰상 의심소견이 있는 경우

2차 검진

- 1차 검진에서 시행하는 경우
- 1차 건강진단의 호소 증상, 문진 및 간이신경검사 결과,
중추 신경계독성물질의 종류, 노출정도와 기간 등 직업환경의학적 평가

고가 검사항목 선정원칙

위내시경 검사

소화불량증
상부 위장관의 경고 징후
(식욕부진, 트림, 팽만감, 구역,
구토, 토혈, 연하장애)



최근 2년 이내 위내시경
검사를 하지 않은 경우



문진 시 위장관 증상이
있어 위내시경 검사가
필요하다고 판단한 경우

[소화불량증 문진표] 3가지 중 하나에 해당하는 경우

- (1) 포만감이 6개월 이상 지속되고 빈도가 일주일에 2일 이상
: 1번 질문에서 ⑥ 혹은 ⑦이고, 2번 질문에서 “예”
- (2) 식욕부진이 6개월 이상 지속되고 빈도가 일주일에 2일 이상
: 3번 질문에서 ⑥ 혹은 ⑦이고, 4번 질문에서 “예”
- (3) 복부 통증, 쓰린 증상이 6개월 이상 지속되고 빈도가 일주일에 하루 이상
: 5번 질문에서 ⑤, ⑥ 혹은 ⑦이고, 6번 질문에서 “예”

고가 검사항목 선정원칙

유방초음파 검사 1차 검진

야간작업을 수행한 지 5년 이상 혹은 만 35세 이상의 여성 중
유방암 의심증상이 있는 경우



임신 가능성이 있거나 임신부인 경우

고가 검사항목 선정원칙

유방초음파 검사 **2차 검진**

야간작업을 수행한 지 5년 이상 혹은 만 35세 이상의 여성 중
유방암 의심증상이 있는 경우



임신 가능성이 있거나 임신부인 경우

치밀유방이나 석회화병변 등의 소견이 있는 경우

당해 국가 암 검진 중 유방암 검진 대상 : 유방암 검진 결과를 야간작업 특수 건강진단의 결과 판정에 활용 가능

Chapter 4

근로자 특수 건강진단 실무

SAFETY FIRST

A silhouette of a city skyline at sunset, with various skyscrapers and buildings against a background of orange and red horizontal stripes.

직업력 및 노출력 조사



필요시 사업주에게 요청해서 받아야 함

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

- ✓ 최종 학력 이후의 직업력을 구체적으로 확인함
- ✓ 분진 작업의 경우, 전체 직업력을 모두 들은 후 재확인함
 - 분진 직업력만 확인하면 한정된 직업력만 확인되는 경우가 발생함
 - 유기화합물 종류를 구별할 수 없는 근로자가 대다수임

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

현재 및 과거 작업

- **직접 종사 작업**
 - 현재 직접 특정작업에 종사하고 있음
- **과거 종사 작업**
 - 현재는 해당 작업에 종사하고 있지 않지만, 과거 해당 작업에 종사함
- **간접 노출작업**
 - 직접 유해물질을 취급하진 않지만, 주변에서 유해물질을 취급하고 있기 때문에 노출위험이 있는 작업

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

작업 내용

- **취급 물질**
 - 유기화합물명, 분진의 종류(석면, 철, 알루미늄 등), 전리방사선의 종류(X선 등) 등을 기록
- **직종과 작업 방법**
 - 세정, 도장, 성형작업 등으로 기록하고 작업방법 확인
- **작업 형태**
 - 야간작업 : 교대제의 내용, 가수면 여부
 - 수지 진동작업 : 휴식시간
- **취급 공구**
 - 방아쇠가 달린 공구작업 : 진동 공구 여부

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

작업 시간 또는 노출 상황

- ✓ 실질적인 작업 시간
- ✓ 진동공구, 납땜봉을 사용하는 시간을 구체적으로 질문
- ✓ 매일 취급하고 있는지 확인
 - 매일 최대시간, 평균시간
 - 때때로 주 또는 월 횟수 및 1회당 시간 : (회/주 또는 월) (시간/회)
 - 기타
취급량 : 주 또는 월 취급량
방사선 작업자 : 방사선 폭로선량

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

작업 자세

- 서서 하는 작업 또는 앉아서 하는 작업
- 단일 흐름 작업
- 부자연스런 자세
- 장시간 동일자세

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

복합 특수 작업

- ☑ 유해인자가 복합적으로 겹칠 때 부하가 커짐
- ☑ 복합적으로 노출되는 유해인자를 명확하게 기록
 - 채굴작업 : 분진, 진동, 소음
 - 주물작업 : 분진, 진동, 고열, 유기화합물
 - 용접작업 : 분진, 유해광선, 소음 / 탈지
 - 도금작업 : 유기용제, 시안화물

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

직업력 및 노출력 조사

작업 환경

- 추운 바람 및 저온하에서의 진동공구 취급 작업
 - 겨울철 산림 속에서의 벌목작업
 - 산에서의 채석작업 등
- 냉방 실내에서의 금전등록작업

기타 노동 부하

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

특수
건강진단
개인표

문진표

필요시 사업주에게 요청해서 받아야 함

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

- ☑ 일반 질병과 작업관련질환의 가능성이 높은 질병으로 나누어 치료력이 있는 질병 및 외상 조사
- ☑ 진동공구 취급 업무 : 상지의 골절, 염좌, 동상, 화상 등 파악

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

이환기간

- ~ 년 또는 ~ 세 때
- 최근 : ~ 년
- 오래된 것 : ~ 세

질병의 치료방법, 경과 및 기간

- 수술, 약물, 견인
- 식사요법, 정기적 검사

병명, 부위

- 병명을 정확히 청취해서, 세밀하게 부위를 확인하고 기재함
예) 우측 두 번째 손가락, 근위 또는 원위 관절, 손바닥 부위 등
- 조사표에 그림을 넣어 본인에게 작성하게 함

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

가족력

- 부모, 형제 가족력
- 고혈압 등 순환기 질환, 당뇨병, 암 등 이환 상황

현병력 조사

- 일상의 이환상황 및 현재의 치료 질병
- 업무와 관련이 있는 질병
 - ① 병명 ② 치료방법 ③ 시기 : 치료 개시 시기 ④ 부위 : 필요하면 그림으로 표시
- 지난 건강진단 시의 「재검」, 「요정밀검사」, 「요치료」 등의 지시 전달 및 실시 여부

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

개인별 생활 상황

- ✓ 체질, 직업력, 가족상황, 가족력, 취미·기호, 부업 등 조사
- ✓ 작업과의 인과 관계 판별에 도움
 - 야근 작업자 : 낮 시간 이용방법
 - 수지 작업자 : 손, 팔을 사용하는 취미(뜨개질, 악기 등)의 유무
 - 진동 작업자 : 취미(겨울 낚시, 사냥), 부업(농업, 목공수), 통근방법, 흡연
 - 분진 작업자 : 흡연

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

과거 병력 조사

- ☑ 유해물질의 노출 상황 파악
- ☑ 건강진단 후의 보건교육
- ☑ 특수 건강진단 시에 보호구의 사용 상황

SAFETY FIRST

SAFETY FIRST

자각 증상 조사

- ✓ 임상 진찰이나 임상 검사 못지않게 **중요**
- ✓ 근로자가 노출될 가능성이 있는 유해인자로 인한 **직업병의 특유한 자각 증상을 미리 준비된 문진표로** 효율적인 조사 가능
- ✓ 막연한 **산발적 증상**을 호소하는 경우가 많음
- ✓ 필요시 자각 증상 **추적 조사**

자각 증상 조사

계통적 검사

모든 장기에 관련된 주소의 유무, 기왕의 질환 및 그 후의 상태 등 점검

전신 상태

- 지금까지의 최대체중, 최소체중, 최근의 체중증가 및 감소
- 권태감, 피로감, 발열, 오한, 발한, 식욕부진, 불면 등

피부, 모발, 손톱

- 색조의 변화
- 가려움증
- 발진
- 모발 및 손톱의 변화

자각 증상 조사

계통적 검사

두부 및 경부

- 두통, 현기증, 외상, 동통, 강직(Stiffness), 종창
- 눈 : 시력장애, 사시, 동통, 복시, 암점, 건조, 감염, 발적 등
- 귀 : 청력장애(난청), 이명, 현훈, 분비물(이루), 이통
- 코 : 분비물, 비출혈, 비폐색, 후각 장애
- 구강 : 구취, 잇몸출혈, 구강점막의 병변, 타액분비항진, 구내건조감, 혀의 동통, 지각이상, 미각장애, 설태

자각 증상 조사

계통적 검사

순환, 호흡기계

기침, 가래, 호흡곤란, 객혈,
흉통, 천명, 청색증, 심계항진 등

소화기계

식욕부진, 트림, 팽만감, 구역,
구토, 토혈, 연하장애, 복통,
변통이상, 하혈, 황달 등

비뇨기계

요량의 변화(다뇨, 피뇨, 무뇨), 배뇨이상(지연성 배뇨, 요적하, 빈뇨,
요의 급박, 요실금, 요폐), 요의 이상(혈뇨, 농뇨), 동통, 부종 등

자각 증상 조사

계통적 검사

생식기계

성기의 발육 이상, 월경과다, 소양, 대하, 동통, 종창, 궤양, 출혈, 유산 등

내분비-대사계

체중의 변화, 피부 및 체모의 변화, 성장의 이상, 한난에 대한 내성, 발한 이상, 음성변화, 다음, 다뇨

정신 신경계

성격 혹은 정신상태의 변화, 지각장애, 감각장애, 보행장애, 근력저하 혹은 마비, 운동실조 등

근골격계

동통, 압통, 근력저하, 종창, 강직, 운동장애

조혈기계

빈혈, 출혈, 임파절 종창 등

자각 증상 조사

문진표

- ✓ 의사의 문진을 대신하거나 보완하는 수단
- ✓ 수검자의 건강을 평가할 수 있는 건강척도 등 다양한 용도

특수 건강진단에서 사용될 수 있는 문진표의 용도

- 단순한 문진 내용으로서 직업력과 유해인자 노출력 조사용
- 단순한 문진 내용으로서 증상유무 조사용
- 직업력과 유해인자 노출력을 근거로 한 노출평가용
- 증상유무 확인을 증상으로 한 건강척도로서 건강평가용
- 유해인자에 대한 수검자의 인지와 행태를 중심으로 한 위험군 선별용
- 유해인자에 대한 수검자의 인지와 행태를 근거로 한 건강위험요인 평가용

자각 증상 조사

문진표

- ✓ 검진 의사의 문진을 보완하는 성격을 가져야 함
- ✓ 문진표의 응답 양상에 따라 임상 의학적 진찰과 검사(선택검사)에 반영할 수 있어야 함
- ✓ 문진표의 응답 양상이 직업환경 의학적 평가에 활용되어야 함
- ✓ 수검자의 작업 환경을 평가하거나 건강증진을 위한 기초 자료로 활용될 수 있는 요건을 갖추도록 작성해야 함
- ✓ 다양한 유해인자를 고려할 때 적절한 내용과 형식을 갖춘 단순화된 문진표로 개발되어 활용되어야 함

업무적합성(배치적합성) 평가

질병으로 인한 근무금지 내지 취업제한 조건

☑ 전염의 우려가 있는 질병에 걸린 자

예외 : 전염을 예방하기 위한 조치를 한 때

☑ 정신분열증·마비성 치매 기타 정신질환에 걸린 자

정신질환으로 인해 자기 자신이나 타인을 가해할 우려가 있는 자

☑ 심장·신장·폐 등의 질환이 있는 자로서
근로에 의해 병세가 악화될 우려가 있는 자

- 병세가 현저히 악화될 우려
- 업무와의 관련성 속에서 전문의에 의하여 판단

모든
부서에
해당

업무적합성(배치적합성) 평가

질병으로 인한 근무금지 내지 취업제한 조건

- ✓ 사업주가 취업제한·취업금지를 할 수 있는 것이 아님
- ✓ 질병의 정도 및 업무의 성격을 고려해 보건관리자(산업보건의)·건강진단을 실시한 의사가 먼저 판단한 후에 그 의견을 들어 사업주가 취업제한·취업금지 조치
- ✓ 업무적합성 또는 배치적합성 평가에서 고려되어야 할 질병은 개별 유해 인자에 따라 다름

업무적합성(배치적합성) 평가

적정 배치

배치 전 건강진단을 통해 배치적합성을 평가하거나,
특수 건강진단을 통해 업무적합성을 평가하는 것

배치적합성 평가

화학물질의 주된
표적장기(Target organ)와
관련된 기존 건강장애 여부

업무적합성 평가

화학물질의 주된
표적장기(Target organ)와
관련된 건강장애 생성 여부

위험인자 파악

병력 조사
임상 진찰
임상 검사

업무적합성(배치적합성) 평가

배치적합성 평가

- ☑ 과거 병력, 가족력, 현병력 등에 대한 문진 중요
- ☑ 당시의 건강상태로 새로운 업무에 배치 여부를 판단하는 것

업무적합성(배치적합성) 평가

업무수행 적합여부 평가

- ① 기본적으로 배치적합성 평가와 동일함
- ② 현재의 노출정도가 기존 질병에 영향을 미칠 것인가를 판단하는 것
- ③ 노출정도와 질병상태를 종합적으로 판단
 - ① 건강관리상 현재의 조건하에서 작업이 가능한 경우
 - ② 일정한 조건(환경 개선, 개인보호구 착용, 건강진단의 주기를 앞당기는 경우 등)하에서 현재의 작업이 가능한 경우
 - ③ 건강장애가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우
(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)
 - ④ 건강장애의 악화 혹은 영구적인 장애의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서는 안되는 경우

업무적합성(배치적합성) 평가

업무수행 적합여부 평가

☑ 고려해야 될 건강상태가 있다고 해서 배치 금지되는 것은 아님

☑ 개인의 건강상태 및 노출정도에 따라 다음 중 하나로 판정됨

- ① 건강관리상 현재의 조건하에서 작업이 가능한 경우
- ② 일정한 조건(환경 개선, 개인보호구 착용, 건강진단의 주기를 앞당기는 경우 등)하에서 현재의 작업이 가능한 경우
- ③ 건강장애가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우
(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)
- ④ 건강장애의 악화 혹은 영구적인 장애의 발생이 우려되어 현재의 작업을 해서는 안되는 경우

업무적합성(배치적합성) 평가

업무수행 적합여부 평가

건강장해가 우려되어 한시적으로 현재의 작업을 할 수 없는 경우
(건강상 또는 근로조건상의 문제를 해결한 후 작업복귀 가능)



건강상의 문제가 해결되었다고 판단 시,
사업주는 당해 근로자를 그 작업에 복귀시켜야 함

업무적합성(배치적합성) 평가

업무수행 적합여부 평가

건강장애의 악화 혹은 영구적인 장애의 발생이 우려되어
현재의 작업을 해서는 안 되는 경우



작업전환 등의 사후조치

- ☑ 해당 사유로 해고 혹은 휴직 금지
- ☑ 임금 감소 등 불이익 최소화

업무적합성(배치적합성) 평가

건강진단이 근로자를 차별하거나 해고시키기 위한 수단으로 이용되어서는 안됨

적정 배치 시 고려해야 할 질병

- 모든 근로자에게 적용될 수 있는 일반적인 질병
(전염병, 정신병, 또는 중증의 심혈관·폐·신장·간질환)
- 그 유해요인에 의해 생기거나 현저하게 악화될 우려가 있는 특이적인 질병
(빈혈, 신경질환 등)

업무적합성(배치적합성) 평가

고려할 건강 상태

- ✓ 모든 근로자에게 적용될 수 있는 일반적인 질병
(전염병, 정신병 또는 중증의 심혈관·폐·신장·간 질환)
- ✓ 유기용제의 공통적인 마취작용
- ✓ 피부 점막 자극으로 유발되거나 악화될 수 있는 중추신경장해
- ✓ 만성 염증성 피부질환 및 심한 결막염

업무적합성(배치적합성) 평가

고려할 건강 상태

근로자들의 배치 전 또는 정기건강진단에 참여하는 직업환경의학 전문의들이
적정 배치 또는 업무적합성 평가를 위해 고려해야 할 질병

- ✓ 질병이 발견되었다고 모두 배치해서 안된다는 것은 아님
- ✓ 개별적인 질병상태·노출정도
(노출기간, 노출농도, 노출빈도, 노출형태 등)를 고려해 판단
- ✓ 직업환경의학적 판단에 의해 배치적합성, 업무적합성 평가

사후조치 결정

직장 복귀의 원칙과 절차

- ✓ 휴직, 장기 결근으로부터의 직장 복귀
- ✓ 법정 취업 금지로부터의 직장 복귀 법령에서 정한 금지조건으로부터의 회복이 확인되면 복귀할 수 있음
- ✓ 정신질환자의 복직 절차

사후조치 결정

직장 복귀의 성패를 좌우하는 인자

근로자 본인의 요인

- 질병의 종류와 중증도, 회복수준, 예후, 기능손실 정도
- 복귀에 대한 의욕
- 휴직 전의 근무 상태
- 성격상 문제의 유무
- 음주 문제

직장 요인

- 직장의 이해
- 직장의 인간관계
- 업무의 양과 질
- 교대제 근무
- 직장 환경 중의 스트레스 요인

사후조치 결정

직장 복귀에 있어서의 직업환경전문주의의 역할

- 휴직 초기에서부터 관여
- 회복, 복직에 대한 불안 제거
- 재활 노력 지원
- 직장 복귀에 대비한 심신조정 지도
- 각 인자에 대해 본인과 직장에 대해 지도, 조언
- 직장 측의 조건과 본인의 조건을 감안해 최적화를 시도
- 복귀 후의 재발방지를 위해 경과를 관찰
- 경과에 따라 작업 개선
- 직장에 재적응하기 위한 본인의 노력 지원