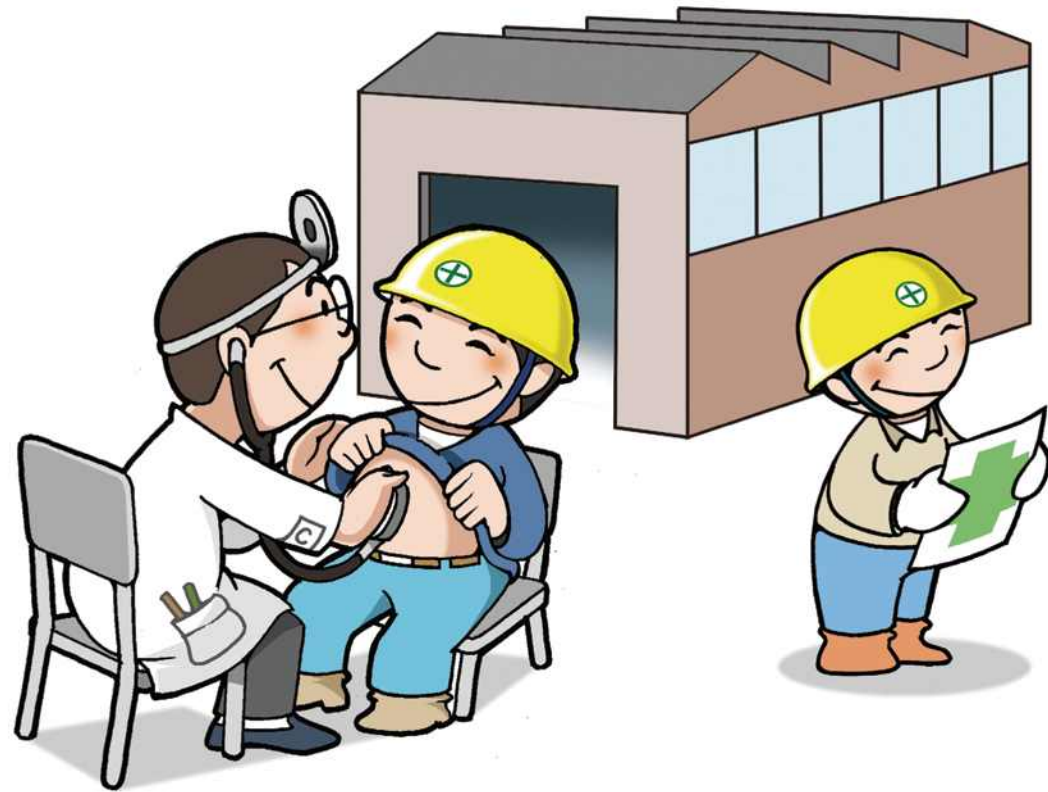


현장 작업자를 위한 —

건강관리

— KOSHA 



CONTENTS



CONTENTS

근골격계 질환 관리

03

step

- ▶ 1. 근골격계질환의 이해
- ▶ 2. 근골격계질환의 특징과 질환 발생 단계
- ▶ 3. 근골격계질환의 종류 및 요인
- ▶ 4. 근골격계질환 예방

01

건강진단

1. 건강진단의 정의와 법적 근거
 2. 건강진단의 종류
 3. 건강진단 실시 절차 및 결과 처리
 4. 건강진단 사후관리
-

1 건강이란

건강이란 신체적으로 아픈 곳이 없고 정신적으로 건전하며 사회적으로도 평안한 상태를 말한다.
일반적으로는 육체적인 건강만을 이야기하나 의학적으로는 정신적, 사회적으로도
평안한 상태를 유지해야 건강하다고 한다.



2 건강진단이란

건강진단이란 자기 스스로 아무런 이상을 느끼지 못할 때 의사의 진찰이나 의학적 검사를 통해 신체적인 이상 소견을 발견하여 적절한 조치를 취해주는 건강관리 방법이다. 특히, 근로자들은 작업환경의 여러 요인에 의해서도 질병에 걸릴 수 있으므로 이를 조기에 발견하기 위해 건강진단을 실시한다.

건강진단은 선별검사(Screening Test)로 질환이 있거나 질환이 있을 가능성을 알려주는 것이므로 추가로 정밀검사를 하여야 정확한 진단과 치료가 가능하다.

집단검진의 성격상 완벽하게 검색이 되지 않는 경우도 있으므로 자각 증상이 있을 때는 증상에 따른 개별 검진이 필요하다.

2 건강진단이란

*건강진단의 법적 근거

산업안전보건법에서는 근로자의 안전과 건강의 유지 및 증진을

사업주의 의무로서 부여하고 있으며, 그 일환의 하나로서

산업안전보건법 제43조에 근로자 건강진단에 대하여 규정하고 있다.

3 건강진단 대상

모든 근로자는 건강진단(일반 건강진단)을 받는다.

일부 근로자들은 개인적인 요인 이외에 소음, 분진, 화학물질, 세균 등 작업환경 중의 다양한 유해요인에 의해서도 질병에 걸리기 때문에 특수 건강진단을 받는다.



> 일반 건강진단

일반 근로자를 대상으로 하는 건강진단이다

사무직은 2년에 1회 이상, 기타 근로자는 1년에 1회 이상 실시

근로자의 고혈압, 당뇨 등 일반적인 질병을 조기 발견하기 위하여 실시

> 특수 건강진단

유해한 작업환경에서 근무하는 근로자에 대해 실시하는 건강진단이다

유해인자의 종류에 따라 6~24개월 주기로 실시

소음 등 유해인자에 노출되면 발생하는 직업병을 조기에 발견하기 위해 실시

> 배치 전 건강진단

유해인자 노출업무에 신규로 배치되는 근로자의 기초 건강자료를 확보해
해당 노출업무에 대한 배치적합성 평가를 하기 위하여 실시

추후 업무상 질병 확인을 위한 기초자료로 활용됨

> 수시 건강진단

유해인자 노출업무에 종사하는 근로자가 호소하는 직업성 천식, 피부질환,
기타 건강장애의 신속한 예방 및 해당 노출업무와의 관련성을 평가하기 위하여
필요한 경우에 실시

> 임시 건강진단

직업병 유소견자가 발생하거나 여러 명이 질병에 걸릴 우려가 있는 등의 경우
지방고용노동관서 명령에 따라 실시

> 건강관리 수첩 소지자 건강진단

석면 등 14종의 발암물질을 일정 기간 이상 제조하거나 취급했던 근로자가
이직 혹은 퇴직한 경우

특정 유해업무가 원인이 돼 건강장해가 발생하는지 여부를 확인하기 위하여 실시

매년 1회 실시

01 건강진단

step1
건강진단의 정의와 법적 근거

step2
건강진단의 종류

step3
건강진단 실시 절차 및 결과 처리

step4
건강진단 사후관리

사업주가 실시해야 할
건강진단의 종류 및
시기, 대상

시기·대상	사무직	비사무직 근로자	
		일반부서	유해부서
작업 배치 전			배치 전 건강진단
다른 업무로 배치를 전환할 때			배치 전 건강진단
정기적으로	일반 건강진단 (2년에 1회)	일반 건강진단 (1년에 1회)	일반 건강진단 (1년에 1회) 특수 건강진단 (6개월, 1년, 2년)
직업병 증상, 소견 의심 시 (천식, 피부질환 등)			수시 건강진단
지방고용노동 관서장의 명령	임시 건강진단	임시 건강진단	임시 건강진단
이직 혹은 퇴직 후			건강관리수첩 소지자 (1년)

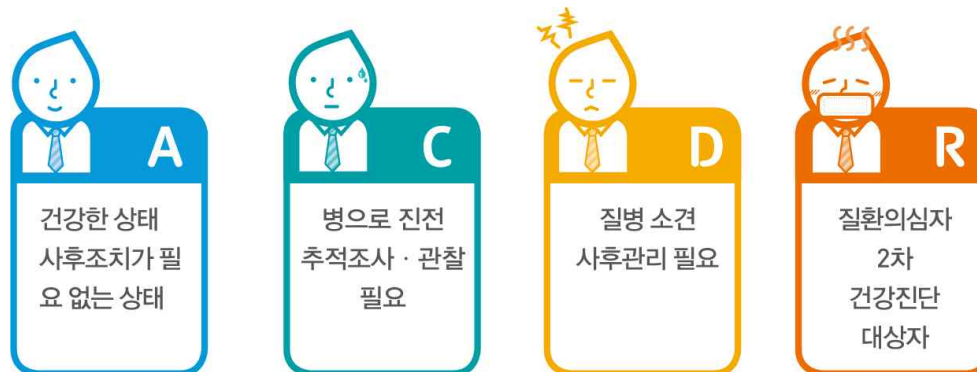
1 건강진단 결과 처리

건강진단 결과는 검사를 받은 후 30일 이내에 사업주를 통해 근로자에게 통보한다.

질병이나 직업병 유소견자에게는 근로자 개인에게 직접 통보하며, 2차 검사가 필요한 경우에는 10일 이내에 의료기관을 직접 방문해 건강진단을 받아야 한다.

2 건강진단 판정 구분

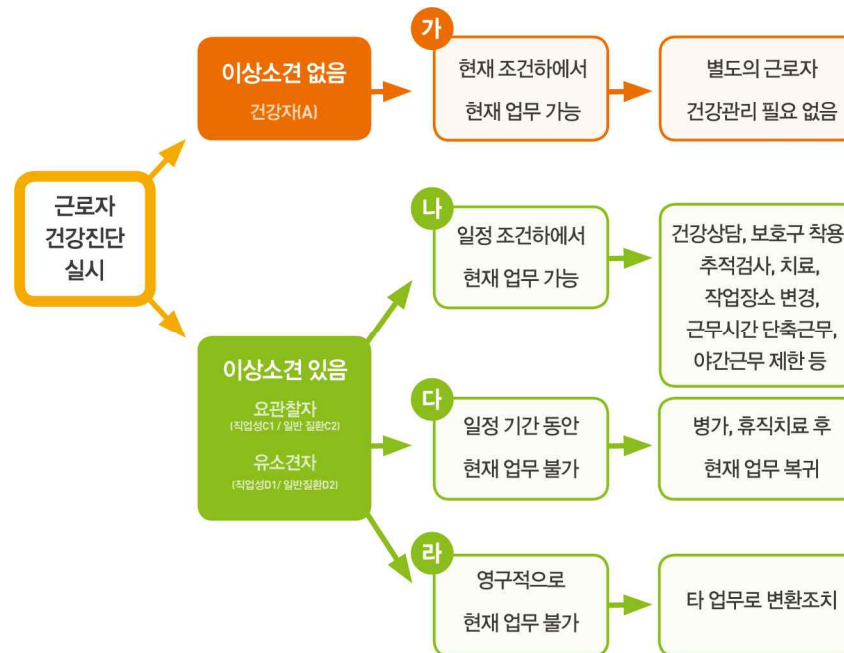
- 일반 건강진단 결과는 A, C, D, R로 구분 | • 특수 건강진단 결과는 A, C, D로 구분해 판정한다.



3 업무적합성 평가

일반 질병 또는 직업병 유소견자(D판정)에 대해서는 반드시 업무 수행 적합 여부를 평가하도록 되어 있다.

국민건강보험법에 의한
건강검진 수검자를
기술하는 예



3 업무적합성 평가

근로자 건강진단
사후관리 소견서

공정 (부서)	성명	성별	연령	근속연수	건강 구분	검진소견 ²⁾	사후관리 소견 ²⁾	업무수행 ²⁾ 적합 여부
도장	홍○동	남자	38세	5년 3개월	D ₂	고혈압 유소견 (50/100, 140/100)	1. 건강상담 4. 근로제한 및 금지 (아간근무제외)	나
					C	간장질환 주의 GGT 80	9. 기타 (금주 및 3개월 뒤 재검 요망)	
					D ₁	광물성 분진 (호흡기계) 중독·진폐증 유소견	9. 기타 (금연, 추적관찰)	
도장	홍○순	여자	35세	6개월	A	정상	0. 필요 없음	가
경리	홍○녀	여자	33세	2년 3개월	U	고혈압 2차 미수검	1. 건강상담	나
					C	신장질환 주의	9. 기타 (추적관찰)	
서무	홍○희	여자	40세	6년 6개월	C	난청 주의	1. 건강상담	나
						기도청력 1000Hz [좌] : 30dB 기도청력 1000Hz [우] : 40dB	9. 기타 (추적관찰)	
서무	홍○표	남자	50세	30년 6개월	D ₂	고혈압 유질환자 ¹⁾ (비요검)	9. 기타 (추적관찰)	가

비고

1) 이 법에 해당하는 건강진단 항목만 기재

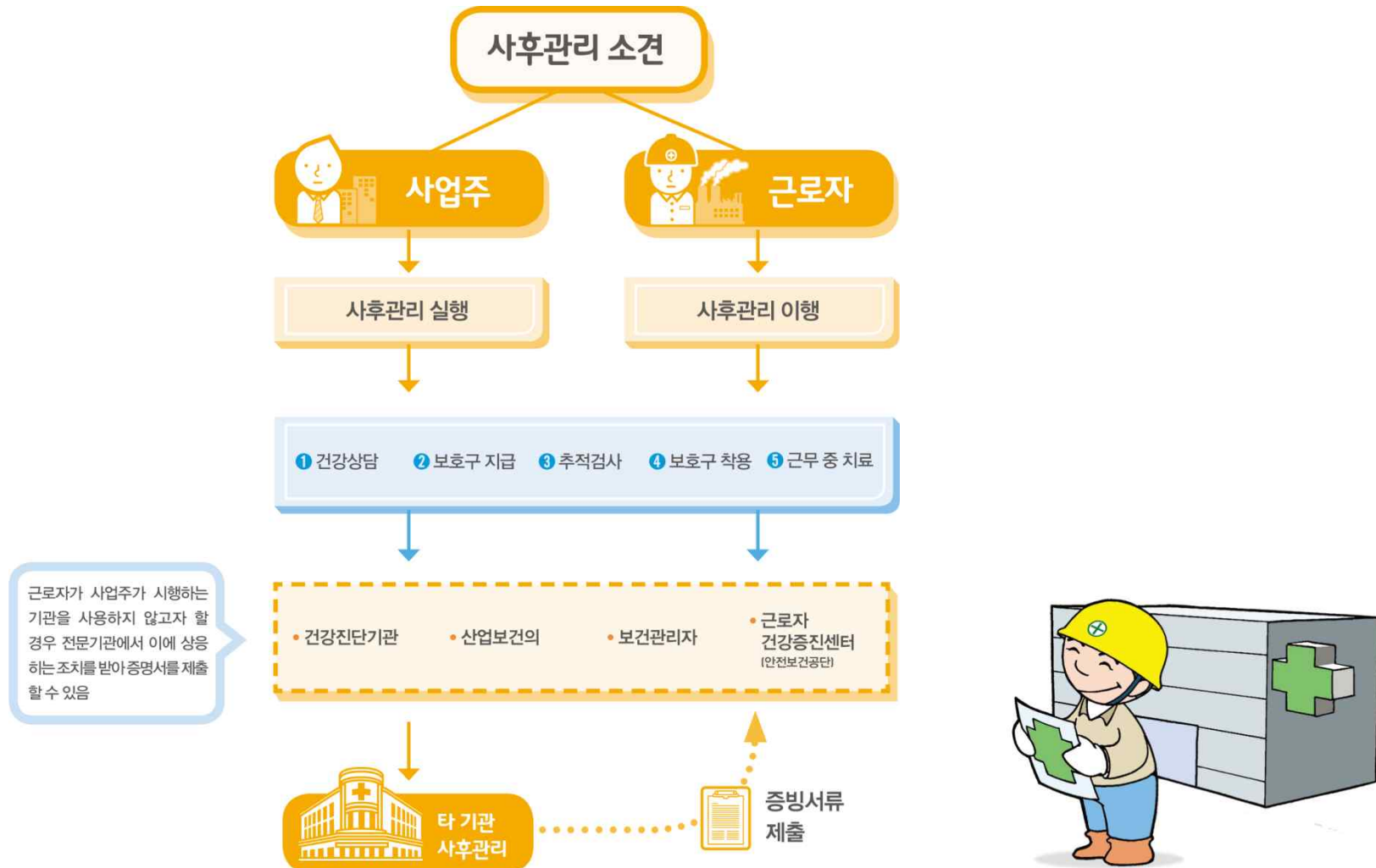
2) 검진 소견, 사후관리 소견, 업무수행 적합 여부는 요관찰자, 유소견자
등 이상 소견이 있는 검진자만 기재건강진단 기관명 :
건강진단 의사명 :

년 월 일

[서명 또는 인]

예시) 국민건강보험법에 의한 건강검진 수검자를 기술하는 예

【규칙 별지 제22호】와(1) 서식 2번 근로자 건강진단 사후관리 소견서¹⁾사업주는 사후관리 소견과 업무수행 적합
여부를 참고하여 근로자 건강관리 실시



02

뇌심혈관계 질환 관리

1. 뇌심혈관질환의 정의 및 특성
 2. 뇌심혈관질환 종류
 3. 뇌심혈관질환 관리의 필요성
 4. 뇌심혈관질환의 원인 및 발병기전
 5. 뇌심혈관질환 예방과 관리
-

1 뇌심혈관질환 정의

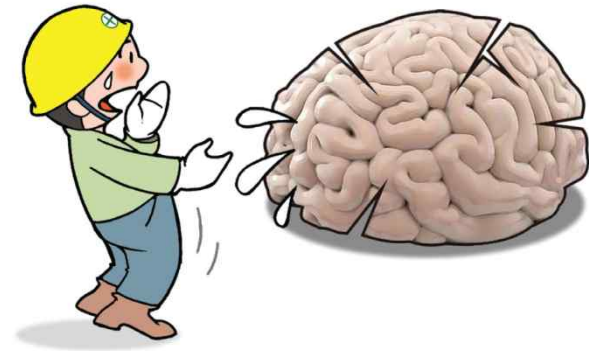
심장, 심혈관 및 뇌혈관 계통에서 발생한 질환으로서 심근경색증, 뇌졸중(뇌경색 · 지주막하출혈 · 뇌실질내출혈), 해리성 대동맥류 등을 말한다.

2 예방대책의 유사성

질환은 다양하나 발생 원인, 위험요인, 악화요인과 예방대책이 거의 유사하다.

3 작업 관련성 뇌심혈관질환

근로자에게서 작업 관련 인자가 발병요인으로 일부 작용하여 발병한 것으로 추정되는 뇌심혈관질환은 작업 관련성 뇌심혈관질환이라 한다.



1 뇌경색(허혈성 뇌졸중)

뇌혈관이 막혀서 생기는 질환으로 마비 등의 증상이 흔하며 주로 심장이나 목의 큰 혈관에서 혈전이 떨어져나가 뇌혈관을 막는 경우가 많다.

2 뇌출혈(출혈성 뇌졸중)

높은 혈압 때문에 뇌혈관이 터져서 생기는 질환으로 급사의 가능성이 높으며 뇌동맥 경색 등에 의한 지주막하출혈, 고혈압으로 생기는 뇌내출혈이 있다.

3 협심증

협심증은 관상동맥이 좁아져 심장으로 피(산소와 영양소)가 잘 통하지 않는 경우로 주 증상은 가슴이 죄는 듯한 느낌 압박감 등이다. 2분에서 10분 정도로 짧은 시간 동안에 일어나며 안정을 취하거나 약물(니트로글리세린) 복용 시 증상이 호전된다. 이때는 하던 일이나 운동을 멈추고 안정을 취한 후 병원을 방문해야 한다.

4 심근경색증

심근경색증은 관상동맥 중 어느 혈관이든 완전히 막히게 되어 심장의 일부에 혈액이 가지 못했을 때 일어나며 괴사되어 손상된 심장 근육은 펌프 기능을 잃게 되므로 심장의 수축력은 감소된다. 증상은 가슴에 통증이 30분 이상 지속되며 니트로글리세린과 같은 혈관 확장 약물로 증상이 호전되지 않는다. 즉시 병원에 가서 처치를 받아야 하며 심장 발작에 따른 사망 위험률은 2시간 내로 가장 높다.

02 뇌심혈관계질환 관리

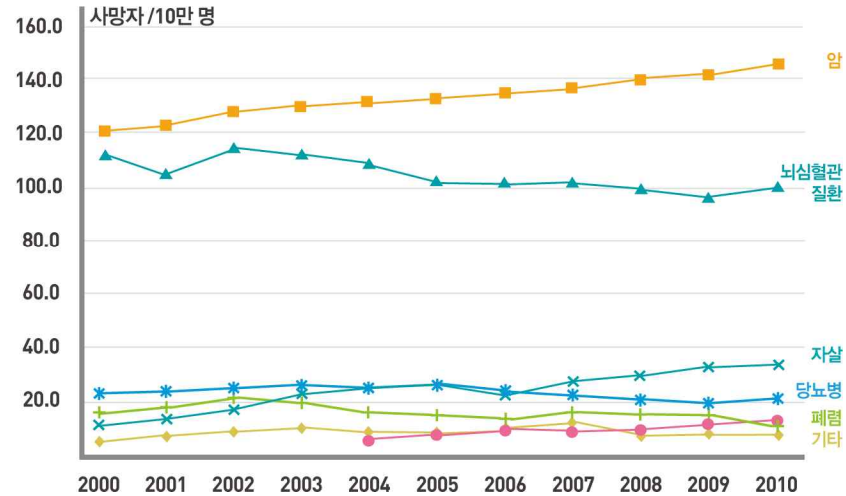
step1
뇌심혈관계질환의 정의 및 특성

step2
뇌심혈관계질환 종류

step3
뇌심혈관계질환 관리의 필요성

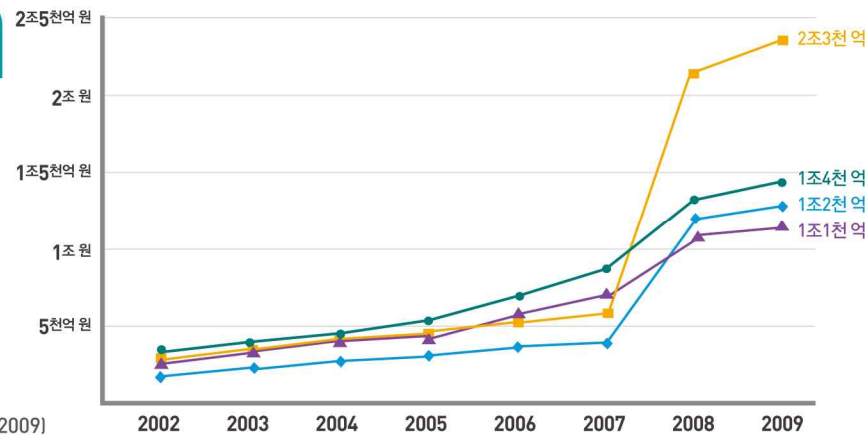
사망원인 통계결과

통계청, 2011년



연간의료비 지출액

국민건강보험공단(2002 - 2009)



뇌심혈관질환 원인

직업적 요인

- 이황화탄소, 일산화탄소 등의 화학물질
- 소음, 고온작업, 한랭작업
- 업무량 및 업무의 자율성
- 급작스러운 정신적 스트레스
- 급작스러운 육체활동
- 교대작업 및 야간근무
- 운전작업

비직업적 요인

- 유전, 성, 연령, 성격
- 식습관
- 흡연
- 운동습관
- 휴식습관 등

뇌심혈관계질환 원인

교정할 수 없는 요인

- **성별**
-남성에서 약 1.3배 정도 자주 발생
-고혈압, 당뇨병, 흡연과 같은 뇌졸중 위험인자가 있는 경우 여성이 상대적으로 더 위험
- 유전적 요인
- 연령

교정할 수 있는 요인

- 기초질환 (고혈압, 당뇨 등)
- 비만
- 좌업생활 (신체활동 수준)
- 혈중 지질변인
- 식이요법
- 흡연
- 긴장 & 스트레스
- 작업 관련 요인

∴ 교정요인을 줄이는 방법이 예방의 전략

1 기초질환 관리

> 고혈압

고혈압은 합병증이 없는 한 증상이 거의 없어 침묵의 살인자라고 부르기도 한다.

적절한 혈압 조절은 뇌심혈관계질환 발생의 위험을 크게 감소시킨다

혈압의 분류	혈압 수준	수축기 혈압	이완기 혈압
	최적	120 미만	80 미만
	정상	130 미만	85 미만
	높은 정상	135 ~ 139	85 ~ 89
	1도 고혈압	140 ~ 159	90 ~ 99
	2도 고혈압	160 ~ 179	100 ~ 109
	3도고혈압	180 이상	110 이상

(단위: mmHg)

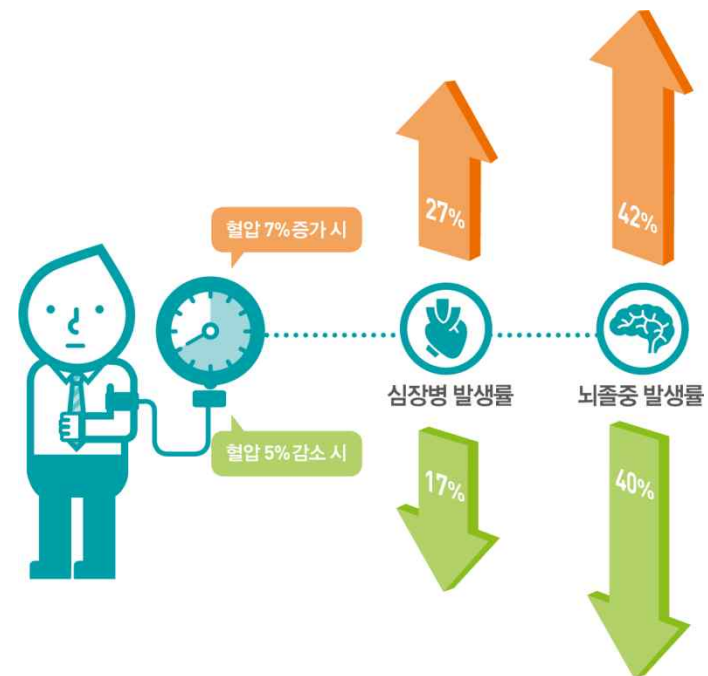
1 기초질환 관리

> 고혈압

고혈압과 심장병, 뇌졸중의 상관관계

혈압이 5% 감소하면 심장병 발생률은
17% 감소하고 뇌졸중 발생률은
40% 감소한다

또한 혈압이 7% 증가하면 심장병 발생률은
27% 증가하고 뇌졸중 발생률은
42% 증가한다



1 기초질환 관리

> 고지혈증

혈관 내에 쌓인 지방 침전물 때문에 주요 혈관이 막히게 되면 뇌경색, 협심증, 심근경색 등이 유발된다. 또 동맥혈관의 탄력성을 떨어뜨려 발생하는 동맥류 등 치명적인 질환이 생길 수 있다. 따라서 혈관 벽에 쌓인 지방 성분을 적절하게 유지하는 등 조절을 잘하면 뇌심혈관계질환을 예방할 수 있다. 중성지방은 식이와 연관성이 높다



2 생활습관 관리

> 금연

- 흡연자는 심근경색증, 뇌졸중에 걸릴 위험이 2배 증가
- 1년 정도 지나면 뇌심혈관계질환의 위험성이 절반으로 감소
- 비흡연자가 흡연자와 같이 사는 경우 심혈관계질환은 1.3배, 뇌혈관계질환은 2배 이상 위험성 증가
- 금연 후 시간이 지나면 신체 기능이 회복된다

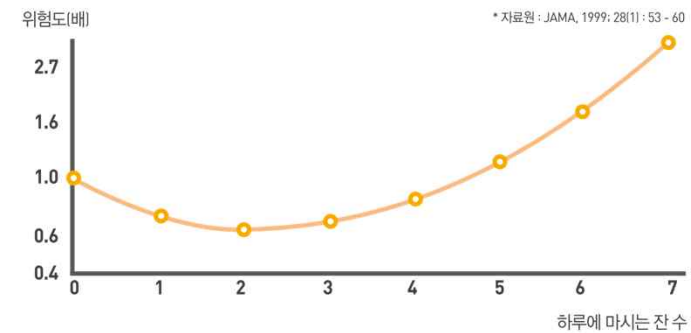
금연 후 경과시간	회복 내용
12시간	혈중 산소량, 일산화탄소량 정상화
72시간	체내 니코틴이 대부분 소실
1년	심근경색증 및 뇌졸중에 걸릴 위험이 절반으로 감소
15년	심근경색증의 위험이 비흡연자와 거의 동일

* 자료원 : U.S Surgeon General's Report 'The Health Benefits of Smoking Cessation' 1990

2 생활습관 관리

> 절주

- 과도한 음주는 부정맥과 심근경색증을 유발하며 뇌졸중의 위험을 증가시킨다
- 우리나라는 음주율이 해마다 꾸준히 증가하고 있으며, 고위험 음주자의 비율이 높다



2 생활습관 관리

> 식습관 개선

- 우리나라 사람의 하루 평균 소금 섭취량은 13.4g으로 세계보건기구(WHO)와 세계식량기구(FAO)의 목표 수준인 5g보다 훨씬 많다. 짜게 먹는 습관은 혈압을 높여 뇌심혈관계질환의 발생과 악화를 가져올 수 있다
- 채소에는 비타민, 무기질, 섬유소, 각종 항산화물질이 들어 있어 뇌심혈관계질환의 예방에 도움이 된다
- 혈중 콜레스테롤을 적정 수준으로 유지하기 위해서는 기름진 음식을 피하고, 채소류 및 해조류 등 섬유소가 많은 식품을 충분히 섭취하는 것이 좋다
- 등푸른 생선에 들어 있는 오메가-3 지방산은 혈중 중성지방을 낮추고 혈전 형성을 예방하는 등 뇌심혈관계질환의 위험을 줄이는 데 기여하므로 일주일에 생선을 2회 이상 섭취하도록 한다

2 생활습관 관리

> 맞춤형으로 개별화된 신체활동 필요

- 적절한 신체활동은 혈압과 혈당을 낮추고 체중을 감소시켜 뇌심혈관질환 관련 사망 위험을 줄여준다
- 주 5회 이상 30분 이상 빠르게 걷기, 조깅, 자전거 타기, 수영, 에어로빅, 체조 등의 유산소운동을 꾸준히 하면 뇌심혈관질환의 위험을 줄일 수 있다
- 시간을 나누어 수회에 걸쳐 총 30분 이상 운동을 해도 한꺼번에 30분간 운동하는 것과 같은 효과를 낼 수 있으므로, 따로 시간을 내지 못하면 자투리 시간을 이용하는 방법도 좋다
- 흡연, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 같은 심근경색증 및 뇌졸중의 위험요인을 많이 가진 성인일수록 자신의 심장 기능에 무리가 되지 않는 수준에서 적절한 운동계획을 세워 꾸준히 실천해야 한다

2 생활습관 관리

> 적정 체중 유지

- 비만은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 뇌심혈관계질환의 발생률을 높이는 것으로 알려져 있다.
비만의 진단기준은 체질량 25kg/m^2 이상이다. 체질량지수가 25kg/m^2 이상이면 고혈압, 당뇨병, 고지혈증이 2배 이상 증가하며, 30kg/m^2 이상인 경우에는 각 질환의 사망률이 1.5배 증가한다

체질량지수

체질량지수 : 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 수치

예) 키 160cm, 몸무게 70kg인 경우 체질량지수는 $70/(1.6)^2 = 27.3$

*복부비만의 진단기준 : 허리둘레 남자 90cm, 여자 85cm 이상

2 생활습관 관리

> 스트레스 관리

- 스트레스는 혈압을 상승시키고, 부정맥을 유발하며, 동맥경화를 촉진해 뇌심혈관질환의 위험요인이 된다
- 스트레스는 흡연, 음주, 폭식 등을 불러 뇌심혈관질환을 유발하는 원인이 되기도 한다
- 경쟁적이고, 성취욕이 강하며, 남에게 지기 싫어하는 성격을 가진 사람들은 그렇지 않은 사람보다 뇌심혈관질환에 걸릴 가능성이 높다
- 우울증은 흡연, 신체활동 감소, 비만 등과 관련이 있으며, 고혈압의 발생을 증가시킨다. 따라서 긍정적인 마음가짐으로 생활하는 것이 뇌심혈관질환 예방에 중요하다



3 뇌심혈관질환 경고증상 알고 대처하기



뇌혈관질환의 전조증상

- 갑자기 팔, 손, 다리에 힘이 빠지고 약해진 느낌, 저림
- 얼굴이나 몸 한쪽에 느낌이 없음
- 갑자기 한쪽 눈이 보이지 않음
- 갑자기 말을 하는 데 어려움을 느낌
- 다른 사람의 말을 잘 이해하지 못함
- 어지럽거나 비틀거림
- 이전에 느끼지 못했던 심한 두통을 느낌

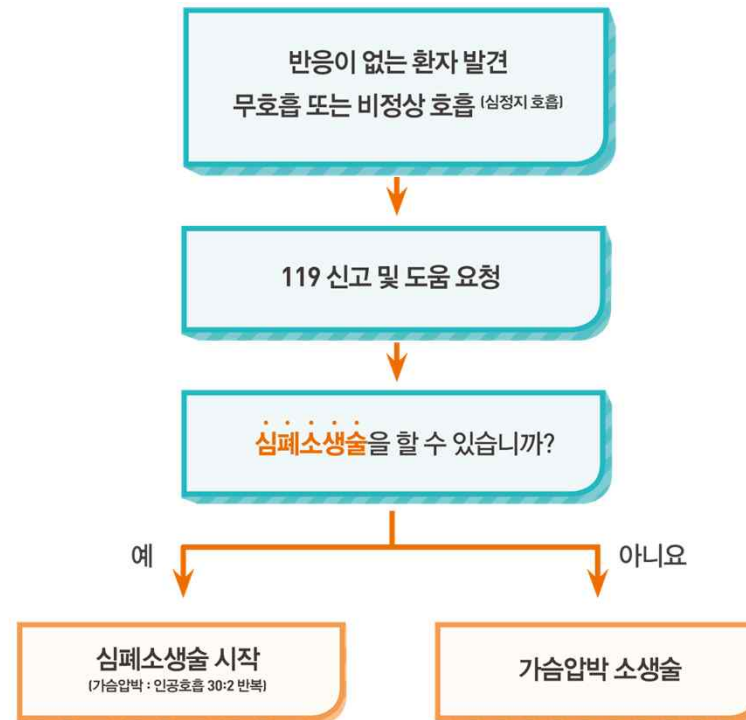


심혈관질환의 전조증상

- 호흡곤란과 맥박 이상이 옴
- 가슴에 압박감과 통증이 옴
- 눈이 아픔
- 치통, 구토, 위통, 식욕부진을 느낌
- 추운 느낌과 진땀이 나고 온몸에 힘이 빠짐
- 현기증을 느낌

4 뇌심혈관계질환 응급처치 요령

뇌졸중(3시간 이내), 심근경색증은 일찍 발견해서 치료할 경우 사망 혹은 질환 발생에 따른 사회·경제적 장애를 최소화할 수 있다.

뇌심혈관계질환
응급처치 요령

1 정의

> 근골격계질환이란

목, 어깨, 허리, 상지, 하지에 있는 근육, 건(힘줄) 인대, 신경, 작은 혈관과 이들 주변의 신체조직에서 발생하는 통증, 무감각, 쑤심, 얼얼함, 불편함 등을 포함한 이상현상을 말하며 어떤 의학적 진단명이 아니다

> 산업안전보건법의 정의(안전보건규칙 제656조)

반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체 접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로서 목, 어깨, 허리, 팔다리의 신경, 근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다

1 정의

> 작업관련성 근골격계질환

누적성 및 반복적 외상, 반복적 동작 상해 또는 반복긴장증후군이란 용어로
분류되기도 하며 작업요인에 중점을 둔 정의이다



2 원인

작업 요인

- 반복적 동작
- 무리한 힘의 사용
- 부자연스러운 자세
 - 정적인 자세
- 날카로운 면과의 접촉
- 작업환경(진동, 추운 날씨)

작업자 요인

- 과거병력
- 성별 (여성)
- 나이, 작업경력
- 작업 습관
- 흡연, 비만, 피로
- 운동 및 취미활동

사회심리적 요인

- 직업만족도
- 근무조건 만족도
- 직장 내 인간관계
- 업무적 스트레스
- 기타 정신 심리상태

3 산업재해 현황

업무상 질병자
비교도(단위:명)

2010
2011



4 관련 법규

산업안전보건법 제 24조 보건 조치

[산업안전보건법 제24조 보건 조치]

1인 이상 사업주(국가 및 정부단체 포함) 모두에게 근골격계질환 예방 의무 위반 시
5년 이하 징역 또는 5000만 원 이하의 벌금 부과

[고용노동부 고시 제2011-38호] 근골격계 부담작업의 범위

11개 작업이 정의됨. 단기 및 간헐적 작업 제외

• 산업안전보건기준에 관한 규칙

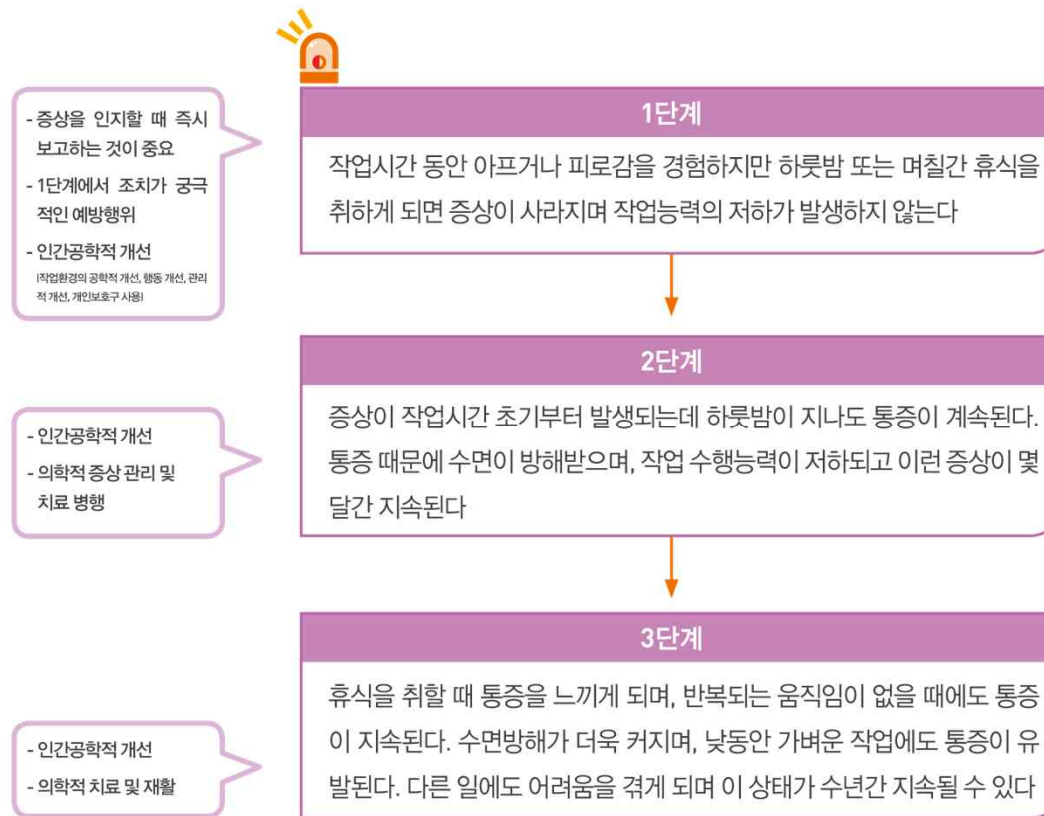
- 제657조 유해요인조사 - 제658조 유해요인조사 방법 등
- 제659조 작업환경개선 - 제660조 통지 및 사후조치
- 제661조 유해성 등의 주지 - 제663조 중량물의 제한



1 특징

- 다양하고 복합적인 요인에 의해 발생하는 질병이다
- 물리적, 정신적 스트레스는 근본적인 제거가 불가능한 것으로 지속적 관리에 의한 질환 발생 최소화가 목표이다
- 조기에 발견해 조기에 예방하는 것이 최선의 대안이다
- 근로자의 적극적 참여에 의한 자기관리 노력이 매우 중요하며 예방운동, 근력강화운동, 자기관리 능력의 강화가 동반되어야 실효를 거둘 수 있다

2 질환 발생 단계



1 근골격계질환 종류 및 주요 요인

신체부위	작업관련성 근골격계질환의 종류
목	경부근막통증증후군, 경추부염좌, 경추부추간판탈출증, 긴장성목증후군, 거북목증후군, 목협착증
어깨	견부근막통증증후군, 회전근개건염, 극상근건염, 어깨충돌증후군, 관절외손상, 유착성관절낭염, 이두근건염, 삼두근건염, 삼각근하점액낭염
팔꿈치	주관절근막통증증후군, 주관절외상과염, 주관절내상과염
손 및 손목	심수근관증후군, 주부관증후군, 드퀘르뱅 건초염, 방아쇠수지, 결절종, 수완·완관절부 검염 또는 건활막염
허리	요부근막통증증후군, 요추부 염좌, 척추분리증 또는 척추전방전위증, 요추부 추간판 탈출증
무릎	슬내장, 슬개건염 또는 슬개골연화증, 슬개대퇴관절압박증후군, 추벽증후군, 반월판연골손상, 슬관절인대손상
발 및 발목	발·발목관절 건염, 족저근막염

2 신체부위별 영향을 미치는 주 작업요인

- 근골격계질환을 유발하는 주 작업요인은 접촉스트레스, 불편한 자세, 반복동작, 무리한 힘, 진동 노출 등이며 이들이 영향을 미치는 신체부위는 각각 정도에 차이가 있다
- 목과 어깨는 작업자세에 영향을 크게 받는다. 수근관증후군, 건염, 손팔증후군 같은 손목 질환 및 팔꿈치 질환은 반복동작, 힘, 진동 등의 복합적 요인에 의해 유발된다.
허리는 들기 및 무리한 동작, 전신 진동 등의 영향이 크다(미국 국립산업안전보건연구원 1997)

2 신체부위별 영향을 미치는 주 작업요인

질환을 유발하는
작업자세 및 동작의 예 1

신체부위	질환명	작업자세 및 동작의 예
상지 (손 / 손목, 팔 / 팔목)	압박성 신경병증 (신경포착증후군)	수근관증후군 빠르고 반복적인 수작업, 진동공구 사용, 손목 및 손바닥 힘 집중
		주관증후군 팔꿈치 구부린채 장시간 작업, 진동공구 장시간 사용
		외상과염 특정 원인은 밝혀져 있지 않고 다인성임. 손목관절의 신근 (뒤로 젖히게 하는 근육)의 과도한 사용과 관련됨
	동통성 주관절 증후군	내상과염 손목관절의 굴근 (손목을 구부리는 근육) 과도 사용과 관련. 도끼질, 삼질 같은 동작과 관련
		손목의 건염 손목에 힘이 들어가는 반복적인 손동작
	힘줄 ²⁾ 의 질환	드퀘르뱅 건초염 손가락에 힘주어 잡는 동작과 심하게 손목을 비트는 동작의 복합 작용
		방아쇠 수지 장시간 손가락 ¹⁾ (특히 마지막 마디)를 구부린 상태로 작업

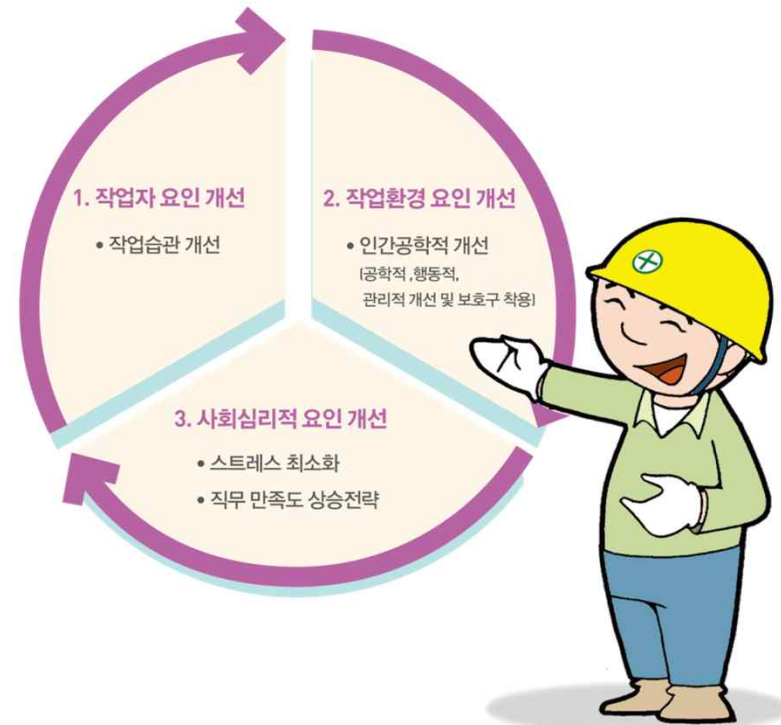
2 신체부위별 영향을 미치는 주 작업요인

질환을 유발하는
작업자세 및 동작의 예 2

목 / 어깨	근육의 통증	경주자세증후군	목과 머리를 앞으로 내민 채 오래 고정된 자세
	힘줄 ^(건) 의 질환	회전근개 ^(극상근, 극하근, 서방형근, 견갑하근) 건염	지속적, 반복적으로 머리 위로 팔 을 올린 자세
요부	요부의 퇴행성 관절질환		들어 올리기와 힘든 동작, 구부 리기와 비틀기 자세, 전신 진동 과 관련됨
	요부긴장 / 염좌		
	요추추간판장애		
하지	슬관절점액낭염		반복되는 작은 외상과 관련됨
	슬관절의 퇴행성 관절염		쫓그리고 앉아서 하는 작업과 관련됨

근골격계질환의 원인이 복합적이므로 예방전략 또한 다각적인 측면에서 접근해야 한다.

실효를 거두기 위해서는 작업환경 개선과 더불어 올바른 작업자세를 유지하고 스트레칭을 실시하는 등 근로자의 작업습관과 스트레스를 함께 관리해야 한다.



1 인간공학적 작업환경 개선

> 공학적 개선

현장에서 직접적인 설비나 작업방법, 작업도구 등을 작업자가 편하고 쉽고 안전하게 사용할 수 있도록 유해·위험요인을 제거 하는 것, 또는 이를 개선하기 위하여 작업방법, 공정 등의 재설계, 재배열, 수정, 교체 등을 하는 것을 말한다. 근원적 대책으로 가장 효과가 좋은 방법이며 새로운 설비, 공정, 작업순서가 계획되는 단계에서 사용하는 것이 가장 바람직하다

1 인간공학적 작업환경 개선

> 공학적 개선

공학적 개선의 예



1 인간공학적 작업환경 개선

> 관리적 개선

작업절차와 작업여건 등을 질병 예방에 도움이 되게 관리하는 것으로
작업의 다양성 제공, 작업일정 및 작업속도 조절, 작업 순환, 휴식시간
또는 회복시간 제공, 작업자 적정 배치, 직장체조 강화 등이 있다

> 행동적 개선

작업자에게 영향을 미치는 요인에 초점을 둔 조치로, 주로 교육과 훈련을 통해
개선을 유도하고 앓을 실천할 때 효과로 나타난다.
신체부위별 영향을 미치는 원인을 제거하기 위해 부적절한 유해요인을
피할 수 있도록 습관화하는 것이 중요하다

2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 목과 어깨 부위는 작업자세에 의한 영향이 가장 크다

- 목을 앞으로, 뒤로, 옆으로 젖히거나 비트는 등 한 방향으로 취한 자세에서 오랫동안 작업하지 않는다
- 동일한 방향으로 취하는 목의 반복적 동작을 줄인다
- 목에 무리한 힘이 작용되지 않도록 한다
- 진동이 발생하는 설비 위나 안에서 오랫동안 지속적으로 작업하지 않는다

2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 팔꿈치의 위험요인들은 복합적으로 작용할 때 영향이 강하다

- 팔을 사용하는 작업 중 무리한 힘, 반복적 동작, 나쁜 작업자세와 같은 위험요인들이 복합적으로 요구되는 작업은 가능한 한 줄인다
- 팔꿈치에 무리한 힘이 작용하지 않도록 한다
- 반복적인 팔 동작을 줄인다
- 팔의 각도가 완전히 펼쳐지거나 굽어지는 작업자세로 오랫동안 작업하지 않는다

2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 어깨는 반복적 동작이나 작업자세에 의한 영향 최소화

- 어깨와 팔을 옆으로, 앞으로 또는 뒤로 하는 반복적 동작을 줄인다
- 어깨와 팔을 옆으로, 앞으로, 뒤로 취하는 자세에서 오랫동안 작업하지 않는다
- 팔을 몸에 가까이 취하는 작업자세일수록 예방효과가 크다
- 어깨와 팔에 무리한 힘이 작용되지 않도록 한다
- 진동공구의 진동 수준이 낮을수록, 사용시간이 적을수록 어깨에 미치는 영향이 적으므로 적정도구를 선택하고 진동요인에 노출되는 시간을 최대한 줄인다



2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 손과 손목은 위험요인들이 복합적으로 작용할 때 영향이 강하다

- 손과 손목을 주로 사용하는 작업 중 반복적인 동작, 무리한 힘, 진동, 나쁜 작업자세와 같은 위험요인들이 복합적으로 요구되는 작업은 가능한 한 줄인다
- 손가락과 손, 손목을 이용한 반복적인 동작을 줄인다
- 손과 손목을 이용하여 무리한 힘을 사용하지 않는다
- 손을 해머처럼 사용하지 말고 적절한 공구를 이용한다



2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 손과 손목은 위험요인들이 복합적으로 작용할 때 영향이 강하다

- 손과 손목의 진동 노출을 최소화한다. 진동 수준이 적은 공구를 사용하고 사용시간을 줄인다
 - 차가운 온도에서 진동공구를 오랫동안 사용할 경우 영향이 증가하므로 진동을 줄일 수 있는 적절한 장갑을 이용한다
 - 되도록이면 작업방법을 개선하여 진동을 감소시킨다
- 손가락으로 쥐거나 잡는 손 자세를 오랫동안 지속적으로 취하지 않는다
- 손목을 오랫동안 지속적으로 굽히지 않도록 하고 오른쪽이나 왼쪽으로 젖혀 사용하지 않도록 한다. 또한 부적합한 손과 손목 자세가 감소되는 수공구를 선택하여 사용한다



2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 허리는 들기나 무리한 동작, 전신 진동에 의한 영향이 강하다

- 작업 중 들기나 무리한 동작을 자제하여 허리에 미치는 영향을 최소화한다.
취급하는 물건의 무게를 미리 파악하여 허리에 무리가 가는 무거운 물건이나 작업은 수작업 대신 자동화 또는 기계화된 방법을 사용한다
- 손잡이가 없는 물건을 취급할 때는 더 주의를 기울이고,
되도록 혼자 하는 것보다 동료와 함께 작업한다
- 전신 진동이 발생하는 작업조건에서 실시하는 작업 또는 작업시간을 줄인다



2 신체부위별 영향력 있는 작업요인 줄이기

> 허리는 들거나 무리한 동작, 전신 진동에 의한 영향이 강하다

- 물건을 들고 내릴 때에는 팔을 완전히 펼친 자세로 하지 않으며 가능한 한 몸 가까이로 팔을 당긴 후 취급한다
- 허리를 굽히거나 비트는 자세를 최소화한다
- 적절한 높이의 작업대를 이용한다
- 밀고 당기며 운반하는 중량물 취급 시 손수레 등 적절한 도구를 이용한다
- 적재 물건은 너무 높게 쌓지 않으며 손잡이 높이나 두께가 적절한 도구를 사용한다
- 허리에 무리한 영향을 주는 정적인 작업자세를 줄인다



3 보호구 사용

> 보호구를 사용할 때 고려할 점

- 장갑은 추위 또는 상해로부터 손을 보호할 수 있으나 손의 기능성을 저하시키며, 적절히 맞지 않을 경우 물건을 쥐기가 곤란하다
- 적절한 안전화와 피로 예방 구두창을 사용할 경우 미끄럼을 방지할 수 있고 장시간 딱딱한 바닥에 서서 일할 때 피로를 줄여준다
- 무릎·팔꿈치보호대는 신체가 딱딱하거나 날카로운 표면에 접촉 또는 압박될 때 해당 신체부위를 보호해준다



감사합니다.

