
2022년 3분기 미화 직종 근로자 안전보건교육 자료 [정기교육]



2022. 8.

경기도교육청
[학교안전기획과]

1교시 화재

1 사고사례

☐ 대연각호텔 화재사고

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1971년 12월 25일
- 사고원인: 1층 호텔 프로판 가스통 폭발
- 피해규모: 사망 136명, 부상 63명

☐ 씨랜드 청소년수련원 화재

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1999년 6월 30일
- 사고원인: 원인불명의 화재(모기향으로 추정)
- 피해규모: 사망 23명, 부상 6명

☐ 인천 인현동 호프집 화재 참사

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1999년 10월 30일
- 사고원인: 노래방 아르바이트생 2명 불장난
- 피해원인: 사망 56명, 부상 78명

☐ 대구지하철 화재 참사

< 사고사례) >

- 사고날짜: 2003년 2월 18일
- 사고원인: 방화
- 피해규모: 사망 192명, 실종 21명, 부상 148명

2 화재의 위험성

☐ 화재의 특성¹⁾

- 확대성: 화재가 다른 재해를 계속 유발할 수 있다는 것
 - 단순 화재인데 이로 인해 가스폭발이 일어나거나 건물의 붕괴 등
- 불안전성: 평소 안정된 물건들이 화재로 인해 유해물질 및 불안정한 상태 바뀜
- 우발성: 화재가 예기치 않고, 우연히 발생

1) 출처 : 소방학개론[화재의 종류와 특성 - 곽동진]

□ 대한민국 화재사고 발생 현황

- 2019년 기준 전국 화재 발생은 총 40,018건 발생
 - 부주의로 인한 화재사고가 전체 사고의 약 50.2%

□ 대한민국 화재사고 사망사고 발생 현황

- 2019년 기준 화재 인한 사상자는 총 40,302명 발생
 - 이 중 사망 284명, 부상 2,231명 발생

□ 학교 화재사고 현황

- 2019년 전국 학교에서 172건의 화재가 발생하였고, 14명의 사상자가 발생
 - 대학교를 제외한 학교 화재사고는 약 64% 발생

□ 우리교육청 학교 화재사고 현황

- 2019년 우리교육청 학교에서 총 23건의 화재사고 발생

3 화재의 종류

□ 유형별 화재

급수	종류	표시색상	내용
A급화재	일반화재	백색	목재, 섬유, 고무류, 합성수지류
B급화재	유류화재	황색	인화성액체 등 기름 성분
C급화재	전기화재	청색	통전중인 전기기기 및 전기설비의 화재
K급화재	주방화재	-	식물성기름 또는 동물성기름, 지방 등

□ 전기 화재

- 2019년 국내에서 발생한 화재는 총 40,018건
 - 이 중에서 전기화재는 9,448건으로 전체 화재의 23.6%를 차지
 - ※ 전기화재로 인해 40명이 사망했고, 318명이 부상을 입는 등 총 358명의 사상자가 발생했으며, 약 1,826억 원의 재산피해

○ 전기 화재 주요원인

- 전선의 합선 또는 단락에 의한 발화
 - 전선이나 전기기구의 절연체가 파괴되거나 두 가닥의 전선이 어떤 원인에 의해 서로 접촉하면서 순간적으로 큰 전류와 많은 열을 발생
- 누전에 의한 발화
 - 전선이나 전기기구 등이 낡아 절연불량 등의 원인으로 전류가 건물내의 금속체를 통하여 흐르게 되어 이로 인한 저항열에 의해서 발열
- 전류(과부하)에 의한 발화
 - 전선의 허용 전류를 초과한 전류를 과전류라 하며 에어컨, 전기다리미, 전자레인지, 동력 등을 동시에 사용할 시 적정용량을 초과
- 기타 원인에 의한 발화
 - 규격미달의 전선 또는 전기기계기구 등의 과열, 배선 및 전기기계기구 등의 절연 불량 상태 또는 정전기로부터의 불꽃

○ 전기화재 예방 수칙²⁾

- 전선이 무거운 물체에 깔리지 않도록 주의
- 콘센트에 먼지가 쌓이지 않도록 자주 청소
- 문어발식 콘센트 사용하지 않기
- 젖은 손으로 전기기구 만지지 않기

□ 가스누출 화재³⁾

○ 2019년 국내에서 발생한 화재는 총 40,018건

- 이 중에서 가스누출화재는 162건이 발생

※ 가스누출화재로 인해 7명이 사망했고, 117명이 부상을 입는 등 총 124명의 사상자가 발생했으며, 약 61억 원의 재산피해

○ 가스 사용 전 행동요령

- 비누나 세제로 거품을 내어 배관, 호스 등 연결 부분을 수시로 점검
- 가스레인은 항상 깨끗이 청소하여 버너의 불구멍이 막히지 않도록 함
- 가스 사용 시 우선 냄새로 누출여부를 확인
- 가스레인지 주위에는 가연성 물질을 가까이 두지 않음

○ 가스 사용 중 행동요령

- 가스 불을 켤 때에는 불이 붙었는지 꼭 확인
- 국물이 넘치거나 바람 때문에 불이 꺼지지 않는지 옆에서 지켜봄
- 불이 꺼지면 자동으로 가스가 차단되는 제품을 사용

2) 한국전기안전공사, 안전보건공단

3) 가스안전공사

○ 가스 사용 후 행동요령

- 연소기 코크와 중간밸브를 꼭 잠그기
- 장기간(주말, 방학) 외출 시에는 건물 외부에 있는 용기밸브(메인밸브)도 잠그기
- 이사(이전 설치)를 할 때에는 반드시 전문가에게 연락하여 조치

○ 가스 누출 시 행동요령

- 먼저 코크와 중간밸브, 용기밸브를 잠그고 창문과 출입문을 열어 환기
※ LPG의 경우에는 공기보다 무겁기 때문에 바닥으로 가라앉으므로 바닥환기
- 스파크에 의해 점화될 수 있으니 전기기구는 절대 조작 금지
- 환자 발생 시 안전한 곳으로 옮기고 119로 신고한 후 응급조치
- 가스배관 등에서 대량 누출 시 종사자나 근처 주민들은 바람 부는 방향으로 이동

□ 기름 화재

○ 기름화재 예방법

- 가스레인지 주변에 인화성 물질을 두지 않기
- 가스레인지 **강한불로 기름을 10분이상 조리시 자연발화**(360도)가 되므로 불조절에 유의
- 기름을 이용 조리시 조리기구를 함부로 만지지 않기
- 손에 물기가 있을 경우 물기를 제거하고 조리
- 환기구의 기름때를 정기적으로 제거(청소).

○ 기름화재 발생 시 행동요령

- 일반화재와 달리 불이 붙은 식용유의 경우 물을 뿌리면 수증기로 기화하면서 기름이 넘치고 튀어올라 오히려 불꽃이 더 커지므로 물로 화재 진압 절대 금지
- 분발소화기로 화재를 진압할 경우 화재 초기에는 일시적인 소화효과가 있지만, 고온의 식용유가 쉽게 냉각되지 않아 다시 화재가 발생하므로 기름전용 K급소화기를 사용
- K급 소화기가 없을 때에는 수건에 물기를 적신 후 물기를 제거하고, 불이 붙은 프라이팬에 전체적으로 덮기
- K급소화기, 젖은수건이 없을 경우 마요네즈를 이용하여 기름화재 진압

4 가스중독

□ 일산화탄소

○ 일산화탄소의 특징

- 일산화탄소는 무색, 무취, 무미
※중독 초기 발견 어려움

○ 일산화탄소 중독이란?

- 탄소가 포함된 물질이 불완전 연소되면서 발생하는 일산화탄소에 중독되어 두통·메스꺼움·구토·이명·호흡곤란·맥박증가 등의 증상이 나타나는 상태

○ 일산화탄소 중독 위험성

- 일산화탄소 중독이 되면 인체의 혈액 중에 있는 헤모글라빈과 급격히 반응해 산소의 순환을 방해하여 질식 또는 사망

○ 일산화탄소 중독 대처법

구분	내용
①	빨리 창문을 열어 환기
②	일산화탄소 중독이 의심되는 장소에서 탈출
③	119에 신고하기

○ 일산화탄소 중독 예방법

- 가스보일러 배기통이 이탈하거나 찌그러진 곳이 없는지 주기적으로 점검
- 창문을 자주 열어 환기
- 가스보일러 및 온수기 설치 시 전문가를 통해 환기가 잘 되는 곳에 설치
- 일산화탄소 감지 경보기 설치

5 화재대피요령

□ 화재를 감지하는 방법⁴⁾

구분	내용
눈	연기가 보이고 따가워져요
귀	사람들의 아우성 소리와 비상 벨 소리가 들려요
코	무엇인가 타는 냄새가 나요
입	불이 난 것을 알게 되면 불이야 라고 큰소리로 외쳐서 다른 사람에게 알려요
피부	뜨거움을 느껴요

□ 화재 신고

구분	내용
①	119를 부르고 불이 난 내용을 간단·명료하게 설명 - 학교 급식실에 불이 났어요, 본관 1층 이에요
②	주소를 알려준다 - 00구00동00호입니다./00초등학교 본관 이에요
③	소방서에서 알았다고 할 때까지 전화를 끊지 않는다
④	공중전화는 빨간색 긴급통화 버튼을 누르면 돈을 넣지 않아도 긴급신고(119, 112 등) 통화 가능
⑤	휴대전화의 경우, 개통 및 사용 제한 여부와 상관없이 긴급 신고가 가능

4) 서울소방재난본부

□ 초기 소화⁵⁾

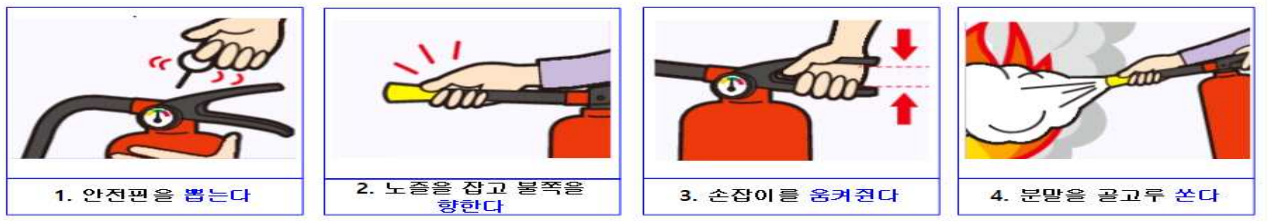
○ 일반사항

구분	내용
①	전기 스위치를 내리기(분전반이나 차단기 등)
②	석유 난로 등에 의한 화재일 때는 담요나 이불을 물에 적셔서 뒤집어 씌우기
③	가스 화재는 용기의 밸브를 잠그기

※ 이때 주의 사항,

- 전기 화재에는 물을 사용 금지(감전 위험이 있다).
- 기름 종료의 화재에 물을 사용하면 불을 키우는 경우가 발생
- 가스화재는 폭발성이 있으므로 갑자기 문을 열거나 전기 스위치 등을 조작 금지

○ 소화기 사용법



※ 실내에서 사용할 때는 문을 등지고 사용

○ 소화전 사용방법⁶⁾

구분	내용
① 화재발생 알림 및 소화전 개방	소화전함 상부의 기동용 버튼 또는 발신기 버튼을 눌러 화재가 발생하였음을 알리기 2인 1조로 소화전으로 이동하여 소화전 함의 손잡이를 당겨 개방
② 호스 이동 및 관창(노즐) 체결	한 사람은 소화전함의 관창(노즐)과 호스를 꺼내 불이 난 곳으로 향하기 다른 한 사람은 물이 잘 뿌려질 수 있도록 호스의 접힌 부분을 펴주기
③ 물밸브 개방	노즐을 가져간 사람이 물 뿌릴 준비가 되면 소화전함의 개폐밸브(물밸브)를 왼쪽방향(시계반대방향)으로 돌려 개방 ※ 단, 기동스위치로 작동하는 경우 ON(적색) 스위치를 누른 후 밸브를 열도록 하기
④ 호스 전개 및 진화	두손으로 관창(노즐)을 잡고 불을 향해 물을 뿌려 화재를 진화 화재진화를 마치면 개폐밸브(물밸브)를 오른쪽 방향 (시계방향)으로 돌려 물을 잠그기
⑤ 물밸브 잠근 후 정리	기동식의 경우 녹색정지 스위치를 누른 후 밸브 잠그기 펌프를 정지시키고, 호스를 정리하여 원위치

※ 주의 사항

- 옥내소화전은 화재 이외에는 절대 사용을 금지
- 부득이 할 경우 방재센터(119)의 허가를 득하기
- 비상 시 신속한 이음을 위해 주변에 물건 적재를 금지

5) 소방청

6) 소방청

□ 화재대피

○ 불이 났을 때 대피요령

- 불을 발견하면 ‘불이야’ 하고 큰소리로 외쳐서 다른 사람에게 알리기
- 화재정보 비상벨을 누르기
- 엘리베이터는 절대 이용하지 않으며 계단을 이용
- 아래층으로 대피할 수 없는 때에는 옥상으로 대피
- 낮은 자세로 안내원의 안내를 따라 대피
- 불길 속을 통과할 때에는 물에 적신 담요나 수건 등으로 몸과 얼굴을 감싸기
- 방문을 열기 전에 문을 손등으로 대어보거나, 손잡이를 만지기

※ 손잡이를 만져 보았을 때 뜨겁지 않으면 문을 조심스럽게 열고 밖으로 나가기

※ 손잡이가 뜨거우면 문을 열지 말고 다른 길을 찾기(폭발의 위험이 있음)

- 대피한 경우에는 바람이 불어오는 쪽에서 구조를 기다리기
- 밖으로 나온 뒤에는 절대 안으로 들어가지 않기
- 다른 출구가 없으면 구조대원이 구해줄 때까지 기다리기

※ 연기가 실내로 들어오지 못하도록 문틈을 옷이나 이불로 막기(물을 적시면 더욱 좋음)

○ 연기가 많을 때 대피요령

- 연기가 많은 곳에서는 기어서 이동하되 배를 바닥에 대지 않기

※ 연기가 있는 곳보다 아래에 맑은 공기층 존재

- 코와 입을 젖은 수건으로 막기

○ 연기를 들이마시지 않으려면?

- 물수건, 옷 등을 사용하여 입과 코를 막고 자세를 낮추어 신속히 대피

※ 화재 시 연기는 상층에 위치하고, 깨끗한 공기는 바닥으로부터 30~60cm 사이 존재

- 대피 시 방화문은 반드시 닫고 건물 밖으로 이동

※ 대피할 때 문을 닫으면 열기와 연기의 확산을 막아 대피시간을 벌 수 있음

- 방문이나 비상구를 열고 나오기 전에 손등을 손잡이에 살짝 대어 손잡이가 뜨거우면 불이 가까이 있다는 뜻이므로, 가급적 다른 출입구를 사용하여 대피

□ 화재대피기

○ 완강기 사용법



2교시 뇌심혈관계 및 근골격계질환 예방 관리

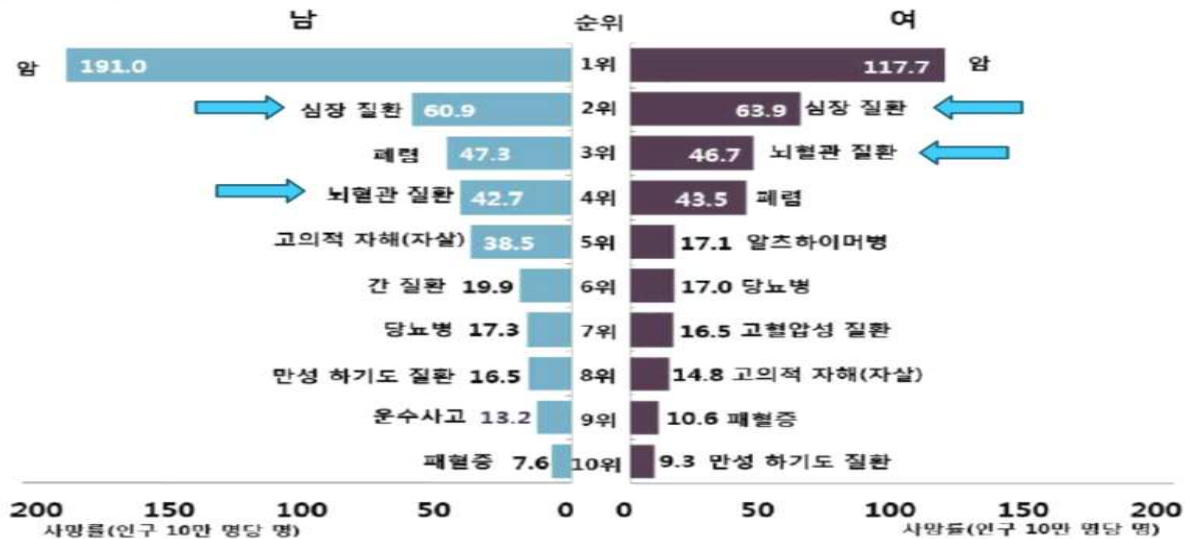
1 뇌심혈관질환

□ 뇌심혈관질환이란?

- 허혈성 심장질환(심근경색,협심증)등의 **심장질환**과
- 뇌졸중(뇌내출혈,뇌경색)등의 **뇌혈관질환**과
- 고혈압,당뇨병,이상지질혈증(고지혈증),동맥경화증 등의 **선행질환**을 총칭

□ 사망원인 순위

[그림 3] 성별 사망원인 순위, 2018



2 고혈압

□ 혈압이란?

- 심장은 혈관을 통해 우리 몸의 구석구석에 피(혈액)를 보내는 펌프와 같으며 이때 혈관의 벽에 미치는 힘(압력)을 수치로 나타낸 건

수축기(최고)
혈압

심장이 수축하여 혈액을 심장 밖 혈관으로 밀어낼 때의 압력을 수축기(최고)혈압이라고 합니다.

이완기(최저)
혈압

심장이 확장할 때 혈관에서 유지되는 압력을 이완기(최저)혈압이라고 합니다.

□ 우리나라의 고혈압 환자

- 우리나라 30세 이상 성인 10명 중 3명이 고혈압 환자이며 연령이 증가할수록 상승하기 때문에 젊었을 때 혈압이 정상이라도 나이가 들면 고혈압 발생할 수 있음

□ 고혈압의 원인과 증상

- 본태성 고혈압
 - 고혈압 환자의 95%가 속하며 뚜렷한 원인이 밝혀지지 않은 고혈압
 - 위험요인은 나이, 가족력과 같이 조절할 수 없는 인자와 생활습관과 같은 조절할 수 있는 위험요인으로 나눌 수 있음
- 이차성 고혈압
 - 드물게 특별한 원인 질환 때문에 발병하는 고혈압
 - 수술 및 약물로 완치가 가능한 경우가 있으므로 조기 진단이 중요
- 증상: **실제로 대부분 증상을 느낄 수 없는 경우가 많음**
 - 아무 증상이 없다가 뇌, 심장, 신장과 같은 장기에 장기적인 손상을 미쳐 **합병증** 발생
 - ※ 합병증: 심근경색이나 뇌졸중
 - ☞ **고혈압 조절의 궁극적 목표는 혈압의 감소가 아닌 합병증으로 발생하는 심혈관 질환의 예방**

□ 고혈압 예방과 관리

- 싱겁게 먹기
 - 한국인은 하루 평균 10g의 소금을 섭취하며, 권장 섭취량인 6g보다 높음
 - 하루 소금 섭취량을 권장량으로 줄이면 수축기 혈압은 5.1 mmHg, 이완기 혈압은 2.7mmHg감소

싱겁게 먹는 방법을 알고, 항상 실천합니다.

- ▶ 국물은 적게 먹습니다.
- ▶ 밥을 국에 말아 먹지 않고 따로 섭취합니다.
- ▶ 음식을 먹을 때 추가로 소금이나 간장을 넣지 않습니다.
- ▶ 김치, 젓갈, 장아찌와 같은 음식은 적게 먹습니다.
- ▶ 반찬 가게에서 짜게 조리된 국과 반찬을 사서 먹지 않습니다.
- ▶ 가공적 외식을 줄이고, 자연 재료로 조리된 음식을 먹습니다.

- 적정 체중과 허리둘레 유지
 - 체중이 정상보다 무거우면 고혈압이 발생할 확률이 2~6배까지 증가
 - 고혈압 환자가 체중 1kg을 줄이면 수축기 이완기 혈압은 1.1/0.9 mmHg감소
- 규칙적인 운동
 - 규칙적인 신체 활동(유산소 및 무산소운동)으로 혈압을 낮추기
- 금연(흡연은 강력한 위험 요인), 절주
- 정기적인 혈압 측정 및 검진

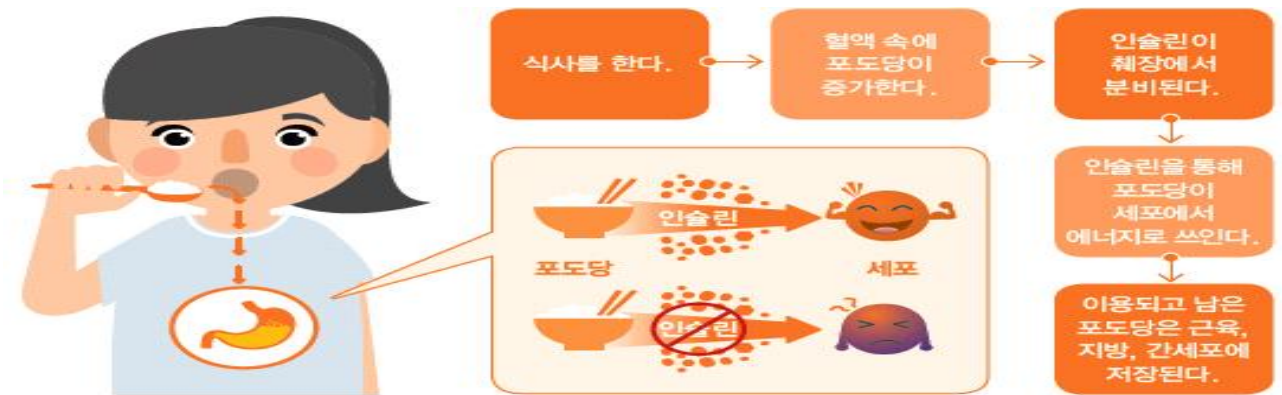
○ 약물 치료

- 가장 간단하고 쉬운 고혈압 관리 방법
- 충분한 생활습관 개선 등 비약물요법이 선행되었는데도 불구하고 높은 혈압이 지속되는 경우
- 초기 혈압이 많이 높은 경우 바로 시작

3 당뇨병

□ 당뇨병이란?

- 체내에서 흡수된 포도당이 세포에서 에너지로 쓰이기 위해서는 췌장에서 분비되는 **인슐린**이라는 호르몬이 필요
- 인슐린이 부족하면 혈액 속의 혈당이 에너지로 이용되지 못하고 혈액 속에 쌓여 **고혈당** 증상이 나타남



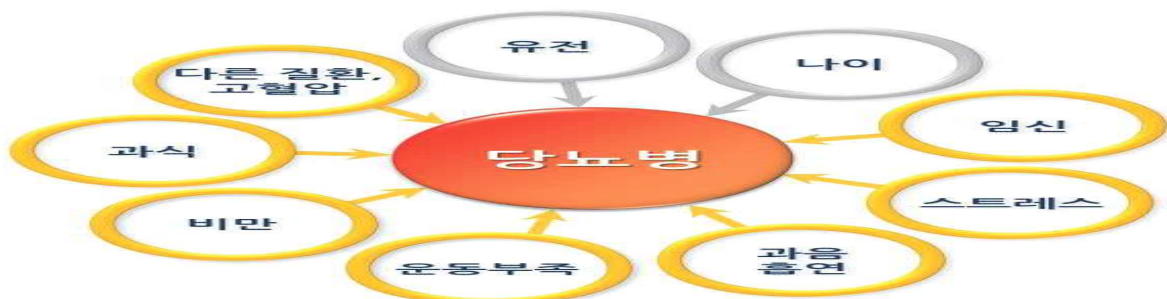
□ 당뇨병의 원인

○ 제1형 당뇨병

- 인슐린을 생산하는 췌장 세포가 파괴되어 발생하며, 주로 소아에게 발병하나 성인에게도 나타날 수 있음(인슐린이 부족하여 생기므로 반드시 인슐린 치료 필요)

○ 제2형 당뇨병

- 우리나라 당뇨병 환자들의 95%이상을 차지하며, 좋은 않은 생활습관과 유전적 요인들이 함께 작용하여 발생함(혈당을 낮추는 인슐린 작용 능력이 정상보다 감소하고 상대적으로 인슐린 분비량이 부족함)



□ 당뇨병의 증상

- 특별한 증상이 나타나지 않으며 고혈당이 심한 경우 아래와 같은 증상 호소
 - 피곤함, 무력감, 체중감소
 - 허기가 저서 음식을 많이 먹게 됨
 - 물을 많이 마시며 소변을 자주 보게 됨

□ 당뇨병 예방과 관리

- 규칙적인 운동
 - 운동은 당뇨병 환자의 건강한 생활을 위한 중요한 치료 방법 중의 하나이며, 고위험군에서 당뇨병의 발생 위험을 줄일 수 있는 효과적인 방법
- 균형 잡힌 식단으로 골고루 제때에 식사
 - 당뇨병 환자에게 올바른 식사 요법이란 ‘정상적인 일상생활’을 하면서도 ‘적절한 체중과 혈당’을 유지하도록 ‘자신에게 적절한 열량’, ‘각 영양소별로 골고루’, ‘규칙적으로’ 섭취하는 것
- 정기적인 검진을 통한 위험 인자 확인
 - 국가 건강검진을 받고, 암 검진도 적극적으로 받기

4

이상지질혈증

□ 이상지질혈증

- 혈액 속의 지질(기름기)에 이상이 있음을 말하며 혈액 속 콜레스테롤 수치에 이상이 생긴 것
 - 나쁜 콜레스테롤(LDL-콜레스테롤)이 높은 경우
 - 중성 지방이 높은 경우
 - 총콜레스테롤이 높은 경우
 - 좋은 콜레스테롤(HDL-콜레스테롤)이 낮은 경우

□ 이상지질혈증의 원인

음식	• 소기름, 돼지기름 등의 모든 동물성 기름과 버터, 쇼트닝, 코코넛 기름과 팜유 등의 포화지방, 모든 트랜스지방, 고열량 음식은 콜레스테롤 수치를 증가시킵니다. • 탄수화물을 많이 섭취할 경우 중성지방이 증가하고, 좋은 HDL-콜레스테롤은 감소할 수 있습니다.
유전적 요인	• 유전적 요인으로 혈중의 콜레스테롤이 높아지기도 하는데 500명 중 1명 정도 가족성 고콜레스테롤혈증이라는 유전질환을 가지고 있습니다.
나이와 성별	• 콜레스테롤은 나이가 많을수록 증가합니다. • 여성은 폐경 후에 여성 호르몬이 감소하면서 나쁜 LDL-콜레스테롤 수치가 높아지고, 좋은 HDL-콜레스테롤은 감소합니다. • 임신과 피임약이 혈중 콜레스테롤 수치를 증가시키기도 합니다.

비만	• 비만인 경우 총콜레스테롤 수치가 높아지고, 좋은 HDL-콜레스테롤 수치는 낮아집니다.
운동부족	• 운동부족은 비만을 초래하여 콜레스테롤의 양이 증가됩니다. • 유산소운동은 좋은 HDL-콜레스테롤을 증가시킵니다.
과음	• 술은 좋은 HDL-콜레스테롤을 약간 증가시키지만, 중성지방을 많이 증가시킵니다.
흡연	• 흡연은 총콜레스테롤을 증가시키고, 좋은 HDL-콜레스테롤을 감소시킵니다.
스트레스	• 스트레스, 긴장 등이 총콜레스테롤을 증가시킵니다.
약물	• 콜레스테롤을 증가시키는 약물이 있으므로 진료를 받을 때에는 자신이 복용하고 있는 약물을 의사에게 알려 주어야 합니다.

□ 이상지질혈증의 예방과 관리

○ 올바른 식사요법 알고 실천하기

- 포화지방산/트랜스지방산 적게 먹기
 - 포화지방산 많은 음식: 소고기, 돼지고기 등 육류의 지방, 닭, 오리의 껍질 부위, 버터, 야자유
 - 트랜스지방산이 많은 음식: 마가린, 쇼트닝 등의 경화유, 높은 온도로 오랜 시간 처리된 기름이나 과자
- 콜레스테롤 조절에 도움이 되는 음식
 - 오메가-3지방산: 고등어, 꽁치, 정어리 등 등 푸른 생선
 - 오메가-6불포화 지방산: 땅콩, 호두 등 견과류
 - 식물성 기름: 콩기름, 들기름, 올리브기름 등의 식물성 기름
 - 식이섬유: 잡곡, 해조류 채소, 과일껍질 등

○ 주3회 이상 규칙적인 운동

< 주의할점 >

1. 나이가 많거나 이미 뇌심혈관질환이 있는 경우에 무리한 운동으로 오히려 다치거나 심장병 증상이 악화될 수 있음
2. 운동 시작 전에 주의해야 할 점들을 의사와 상담하는 것이 좋으며, 경우에 따라 운동부하검사 등의 검사 필요
3. 운동뿐만 아니라 일상생활에서 신체활동의 양도 너무 적으면 좋지 않으므로 적절하게 신체활동 하는 것이 좋음

5 근골격계질환 예방 및 관리

□ 근골격계질환이란?

○ 원인

- 반복적인 동작
- 무리한 힘의 사용
- 부적절한 작업자세

○ 결과

- 근육, 관절, 신경, 인대에 지속적인 손상 발생
- 주로 허리, 어깨, 무릎 등 관절 부위에 나타나는 만성적인 건강장애

□ 산업재해

- 청소노동자에게 발생한 업무상질병 중 80%이상이 근골격계질환

□ 주요 수행업무 및 유해인자

○ 일상적 업무

- 청소도구 준비/운반: 부자연스러운 자세, 과도한 힘, 접촉 스트레스
- 손걸레/수세미 청소: 부자연스러운 자세, 반복성, 과도한 힘, 접촉 스트레스
- 바닥 및 계단 쓸기: 부자연스러운 자세, 반복성, 접촉 스트레스
- 대걸레 청소: 부자연스러운 자세, 반복성, 과도한 힘, 접촉 스트레스

○ 비일상적 업무

- 진공청소기 사용: 반복성, 정적자세, 접촉 스트레스

□ 작업별 평균 육체적 부담정도

단위작업명	직업특성	육체적 부담정도
쓰레기수거	허리굽힘 등 부자연스러운 자세 중량물 취급으로 인한 허리부담	2.28점
손걸레/수세미 청소	쫄려앉거나 갑작스런 입식자세 전환 등 부자연스러운 자세, 반복적 힘 사용 등	5.86점
계단 및 바닥 쓸기	과도한 허리굽힘 및 반복작업으로 인한 상지부위 부담	4.74점
대걸레 청소	어깨 및 팔꿈치 들림/뺨힘 반복작업 및 간헐적으로 과도한 힘 사용	5.78점

※ 10점 극도로 힘들, 0점 전혀 힘들지 않음

6 근골격계질환 종류

□ 목 통증-경추간판탈출증

- 흔히 목디스크라고 부른다
- 추간판(디스크)의 노화(잘못된 습관, 사고 등 충격)
- 증상
 - 목의 통증, 어깨, 팔, 손바닥, 손가락의 통증
 - 감각 이상(만지면 저린 느낌, 둔한 느낌)
 - 마비 증상(쥐는 힘이 떨어짐, 팔을 들어올리기 힘들)

□ 목 디스크-경과

○ 목 통증

- 66%가 일생 중 경험
- 5~10%에서 장애가 남음(대부분 저절로 낫는다)

○ 신경근증

- 45%일회성, 30%경증, 25%지속적 통증
- 척수증(보행장애,손동작이 서툴러짐)
- 수술하지 않으면 경과가 좋지 않다

○ 어떤 경우에 수술하나?

- 목과 팔에 심한 통증
- 신경 마비 증상(팔이나 손 힘이 떨어짐,감각이상,척수증)
- 최소 6주 이상의 비수술적 치료에 호전없음

□ 목 디스크-치료

○ 안정 휴식: 2일 정도의 안정으로 충분(근육 위축,뼈 약화)

○ 약물 요법: 소염제,근이완제,진통제,항우울제

○ 보조기: 운동제한,경각심,급성통증에 유효

○ 물리치료

- 냉찜질(급성통증),온찜질(만성)
- 견인치료,도수치료 마사지 등(의학적 효과는 입증하지 못함)

○ 신경근 주변 주사 요법: 스테로이드(항염작용)로 신경 주변 부기를 감소

□ 목 디스크-예방

○ 스트레칭, 근육 강화 운동

○ 디스크가 노화되는 것을 늦춤

□ 동결견(=오십견)

○ 어깨를 완전하게 움직이지 못하고 굳은 경우에 다른 특별한 원인이 없는 경우

- 힘줄파열,골절 등의 원인이 있는 경우 제외

○ 증상

- 심한 통증, 야간 통증
- 관절운동 제한: 팔을 돌리거나 들기가 힘들

□ 오십견-경과

○ 시간이 경과하면서 통증은 호전

○ 적절하게 치료하지 않으면 운동 제한이 남게 됨

- 동결건은 치료가 필요한 질환
 - 약물요법, 주사요법
 - 수동적 관절 스트레칭
 - 내시경적 관절막 유리술
- 회전근개 파열을 오십견으로 오진하는 경우가 있음

□ 석회화 건염

- 회전근개 안에 석회가 생겨 발생한 염증질환
- 원인미상, 야간통
- 중년 여성에서 주로 발생(79%)
- 어깨 운동으로 위험 감소
- 치료
 - 약물치료, 주사요법
 - 물리치료, 체외 충격파(50%에서 효과, 통증 심함)
 - 심한 재발성 증상이 있는 경우 수술

□ 회전근개 파열

- 회전근개(어깨와 팔을 연결하는 4개의 근육 및 힘줄)에 변형과 파열이 생긴 질환
- 원인: 충돌 증후군(마찰 및 충격), 급성 손상, **과사용(직업적 요인)**, 나이(퇴행성 변화)
- 증상
 - 팔을 들거나 멀리 뻗을 때 통증
 - 일어서면 감소하고 누우면 악화, 야간통
 - 무거운 물건을 들기 어렵고 어깨에 힘이 없다(근력약화)
- 치료: 통증이나 근력 약화의 정도에 따라 수술 필요(나이, 직업 등 고려)
 - ※ 진행하는 질환(너무 늦으면 안됨)

□ 허리통증(허리디스크)- 요추간판탈출증

- 만성 허리 통증의 주 원인
- 증상: 다리가 저리고 아픈 증상, 허리 통증(보통 다리가 더 아프다), 심할 경우 감각 저하 및 마비
- 위험요인: 퇴행성변화, **무거운 물건을 드는 작업**, 부적절한 자세 및 습관, 체중, 흡연
- 관리
 - 좋은 자세, 꾸준한 운동으로 대부분 호전 가능(80~90%)
 - ※ 전신운동(빨리걷기, 수영, 요가), 허리 강화 운동(근력), 스트레칭
 - 체중감량, 금연, 절주
 - 약물치료, 주사치료(디스크는 대부분 수술하는 병이 아님)
 - 골다공증 예방이 중요(골밀도 검사, 비타민D)

○ 올바른 작업자세 및 방법



7 인체공학적 예방대책

□ 물품보관

○ 청소도구 준비/운반, 도구정리

- 청소 작업 시 필요한 세정제, 세척제 등은 선반 등 별도의 장소에 보관하고, 1일 작업에 필요한 양만큼만 반출하여 사용
- 세제 용기 등 무거운 물품을 보관할 때는 바닥이나 어깨 위 높이를 피하고 무릎에서 몸통 높이에 보관
- 청소도구, 쓰레기 수거 용기 등은 바퀴가 달린 전용 운반도구를 사용하여 빈번하게 들거나 운반하는 동작을 최소화

□ 물품취급

- 손걸레/수세미 청소, 대걸레 청소 대용량의 세척제 용기는 작은 용량의 용기로 교체

□ 도구사용

○ 벽면 및 천정 먼지제거, 손걸레/수세미 청소

- 높은 곳을 청소할 때는 손잡이가 충분히 긴 작업도구를 이용

○ 바닥 및 계단 쓸기

- 빗자루와 쓰레받기는 손잡이가 충분히 길고 가벼우며 허리를 굽히지 않고 쓰레기를 쓸어담을 수 있는 도구를 사용

8 참고문헌

1. 안전보건공단, 2018, 청소노동자 직업건강 가이드, www.kosha.or.kr
2. 안전보건공단, 2011, 근골격계질환 예방 매뉴얼(건물청소원)
3. 교육부, 2021, 꼭 알아야 할 직종별 산업안전보건 매뉴얼
4. 나와 가족을 위한 고혈압 예방과 관리 정보, 대한의학회
5. 근거기반 고혈압 환자 관리 정보, 대한의학회
6. 나와 가족을 위한 당뇨병 예방과 관리 정보, 대한의학회
7. 나와 가족을 위한 이상지질혈증 예방과 관리 정보, 대한의학회
8. 근거기반 이상지질혈증 환자 관리 정보, 대한의학회

3교시 노동자의 권리로 이해하는 산업안전보건법과 산업재해보상법

1 산업안전보건법

□ 목적

- 산업 안전 및 보건에 관한 기준을 확립하고 그 책임의 소재를 명확하게 하여 산업재해를 예방하고 쾌적한 작업환경을 조성함으로써 노무를 제공하는 사람의 안전 및 보건을 유지·증진함을 목적으로 함

□ 학교 산업안전보건법 적용 과정

- 2017년 이전
 - 법 적용 제외: 교육서비스업이라는 이유로 산안법 핵심규정 적용 제외
- 2017년 2월
 - 고용노동부 지침: 학교급식실에 대한 산안법 적용(학교급식실→교육서비스업)
- 산안법 전부개정
 - 산안법 적용 확대: 시설, 미화, 통학보조 등 직종에의 법 적용
- 중대재해처벌법
 - 경영책임자가 안전과 보건에 대한 인프라를 구축함으로써 산업안전보건법 등 안전보건관계법령상 안전보건조치의 실효성을 관계함

□ 안전하고 건강한 일터를 위한 노동자의 권리

- 참여할 권리
 - 산업재해 확인(산업안전보건법 제57조)

사업장에서 산재가 발생하여 고용노동부에 보고한 경우, 산업재해조사표에 근로자대표 확인을 받아야 함, 근로자대표와 내용에 대한 의견이 있는 경우, 해당 내용을 첨부하여 제출해야함

- 사업주에 대한 정보요청(산업안전보건법 제35조)

근로자대표는 산업안전보건위원회에서 의결한 사항, 안전보건진단결과, 안전보건개선계획 수립 및 시행사항, 동일사업장 내 관계수급인 노동자의 안전을 위해 수행할 도급인의 의무 이행사항, 물질안전보건에 관한 사항, 작업환경측정에 관한 사항 그 밖에 고용노동부장관이 정하는 안전보건에 관한 사항에 대해 통지를 요청할 수 있음

- 안전보건관리규정 작성 및 변경 동의(산업안전보건법 제26조)

사업주는 안전보건규정의 작성 및 변경시 산업안전보건위원회 의결 또는 (산업안전보건위원회가 설치되어있지 않은 경우) 근로자대표의 동의를 얻어야 한다.

- 산업안전보건위원회 구성 및 의결(산업안전보건법 제24조)

근로자대표는 사업주와 동수의 인원으로 산업안전보건위원회를 구성할 권한을 가지고 있다. 근로자대표 및 근로자 위원은 산업안전보건위원회에서 사업장의 법령에 정한 안전과 보건에 관한 사항을 협의, 심의, 의결할 권한을 가지고 있다.

-작업환경측정시 근로자대표 참여 및 설명회 요구(산업안전보건법 제125조)

근로자대표와 사내 관계수급인(하청)의 근로자대표가 사업주에게 요구하면 작업환경측정 시 근로자대표를 참석시켜야 하며, 사업주는 작업환경측정 결과를 해당 작업장의 노동자 및 관계수급인 및 관계수급인 노동자에게 알려야 한다. 산업안전보건위원회 또는 근로자대표가 결과에 대한 설명회를 요구하면 사업주는 이에 대한 설명회 등을 개최하여야 한다.

- 건강진단 근로자대표 참석 및 설명회 요구(산업안전보건법 제125조)

근로자대표가 요구하면 사업주는 건강진단을 실시하는 경우에 근로자대표를 참석시켜야 하며 산업안전보건위원회 또는 근로자대표가 요구할 때에는 사업주는 직접 설명하거나, 또는 건강진단기관에 그 결과에 대하여 설명하도록 하여야 한다. (단, 개별 노동자의 건강진단 결과는 본인의 동의 없이 공개는 금지)

- 근골격계유해요인조사 근로자대표, 작업노동자 참여(산업안전보건기준에 관한규칙 제757조)

근골격계부담작업의 경우 사업주는 정기적인 유해요인조사를 실시하여야 한다. 이때 근로자대표 또는 해당 작업 노동자를 참여시켜야 한다.

- 위험성평가 노동자 참여(산업안전보건법 제36조)

사업주는 위험성평가를 진행할 때 고시에서 정하는 바에 따라 해당 사업장의 노동자를 참여시켜야 한다. 참여시켜야 할 경우는 다음과 같다.

1. 관리감독자가 해당 작업의 유해·위험요인을 파악하는 경우
2. 사업주가 위험성 감소대책을 수립하는 경우
3. 위험성 평가결과 위험성 감소대책 이행 여부를 확인하는 경우

- 명예산업안전감독관 추천권(산업안전보건법 제23조, 시행령 32조)

고용노동부장관은 산업재해 예방활동에 대한 참여와 지원을 촉진하기 위하여 노동자, 노동자단체, 사업주단체 및 산업재해 예방 관련 전문단체에 소속된 사람 중에서 명예산업안전감독관을 위촉할 수 있는데, 이때 노동자 측의 경우 사업장의 근로자대표, 노동자단체(노동조합)의 추천을 받아 위촉한다.

- 정부 점검 시 조사 확인 및 참여(근무감독관 직무규정(산업안전보건법)제19조)

감독관은 감독을 수행할 때에는 해당 사업장의 근로자대표 또는 명예산업안전감독관을 참여시킬 감독의 목적과 취지를 설명하여야 한다. 감독관은 감독을 실시한 후 감독에 참여한 해당 사업장의 근로자대표에게 감독결과, 향후 조치계획, 개선대책 등을 설명하여야 하고 감독점검표에 감독에 참여한 근로자대표의 기명 날인 또는 서명을 받아야 한다. 다만, 서명이나 날인을 거부할 때에는 그 이유를 명시하고 서명이나 날인을 받지 않을 수 있다

○ 자료비치 및 게시를 요구할 권리

- 법령요지 등 게시(산업안전보건법 제134조)

사업주는 이 법과 이 법에 따른 법령의 요지 및 안전보건관리규정을 각 사업장의 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두어 근로자에게 널리 알려야 한다.

- 안전보건표지의 설치부착(산업안전보건법 제37조)

사업주는 유해하거나 위험한 장소·시설·물질에 대한 경고, 비상시에 대처하기 위한 지시·안내 또는 그 밖에 근로자의 안전 및 보건의식을 고취하기 위한 사항 등을 그림, 기호 및 글자 등으로 안전보건표지를 근로자가 쉽게 알아볼 수 있도록 설치하거나 부착하여야 한다.

- 물질안전보건자료(산업안전보건법 제114조, 115조)

사업주는 근로자가 사용하는 물질안전보건자료 대상물질의 제품명, 성분, 위험, 취급주의 사항 그리고 그 위험 대처를 작성한 물질안전보건자료(MSDS)를 작업장 내에 이를 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두어야 한다.

- 정보를 청구할 권리

근로자대표의 정의(제2조 제5호), 근로자대표의 통지(제35조), 산업안전보건위원회에 관한 사항(제24조), 노사협의체가 의결한 사항(제75조), 안전보건진단 결과에 관한 사항(제47조), 안전보건개선계획의 수립·시행에 관한 사항(제49조), 도급인의 이행 사항(제64조), 물질안전보건자료에 관한 사항(제110조), 작업환경측정에 관한 사항(제125조)

- 교육받을 권리(안전보건교육 제3장, 물질안전보건자료 제114조)

정보의 게시를 요청한다 하더라도 이에 대한 이해 및 해석이 필요한 경우가 있다. 또한 사업장 안전과 보건에 관련되어 습득해야 할 지식 및 정보 등이 있다. 이를 근로자 개인이 일일이 습득할 수 없으므로 이에 대한 교육이 필요하고 적절한 교육을 사업주에게 요구하여야 한다.

○ 거부할 권리

- 작업중지(산업안전보건법 제52조)

노동자는 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있는 경우에는 작업을 중지하고 대피할 수 있고, 해당 작업을 중지하고 대피한 노동자는 지체없이 그 사실을 관리감독자 또는 그 밖에 부서의 장에게 보고하여야 한다. 보고를 받은 관리감독자 등은 안전 및 보건에 관한 필요한 조치를 하여야 한다.

2 중대재해처벌법

□ 배경: 안전보건 관계법이 있음에도 반복되는 중대재해

- 사업장 안전보건 사안에 대한 경영자의 책임회피
- 경영책임자가 안전보건관리체계 구축 등 산업재해 예방을 위한 경영 시스템 마련 안됨

□ 중대재해처벌법의 목적

- 사업장, 공중이용시설 및 공중교통수단을 운영하거나 인체에 해로운 원료나 제조물을 취급하면서 **안전·보건 조치의무를 위반하여 인명피해를 발생하게 한 사업주, 경영책임자, 공무원 및 법인의 처벌** 등을 규정함으로써 **중대재해를 예방하고 시민과 종사자의 생명과 신체를 보호**함을 목적으로 함

□ 중대재해처벌법이란?

- 사업장 또는 사업장에서 일하는 모든 사람의 안전 및 보건을 확보하도록 경영책임자에게 의무를 부과하여 경영책임자가 안전 및 보건 확보의무를 다하지 않아 **중대산업재해**가 발생하면 **처벌** 받을 수 있음

- 중대산업재해

- 사망자가 1명 이상 발생
- 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2인 이상 발생
- 동일한 유해요인의 직업성 질병자가 1년 이내 3명 이상 발생

- 처벌

- 사망사고시 1년 이상 징역 또는 10억 이하 벌금
- 사망 외 사고 시 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금
- [양벌규정]사망 시 50억 이하 벌금, 그 외 10억 이하 벌금

□ 산업재해보상보험법의 목적

- 근로자의 업무상의 재해를 신속하고 공정하게 보상하며, 재해근로자의 재활 및 사회 복귀를 촉진하기 위하여 이에 필요한 보험시설을 설치·운영하고, 재해 예방과 그 밖에 근로자의 복지 증진을 위한 사업을 시행하여 근로자 보호에 이바지하는 것

□ 아프다면 언제나 산업재해를 의심

- 귀에 익숙한 소음으로 난청
- 냄새 없는 유기용제로 백혈병
- 각종 먼지에 노출되어 폐질환
- 눈에 안보이는 스트레스 뇌심혈관계질환
- 버틸만한 업무 수행으로 근골격계질환
- 속상한 경험으로 치부되는 정신질환

□ 산업재해에 대한 흔한 오해

- 산업재해 신청은 재직 중에 해야 한다(오해)
 - ☞ 퇴사한 노동자도 가능
- 개인의 과실로 사고 발생 시 산재가 아니다(오해)
 - ☞ 개인의 과실 있어도 산재는 산재
- 평소 건강이 좋지 않거나, 민감한 성격을 가졌다면 산업재해 승인이 안된다(오해)
 - ☞ 산업재해의 판단은 보통 평균인이 아닌 재해자 기준
- 사업주가 동의하지 않으면 산업재해 신청은 불가능하다(오해)
 - ☞ 산업재해 신청에 사업주 동의 불필요
- 산업재해 신청은 매우 어려워 전문가의 조력이 필수(오해)
 - ☞ 대부분 산업재해 사건들은 신청서와 소견서 등 간단한 서류로 해결 가능
- 산업재해를 신청하면 회사가 미워하지 않을까?(오해)
 - ☞ 산업재해보상은 국가나 사업장의 시혜가 아닌, 노동자의 당연한 권리

4교시 직무스트레스 및 온열질환 예방관리

1 직무스트레스 개요

□ 직무스트레스란?

- 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH,1999)
 - 업무상 요구사항이 근로자의 능력이 자원, 바람(요구)과 일치하지 않을 때 생기는 유해한 신체적 정서적 반응
- 유럽위원회 (European Commission : EC, 2002)
 - 업무조직 및 작업환경의 해롭거나 불건전한 측면에 대한 정서적, 인지적, 행동적 및 생리적 반응 패턴, 그것은 고도의 각성 및 걱정, 그리고 때로는 극복이 안되는 느낌으로 특정 지을 수 있는 상태

□ 직무스트레스 발생원인

1. 일반적 원인	2. 업무적 원인
-생활 사건 가족 사망, 이혼 결혼, 해고, 퇴직 -일상적인 문제 체중, 가족 건강 재산관리 등	-업무의 불균형: 업무 요구도, 작업 교대 근무, 업무속도의 조절가능 여부 -조직구조(업무 구조) 의사결정에서 참가수준의 낮음, 의사소통이 자율 여부, 통제 결여 -조직에서의 역할: 업무 요구사항의 불명확, 직위 불안, 역할 모호/충돌, 실적 경쟁 -대인관계 갈등: 상사, 동료, 부하 직원 등과의 관계 -조직 외적 상황: 지역사회, 고용불안, 경기변동 등
3. 작업장의 물리·환경적 원인	4. 사회·심리적 원인
-불쾌한 환경 물리적 또는 독성학적 유해요인의 위협 (소음, 진동, 조명, 온열, 환기 등) -위험한 상황, 인간공학적 유해요인 등	-과다한 책임, 낮은 수준의 권위 보상 결여, 통제력과 자긍심 불만 호소 기회의 결여 직장 내 지원 결여, 편파적 대우 승진기회 결여, 타인에 대한 책임 등

□ 스트레스에 의한 신체반응

질환명	원인 및 내용
관상동맥질환	45세 이상은 고혈압 및 당뇨병이 주요원인이지만 30-45세는 스트레스와 과다한 흡연이 주원인
긴장성 두통	근육의 만성적인 긴장 및 혈관의 수축 후 확장될 때 발생
고혈압	교감신경계를 자극하여 혈압상승, 말초 혈관 수축으로 혈압상승
당뇨병	스트레스 발생 시 코르티솔 분비로 혈당 상승
소화불량 위염, 위궤양	위장운동저하, 위장혈관수축으로 소화불량, 미주신경활성화로 위액 분비 과다
과민성대장증후군	설사 변비 교대 출현, 불안 초조 시 설사, 우울 시 변비
근골격계 질환	자속적으로서 있는 자세, 불안정한 자세를 유지 시 요통 등 근골격계질환 발생

□ 스트레스에 의한 비신체반응

심리적 반응	행동적 반응	인지적반응	조직적반응
• 감정변화 (우울, 불안) • 정서불안 (초조, 긴장) • 실패감, 불확실감 • 무력감 • 대처능력 상실감 • 무관심, 집착, 소진 • 자아 존중감 결여	• 수능능력저하 • 스트레스상황 회피 • 대인접촉회피 • 약속 불이행/지각 • 신경 과민적 습관 • 식습관 변화 (식욕상실/과식, 과음, 흡연)	• 의사결정 곤란 • 집중 곤란 • 기억력 저하 • 비뚤어진 사고 • 정신 기능의 저하 • 새로운 정보 습득 곤란	• 결근 • 직무 불만족 • 재해사고 • 이직 • 업무성과 저하 • 책임감 상

2 직무스트레스 예방관리

□ 한국인 직무스트레스요인 측정도구⁸⁾

○ 8개 영역 43문항

구분	내용	해당 문항	
물리적환경	공기오염, 작업장식의 위험성, 신체부담 등	1-3	3
직무요구	직무 부담 - 시간적 압박, 업무량 증가, 책임 등	4-11	8
직무자율	의사결정 권한 - 재량활용성 등	12-16	5
관계갈등	대인관계 - 동료 및 상사의 지지 등	17-20	4
직무 불안정	직업과 직무 안정성 - 고용 불안정, 구직 기회 등	21-26	6
조직체계	조직 전력, 운영체계, 자원, 의사소통, 승진 등	27-33	7
보상 부적절	기대 부적합, 금전 보상, 기술 개발기회, 동기 등	34-39	6
직장 문화	집단주의 문화, 의사소통체계 결여, 성적 차별 등	40-43	4

8) 코샤 가이드 직무스트레스요인 측정 지침, 안전보건공단

□ 직무스트레스 세 측면

- 원인: stressor
스트레스 유발요인: 노동강도, 장시간 노동, 보상부적절, 고용불안
- 중재요인: modifier : 개인적요인 및 상황요인, 사회적 자원
- 반응: stress symptom : 질병, 사고증가

□ 직무스트레스 중재요인⁹⁾

구분	내용
사회적 지지	-동료/상사의 지지 -정서적/물질적지지, 정보적/평가적 지지 -스트레스의 위대한 측면을 감소시키는 방어수단
대응	-스트레스에 대처하는 자기만의 방법 -사회적 지지 구하기, 거리두기, 계획적 문제해결 등 -스트레스 영향 완화
통제 신념	-행위와 결과에 대한 일반화된 기대 -내적 통제신념 -외적 통제신념(우울증상, 민감 반응, 자기방어, 스트레스) -우연 신념
자기 존중심	-외부 평가에 대한 내적 평가 -존중감 높은 사람: 적응력↑, 불안감↓ -존중감 낮은 사람: 직무 및 역할 수행이 힘들다고 인식
A형 행동유형	-A형 행동유형: 심장질환의 위험요인 大 -높은 성취동기, 공격적 적대적 경향, 경쟁적, 참을성이 적음 -직무스트레스를 받을 경우 질병이나 사고로 이어지기 쉬움

□ 직무스트레스 관리

회사 차원	개인 차원
-직무설계 및 작업 개선 - 직무확대 및 직무순환, 환경 개선 -직무 자율성(참여) - 근로자 참여, 의사결정 단계에서 어느 정도 자율성 부여 -의사소통 채널 마련 -민주적, 합리적 직장문화 조성 -정신건강프로그램 운영 -고객응대 매뉴얼 운영	-자기 관리 기법 - 생활습관 개선, 이완, 호흡법 및 명상 -합리적/인지적 대처 기법 - 행동 기록지 작성, 인지행동치료 - 자기 주장 훈련, 분노조절 훈련 등 -감정다스리는 법 익히기, 일과 자신을 구분 - 생각 멈춤 “그만“, 스스로 격려하기

□ 관계법령_산업안전보건법

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙(제79조)

제79조(휴게시설) ① 사업주는 근로자들이 신체적 피로와 정신적 스트레스를 해소할 수 있도록 휴식시간에 이용할 수 있는 휴게시설을 갖추어야 한다.
② 사업주는 제1항에 따른 휴게시설을 인체에 해로운 분진등을 발산하는 장소나 유해물질을 취급하는 장소와 격리된 곳에 설치하여야 한다. 다만, 갱내 등 작업장소의 여건상 격리된 장소에 휴게시설을 갖추 수 없는 경우에는 그러하지 아니하다.

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙(제669조)

제669조(직무스트레스에 의한 건강장해 예방 조치) 사업주는 근로자가 장시간 근로, 야간작업을 포함한 교대작업, 차량운전[전업(專業)으로 하는 경우에만 해당한다] 및 정밀기계 조작작업 등 신체적 피로와 정신적 스트레스 등(이하 “직무스트레스”라 한다)이 높은 작업을 하는 경우에 법 제5조제1항에 따라 직무스트레스로 인한 건강장해 예방을 위하여 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 작업환경·작업내용·근로시간 등 직무스트레스 요인에 대하여 평가하고 근로시간 단축, 장·단기 순환작업 등의 개선대책을 마련하여 시행할 것
2. 작업량·작업일정 등 작업계획 수립 시 해당 근로자의 의견을 반영할 것
3. 작업과 휴식을 적절하게 배분하는 등 근로시간과 관련된 근로조건을 개선할 것
4. 근로시간 외의 근로자 활동에 대한 복지 차원의 지원에 최선을 다할 것
5. 건강진단 결과, 상담자료 등을 참고하여 적절하게 근로자를 배치하고 직무스트레스 요인, 건강문제 발생가능성 및 대비책 등에 대하여 해당 근로자에게 충분히 설명할 것
6. 뇌혈관 및 심장질환 발병위험도를 평가하여 금연, 고혈압 관리 등 건강증진 프로그램을 시행할 것

□ 뇌심혈관질환 예방 관리

○ 뇌혈관 및 심장질환 개요

- 뇌의 혈관이 막히거나 터져서 생기는 뇌혈관질환과 심장에 피를 공급하는 혈관의 순환장애로 생기는 심장혈관질환을 총칭하여 부르는 말

○ 심혈관계 유발 직무스트레스 요인(사회심리적 요인)

- 급작스러운 정신적 스트레스 만성적 정신적 스트레스(업무량, 업무지율성, 노력보상 적절성 등)

○ 뇌혈관 및 심장질환 주요 발생 요인 중 교정가능요인¹⁰⁾

구분		위험요인
개인적요인	건강상태요인	고혈압, 이상지질혈증, 당뇨, 비만
	생활습관요인	흡연, 운동부족, 휴식부족, 음주
작업관련요인	화학적요인	이황화탄소, 염화탄화수소, 일산화탄소, 메틸렌클로이드, 니트로글리세린
	물리적요인	소음, 온열작업, 한냉작업
	사회심리적요인	업무량 및 업무자율성
	작업관리적요인	교대근무, 야간근무
	복합적요인	운전작업

□ 뇌심혈관질환 발병위험도 평가¹¹⁾

○ 뇌심혈관질환 발병위험도 평가

- 작업관련 뇌심혈관질환 발병 위험인자인 생활습관요인, 건강상태요인 등을 조사하여 향후 뇌심혈관 질환으로 진전될 가능성을 예측해 보기 위한 평가방법

○ 사후관리

- 생활습관 개선, 질병관리, 근무상 조치, 작업관리, 작업 환경관리

○ 근무상 조치

- 최고위험군, 고위험군에 대해서는 업무적합성 평가에 따른 근무상 조치
※ 통상근무, 조건부 근무, 병가 또는 휴직, 작업전환

○ 작업전환 고려가 필요한 업무

- 주당 60시간 이상의 장시간노동
- 고정적인 야간작업
- 정신적, 심리적으로 부담이 큰 업무
- 힘이 많이 드는 중노동 연속작업
- 부정맥이 있을 때 : 운전작업, 고소작업
- 근무일정 예측이 어렵거나 시차가 큰 출장이 잦은 업무
- 유해한 작업환경

10) 뇌심혈관질환 예방 실무, 안전보건공단

11) 코사 가이드 H 200-2018 안전보건공단

□ 폭염

체감온도

기온에 습도, 바람 등의 영향을 더해 사람이 느끼는 더위를 정량적으로 나타낸 온도

폭염주의보

일 최고 체감온도 33°C 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때

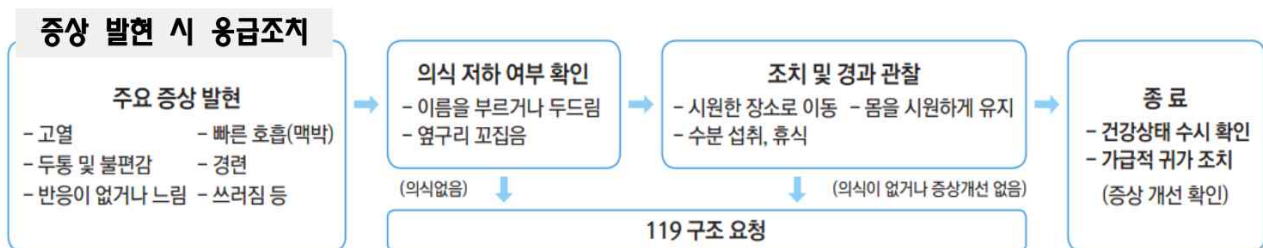
폭염경보

일 최고 체감온도 35°C 이상인 상태가 2일 이상 지속될것으로 예상될 때

□ 온열질환 개요

○ 온열질환 증상 및 응급조치

- 폭염에 장시간 노출되면 열사병, 열탈진 등 온열질환에 걸릴 수 있으며, 신속한 조치를 하지 않을 경우 사망에 이를 수 있음
- 온열질환 민감군과 작업강도 높은 힘든 작업을 수행하는 근로자는 건강상태를 작업전/후로 확인하는 것이 필요



[폭염에 의한 열사병 예방 3대 기본수칙 이행가이드 2022 안전보건공단]

□ 온열질환 예방관리

○ 그늘

- 일하는 장소와 가깝고 안전한 곳에 그늘을 마련
- 의자, 돗자리, 음료수대 등 적절한 비품 구비

○ 물

- 시원하고 깨끗한 물 충분히 제공(규칙적으로 물 마시기)

○ 휴식

- 폭염특보 발령시 1시간마다 10~15분 이상 휴식하기
- 무더위 시간대(2~5시) 옥외작업 자제

□ 참고문헌

1. 감정노동 및 직무스트레스 관리. 안전보건공단. 2018.
2. 산업안전보건법. 법제처. 2022.
3. 안전보건+. 안전보건공단. 2022.
4. 폭염에 의한 열사병 예방 3대 기본수칙 이행가이드. 안전보건공단. 2022.
5. Kosha Guide_사업장 직무스트레스 예방 프로그램. 안전보건공단. 2011.
6. Kosha Guide_직무스트레스요인 측정 지침. 안전보건공단. 2012.
7. Kosha Guide_직무스트레스 자기관리를 위한 근로자용 지침. 2011.
8. Kosha Guide_직장에서의 뇌심혈관계질환 예방을 위한 발병위험도 평가 및 사후관리지침. 2018.