



# 만성피로와 예방 관리

## 피로와 만성피로의 이해

### ■ 피로의 정의

- 각종 검사수치 결과로 진단할 수 있는 질병이 아니면서 개인마다 정신적·사회적 영향을 받을 수 있는 극히 주관적인 증상

### ■ 만성피로의 정의

- 지속성(Prolonged) 피로 : 1개월 이상 계속되는 경우
- **만성(Chronic) 피로 : 6개월 이상 계속되는 경우**
- 만성피로증후군은 휴식을 취해도 호전되지 않으면서 환자를 점차 악화하게 하는 피로
  - 피로 증상으로 1차 진료를 받은 환자 중 만성피로인 경우 10~20% 이상

### ■ 만성피로 원인

- **감염성 질환** : 엡스타인-바 바이러스, 라임병, 거대 세포 바이러스, 칸디다(효모) 감염으로 인해 만성피로증후군을 발생시킬 가능성이 있음
- **면역적 이상** : 면역체계에 이상이 생겨서 발생했을 가능성이 있음
- **유전적 요소** : 가족병력이 있는 사람들에게서 많이 발생, 같은 가족 내 구성원은 신체 및 사회심리적 스트레스에 유사하게 반응할 수 있고 같은 물질에 노출되었을 수 있음
- **환경적 요소** : 가정, 직장생활에 있어서 환경이 신체적으로 이상을 주는 부분이 있음

### ■ 만성피로와 질병

- 안구건조증, 어깨통증, 거북목증후군 등의 질병 유발
- 대부분 질병치료에 대한 적극적인 대처를 소홀히 하는 실정
- 만성피로의 원인이 되는 질환과 생활 습관

|         |                                                                  |                                                         |         |          |
|---------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|----------|
| 신체질환    | - 심한 빈혈<br>- 신부전 및 만성신장염<br>- 고혈압 및 심장질환<br>- 류마티스성 질환           | - 당뇨 및 갑상선질환<br>- 결핵 및 급만성 바이러스 감염<br>- 악성종양<br>- 발열성질환 |         |          |
| 정신질환    | - 우울증                                                            | - 불안증                                                   | - 신체화장애 | -수면장애    |
| 생활습관 이상 | -영양 결핍                                                           | - 중증비만                                                  | - 흡연    | - 지나친 음주 |
| 약물 부작용  | - 항고혈압약 일부(베타차단제, 이뇨제 포함)    - 신경안정제, 항우울제<br>- 소염진통제(마약성진통제 포함) |                                                         |         |          |

# 만성피로와 예방 관리



## 만성피로증후군의 이해와 예방

### ■ 만성피로증후군이란?

- 만성적인 피로에 의해서 집중력·주의력·기억력 장애 및 감각 이상 같은 증상들이 발생하는 것
  - 만성피로증후군 환자들 중 5~15%는 발병 후 첫 6개월 이내에 일시적인 마비, 시각장애, 운동부조화 및 혼란 같은 증상 발생  
→ 중추신경계 장애에 의해 유발
  - 과거에는 중·장년층인 50~60대에게 주로 나타났으나, 최근에는 20~40대 직장인들에게도 많이 발병해 그 범위가 넓어짐

### ■ 만성피로증후군의 증상

- 집중력이 저하
- 인지장애 발생
- 운동 후 심한 피로
- 기억력 장애
- 수면장애
- 두통, 근육통, 관절통, 전신통증, 위장 장애
- 식욕부진
- 무력감
- 수족냉증
- 어지럼증
- 식은 땀
- 호흡곤란
- 우울 및 불안

### ■ 만성피로증후군의 확인

- 개인이 확인하는 방법 : 1994년 미국의 질병통제예방센터에서 정한 기준이 널리 사용됨

<미국의 질병통제예방센터의 만성피로증후군 확인 기준>

| 1차적 핵심 증상이 있을 것                                                                                                                                                                                                                 | 1차적인 증상 외에 다음 증상들 중 4가지 이상이 동시에 6개월 이상 지속될 것                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 피로가 6개월 이상 지속적 혹은 반복적으로 나타난다.</li> <li>- 병원에서 진료를 받고 검사를 해도 원인이 밝혀지지 않는다.</li> <li>- 충분한 휴식으로 증상이 호전되지 않는다.</li> <li>- 교육, 사회, 직업, 개인 활동이 만성피로 증상이 나타나기 전보다 현저하게 감소되었다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기억력 혹은 집중력 장애</li> <li>- 인후통</li> <li>- 목이나 겨드랑이 림프선 압통</li> <li>- 근육통</li> <li>- 관절통(부종과 발적 동반)</li> <li>- 새로운 두통</li> <li>- 잠을 자도 상쾌하지 않음</li> <li>- 운동 후 지속되는 권태감이 동시에 발생하고 지속이 됨 (24시간)</li> </ul> |

# 만성피로와 예방 관리



## ■ 만성피로증후군의 예방

- 피로를 줄여주는 운동법
  - 유산소 운동, 주기적인 신체 스트레칭
- 스트레스 해소법
  - 스스로 느끼는 슬픔, 분노, 좌절 등의 감정을 가능한 솔직히 표현할 것
  - 글씨 쓰기, 그림 그리기, 게임 등 자신만의 취미를 가질 것
- 좋은 식생활 습관 유지법
  - 밀가루 음식, 단 음식, 조미료, 감미료 등은 가능한 피하고, 유기농 자연식의 섭취 늘리기
  - 술, 담배, 커피 등은 가능한 줄이기
  - 되도록 자신의 신체와 나이에 맞는 정상 체중 유지하기
  - 충분한 휴식과 수면을 취하기

## ■ 만성피로증후군의 치료(일반적 치료)

- 인지행동요법
  - 환자가 만성피로증후군에 대해 가지는 잘못된 인식 및 회복에 대한 비관적 태도 등 교정
  - 환자 본인이 가지고 있는 질환에 대한 사고·신념·증상·반응(휴식, 수면, 활동 등)을 변화시키는 정신적인 접근
- 운동요법
  - 유산소 운동과 이완요법 병행 → 스트레칭이나 이완요법만 시행한 경우 보다 더 효과적임
  - 주 5일간 최소 12주간, 매번 5~15분 운동 → 매주 1~2분씩 운동시간을 점진적으로 늘려 최대 30분이 될 때까지 운동량 증가
- 식이요법
  - 수면장애가 있을 경우 대부분 만성피로와 기억력 저하나 두통을 호소함
  - 수면무호흡이나 수면주기장애가 있는지 확인
  - 매일 같은 시간에 취침하고 기상하는 습관 형성
  - 폰의 조명(블루라이트)이나 과식 등 수면을 방해하는 일 지양
- 생활요법
  - 환자에게 맞는 음식 선택
  - 특정 식품을 과량으로 섭취하는 일 지양
  - 정제되지 않은 비타민, 미네랄이 풍부한 비정제식품, 첨가물이 없는 자연식품 섭취
  - 카페인 함유 음료나 고지방 음식 등은 피함
  - 해조류·유기산이 많은 과일을 매일 적당량 섭취



# VDT증후군 예방 및 관리

## VDT 증후군의 이해

### ■ VDT 증후군의 정의

- VDT(Visual Display Terminal Syndrome)의 약자
- 각종 영상표시단말기를 취급하는 작업 또는 활동으로 인하여 어깨, 목, 허리 부위에서 발생하는 근막통증증후군, 경견완증후군, 기타 근골격계증상, 눈의 피로, 피부증상, 정신신경계 증상
- VDT 증후군의 건강장애는 크게 근골격계질환과 시각장애로 구분
  - 근골격계질환 : 경견완증후군, 작업관련 근골격계질환, 반복성 긴장장애, 누적외상성 질환, 반복동작장애, 과사용증후군
  - 시각장애 : 안구건조증, 근시, 굴절이상

### ■ VDT 증후군의 발생원인

- 사업장 요인 : 작업장 설계, 의자, 모니터, 키보드, 책상
- 근로자 요인 : 나이, 신체조건, 작업습관, 과거병력
- 작업환경 요인 : 진동, 조명, 소음, 온도, 습도, 환기
- 작업 요인 : 작업자세, 작업강도, 작업시간, 휴식시간

### ■ VDT 증후군의 특성

- 근골격계질환 : 영상기기, 컴퓨터 작업, 스마트폰 보는 자세가 바르지 못하여 목 근육 통증, 어깨 결림, 팔과 손목 통증 등 발생
- 시각장애 : 실내 밝기, 화면 빛, 장시간 작업시간 등으로 시력저하, 눈 피로 및 통증, 시각 초점 문제 등의 장애 발생

### ■ VDT 증후군의 유해·위험요인

- 작업 환경 : 조명, 소음, 온도, 사무실 설계 등
- 개인 작업공간 : 가구, 작업자, 의자, 고유특성, 부속장치, 하드웨어, 소프트웨어 등
- 작업 조건 : 휴식시간, 작업부하 등
- 작업 자세 : 머리와 목의 각도, 상완 외전 및 들어올림, 손목의 구부러짐과 신전, 정적인 작업자세, 혈관과 신경조직의 압박 등



# VDT증후군 예방 및 관리

## VDT 증후군의 발생과 예방법

### ■ 거북목증후군 (일자목증후군)

- 과다하고 잘못된 VDT 작업으로 인하여 목이 거북이 목처럼 앞으로 구부러진 자세로 변형되는 증상
- 기술 발전으로 인해 디지털기기가 우리 건강에 미치는 영향 :
  - ① 근막통증, 허리·목디스크, 거북목증후군 등 다양한 질환을 발병시킴
  - ② 직장인 뿐 아니라 학생들 사이에서도 발병률이 높음
- 목 부분은 7개의 목뼈와 디스크, 근육, 인대로 구성되어 있음. 정상적인 목뼈는 C자형을 유지하나, 거북목은 일자형태로 변형됨
- 모니터를 가깝게 보기 위해 장시간 고개를 앞으로 쭉 내민 자세를 유지하거나, 스마트폰 사용으로 고개를 숙이는 자세가 습관적으로 반복되어 발생하는 경우가 많음
- 거북목증후군의 주요 증상
  - 목 뒷부분의 근육과 인대가 늘어난 상태
  - 허리가 아프거나 등에 통증이 있는 상태
  - 평소 피로를 자주 느끼고 몸이 무겁게 느껴지는 상태
  - 평소 어깨가 뻐근하고 통증이 있는 상태
  - 목과 어깨부위가 딱딱하다고 느껴지는 상태
  - 머리가 울리거나 눈이 피로한 상태
- 거북목증후군을 예방하기 위한 올바른 자세
  - ① 의자 등받이 각도 : 자료입력 시 90~105°, 기타 100~120°
  - ② 팔꿈치 높이 : 의자높이를 조정하여 자판기의 높이와 같도록
  - ③ 팔의 각도 : 윗팔과 아래팔이 이루는 각도는 90°이상
  - ④ 윗팔상태 : ③의 상태에서 윗팔을 옆구리에 자연스럽게 붙인 상태
  - ⑤ 손목상태 : ④의 상태에서 아래팔과 손목과 손등은 수평
  - ⑥ 시거리 : 눈과 화면의 중심사이의 거리가 40cm(약 두뼘)이상
  - ⑦ 화면의 경사각 : 눈이 화면의 중심을 직각으로 볼 수 있도록 조정
  - ⑧ 의자에 앉은 상태 : 의자 앉는 면과 작업자의 종아리 사이에 손가락이 들어갈 정도의 틈새 확보



## VDT증후군 예방 및 관리

### ■ 두통

- 주기적으로 머리 한쪽이나 머리 전체적으로 아파오면서 어지럼증 등 발생
- 예방법 : 뇌의 압박감 해소
  - 오랜 시간 모니터 등을 보거나 반복적인 서류작업 등이 장시간 계속 될 경우, 1시간 정도에 10분씩 휴식을 취함
  - 휴식 시에 좋아하는 그림이나 사진 등 감상
  - 계단 걷기 등을 하면서 뇌의 활동에 휴식을 줌

### ■ 안구건조증

- 눈의 표면을 보호하고 있는 눈물층이 문제가 생겨 발생
- 주요 증상 : 눈이 시리고 뻑뻑해짐, 눈이 자주 따갑고, 충혈됨, 시력이 일시적으로 저하됨
- 예방법 : 눈 근육 이완
  - 오랜 시간 모니터 등을 보는 작업을 해야 할 경우 1시간 작업 후 10분 정도 휴식
  - 휴식 시간에 하늘이나 먼 곳을 보는 것이 좋음

### ■ 근막통증증후군

- 남성보다 근력이 약한 여성에게 더 많이 발병함
- 어깨, 목, 손목 등의 통증이 발생, 목이 뻣근하며 뒤통수가 당기는 것처럼 느껴짐
- 어깨 또는 목결림으로 시작하여 근육통으로 발전
- 예방법
  - 업무 중 해당 증상이 발생하면 업무를 중단하고 스트레칭 실시
  - 퇴근 후 따뜻한 물수건으로 어깨와 목 부위 찜질(단, 30분 이내로 실시)

### ■ VDT 증후군 예방을 위한 스트레칭

- 컴퓨터 사용자들에게 효과적인 체조
  - 의자에 앉아서 할 수 있는 손목, 목, 어깨 위주의 체조
 

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| ① 8~12초간 자세 유지    | ② 3~5번 반복 실시             |
| ③ 스트레칭 중 자연스러운 호흡 | ④ 하루에 여러 번, 시간이 날 때마다 실시 |



# 비상 대응 및 응급처치

## 비상조치 및 계획수립 4단계

### ■ 공정안전관리(PSM) 12대 실천과제

- 공정안전관리(PSM) : 화재, 폭발, 유독물 누출 등 중대사고에 대한 체계적인 예방대책 수립을 위해 근로자의 안전확보와 기업의 손실 방지를 위해 시행되고 있는 공정안전관리 시스템
- 공정안전관리 12대 실천과제
  - ① 공정안전자료 : 공정안전자료의 주기적인 보안 및 체계적 관리
  - ② 위험성 평가 : 공정위험평가 체제 구축 및 사후관리
  - ③ 안전운전 절차 준수 : 안전운전절차 보완 및 준수
  - ④ 설비별 점검 기록, 유지 관리 : 설비별 위험등급에 따른 효율적 관리
  - ⑤ 안전작업 허가서 : 작업허가절차 준수
  - ⑥ 협력업체 운영 관리 : 협력업체 선정 시 안전관리 수준 반영
  - ⑦ 근로자 교육(PMS등) 계획 : 근로자(임직원)에 대한 실질적인 PMS교육
  - ⑧ 가동 전 안전점검 : 유해·위험설비의 가동(시운전) 전 안전점검
  - ⑨ 변경관리 절차 준수 : 설비 등 변경시 변경관리절차 준수
  - ⑩ 자체감사 실시 : 객관적인 자체감사 실시 및 사후조치
  - ⑪ 사고원인 및 재발방지대책 : 정확한 사고원인규명 및 재발방지
  - ⑫ 비상대응 훈련 : 비상대응 시나리오 작성 및 주기적인 훈련

### ■ 비상조치계획 4단계 순환모델



# 비상 대응 및 응급처치



## Layers of Protection Analysis(LOPA)

- 화학공장의 다중방호예방대책(LOPA)
  - 일반적으로 화학공정에는 원하지 않는 사고가 발생할 수 있는 가능성을 낮추기 위하여 여러 가지 방호계층을 설치함
  - 합리적, 목표지향적, 위험기반 접근을 이용한 주요질문에 답변하기 위하여 사용됨
  - 사고예방을 위한 방호계층을 얼마나 두어야 하는가, 이들을 어떻게 조합하여 사고예방에 대처해야 하는가
    - 위험성평가를 통한 위험도의 허용가능여부를 비교 판단하여 결정함
- LOPA의 기본 목적
  - 결과(위험)를 허용할 수 있는가 결정하기 위함
  - 충분한 방호계층(IPL)을 가지고 있는가를 판단하기 위함
  - 추가 방호계층(IPL)을 권고하기 위함
  - 어떤 방호계층이 얼마나 필요한가를 알기 위함
- LOPA의 주요 쟁점사항 : 수행 목적
  - 어떻게 하면 안전이 충분히 확보되는가
  - 얼마나 많은 방호계층이 필요한가
  - 각각의 방호계층은 얼마나 많은 위험을 경감시킬 수 있는가
  - 각각의 방호계층의 효용성 및 독립성을 평가
- LOPA 결과의 특징
  - 반 정량적 결과에 따른 합리적이고 객관적인 답변 제시
  - 위험의 수용가능성에 대한 의사결정 기준 제시
  - 명확성과 일관성 제공
    - 플랜트 관련자 등에 대한 이해 촉진
- LOPA(방호계층분석)의 정의
  - 원하지 않는 사고의 빈도나 강도를 감소시키는 독립방호계층의 효과성을 평가하는 방법 및 절차로 반정량적 위험성평가 기법
  - CCPS(미국 화학공정안전센터)에서는 정성적 위험성 평가에 도출된 시나리오 중 심각도가 큰 10~20% 정도의 시나리오에 대해 정량적 위험성 평가 전 LOPA를 실시하도록 하고 있음
- LOPA의 핵심
  - 어떤 시나리오에 대해 독립방호계층(IPL : Independent protection layer)을 찾아내는 것
  - IPL : 초기사고나 사고 시나리오와 관련한 다른 어떤 방호계층의 작동과는 관계없이 원하지 않는 결과로 진행치 못하도록 방지할 수 있는 장치나 시스템 또는 조치
  - IPL은 독립적이고 효과적이며 확인가능성을 가져야 함



## 비상 대응 및 응급처치



### ■ LOPA의 수행흐름도

- 1단계. 시나리오 선정 : 사고영향의 확인 및 시나리오 선정
- 2단계. 초기사고의 파악 : 초기사고 피해파악 및 목표수준 선정
- 3단계. 사고발생확률 산정 : 초기사고(원인) 및 보조사고
- 4단계. IPL 파악 : IPL선정, IPL의 고장률 파악
- 5단계. 위험도 산출 : 사고발생확률 × IPL고장률
- 6단계. 위험도 평가 : 허용가능여부 판정, 안전대책 수립

### ■ LOPA의 단계별 수행 절차

- 예방 → 준비 → 대응 → 복구의 순환모델에 따른 단계별 수행 절차
- ① 예방(PREVENTION) : 공정의 위험성 파악과 사고 완화 대책의 수립
  - 예방의 원리 : 공정위험의 인식, 본질적 안전한 공장, 공정설계 변경
  - 완화의 원리 : 공장배치/여유분(Passive), 저장시설과 조업시설의 분리, 누출완화의 원리, 누출 후 완화시스템, 화재/폭발 완화의 원리
- ② 준비(Preparation) : 비상조치계획 수립을 위한 사고 확인, 사고 시나리오의 평가 및 선정
  - 주요 내용 : Credible Incidents의 정의, 비상조치계획을 위한 Credible Incident 확인 기술, 정량적 평가가 필요한 사고의 우선 순위화, 정량적 평가에 따른 피해크기 계산, 비상조치계획 수립용 사고 시나리오의 선정, 완화 시스템의 재검토
- ③ 대응(Response) : 사고에 대한 명령체계 및 대응전략 수립, 비상대응시스템 및 설비의 검토
  - 주요 내용 : 비상조치계획 수립 절차, 비상조치계획의 정의, 관련 법규, 비상시 행동요령 수립, 비상조치계획 수립, 비상대응 설비
  - 비상조치계획의 목적 : 인적 · 물적 피해 최소화  
→ 종업원 안전확보, 설비손실 최소화, 생산기회 손실 최소화, 공중 협력체계화, 인근주민 안전확보
  - 비상 시 행동요령 수립 : 비상시 대피절차 및 대피경로 확보, 대피 전 주요공정에 대한 비상운전 절차 및 운전책임자 확인, 비상대응 관련 임무 책임 및 권한 확인, 대피 후 인원파악 및 대피자 행동지침 확인, 비상사태에 대한 신고/보고 수단 확인, 구조/구급에 관한 절차 확인
  - 비상조치계획 수립 : 비상 사태의 구분, 비상대응절차 체계, 비상대응 조직, 비상대응 FLOW, 비상 관련 작업표준, 비상대응 훈련, 비상시 연락체계
- ④ 복구(Recovery) : 사고 후의 빠른 대책 수립, 설비의 안전성 확보, 비상대응 시스템 복구
  - 주요 내용 : 관리 복구, 현장 보안, 근로자 지원, 손실 평가, 프로세스 데이터 수집, 사고 조사, 안전 및 비상 시스템 복구, 법, 보험, 공공 정보 등의 사항에 맞게 복구

# 구조, 구급 및 응급처치



## 응급처치

### ■ 응급처치의 정의

- 위급한 상황으로부터 자신을 지키고, 뜻하지 않은 사고 발생 시 전문적인 의료 서비스를 받기 전까지 적절한 처치와 보호를 통해 고통을 덜어주고 생명을 구할 수 있도록 돕는 활동

### ■ 응급처치의 목적

- 응급환자의 생명 구조
- 통증 감소 및 악화 방지
- 가치 있는 삶을 영위할 수 있도록 회복을 도움
- 장애의 정도 경감

### ■ 응급처치 방법

#### • STEP 1. 현장조사 Check

- 현장의 안전 상태와 위험요소 파악
- 사고 상황과 부상자의 수 파악
- 환자의 상태 확인
- 구조자 자신의 안전 여부 확인
- 도움을 줄 수 있는 주변 인력 파악

#### • STEP 2. 구조요청 Call

- 현장조사와 동시에 응급구조체계에 신고
- 의식이 없는 경우 즉시 119에 구조 요청하고, 자동제세동기 요청

#### • STEP 3. 환자 상태 파악과 기본 처치

- 재해자가 다수일 경우 우선순위에 의해 구조
- 1차 조사 : 순환, 기도 유지, 호흡 파악
- 2차 조사 : 1차 조사에서 생명 유지와 직결되는 문제가 아니라고 판단되는 경우 골절, 외상, 변형 여부 등과 같은 전반적인 상태 평가 실시

#### • STEP 4. 환자의 안정

- 의식이 없는 경우 : 즉시 구조 요청 및 심폐소생술 시행
- 위험한 환경인 경우 : 즉시 안전한 위치로 환자 이송
- 의식이 있는 경우 : 따뜻한 음료를 조금씩 공급해 체온 회복을 도움

### ■ 현장 응급처치 시 주의사항

- 안전을 먼저 생각하고 환자에게 자신이 응급처치자임을 알림
- 원칙적으로 의료기구나 의약품 사용 금지
- 빠른 시간 내에 전문 응급의료진에게 인계
- 응급환자에 대한 생사 판정 금지

# 구조, 구급 및 응급처치



## 심폐소생술

### ■ 심폐소생술

- 심장마비가 발생했을 때 인공적으로 혈액을 순환시키고 호흡을 돕는 응급처치법
- 심장 마비 상태에서도 혈액 순환을 시켜 뇌 손상 지연
- 심장 마비 상태에서부터 회복에 도움을 줌

### ■ 목격자 심폐소생술의 시행 방법

#### • STEP 1. 심정지 확인

- 환자의 양쪽 어깨를 가볍게 두드리며, 큰 목소리로 환자의 의식 상태 확인
- 환자의 몸 움직임, 눈 깜박임, 대답 등 반응 확인하며 호흡 여부와 상태 관찰
- 반응이 없더라도 움직임이 있거나 호흡을 하면 심정지 상태가 아님

#### • STEP 2. 119 신고 및 제세동기 요청

- 환자의 반응이 없으면 즉시 주변에 있는 사람에게 도움과 자동제세동기 요청
- 주변 사람에게 119에 신고 요청 시, 정확하고 단호하게 함
- 주위에 아무도 없을 경우 즉시 스스로 119에 신고

#### • STEP 3. 가슴 압박 실시 (30회)

- 환자의 가슴 중앙에 각지 낀 두 손의 손바닥 뒤꿈치를 댄(손가락이 가슴에 닿지 않도록 주의)
- 양팔을 쭉 편 상태에서 체중을 실어서 환자의 몸과 수직이 되도록 가슴 압박
- 성인 기준, 가슴 압박은 분당 100~120회 속도로 / 가슴이 5~6cm 깊이로 눌릴 정도로 강하고 빠르게
- 가슴 압박 시 ‘하나, 둘, 셋...’ 소리를 내면서 시행하고, 압박된 가슴은 완전히 이완된 후 다시 압박

#### • STEP 4. 인공호흡 시행

- 환자의 머리를 젖히고 턱을 올려서 환자의 기도 개방
- 손의 엄지와 검지로 환자 코를 막고, 입을 벌려 완전히 막은 뒤에 1초 동안 숨을 불어넣음
- 숨을 불어넣은 후 입을 떼고 코를 놓아주어서 공기가 배출되도록 함

#### • STEP 5. 가슴 압박과 인공호흡의 반복

- 가슴압박 30회와 인공호흡 2회를 119 구급대원이 현장에 도착할 때까지 반복 실시
- 도와줄 사람이 있다면 한 사람은 가슴 압박, 다른 한 사람은 인공호흡을 맡아서 시행
- 환자가 소리를 내거나 움직일 경우, 환자 호흡이 회복되었는지 확인 → 호흡이 회복되었다면 옆으로 돌려 눕혀 기도가 막히지 않도록 함

## 구조, 구급 및 응급처치



### ■ 자동심장충격기(AED : Automated External Defibrillator)

- 심실세동 즉 심장이 가늘게 떨면서 죽어가는 형태의 부정맥이 온 경우 환자의 가슴에 전기패드를 부착해 일정량의 전기충격을 가함으로써 심장의 리듬을 정상적으로 회복시키는 장비
- 정상적인 반응과 호흡이 없는 심정지 환자에게만 사용
- 심폐소생술 중 자동제세동기가 도착하면 심폐소생술을 멈추지 말고 지체 없이 사용

### ■ 자동심장충격기(AED) 사용 순서

- ① 전원 켜기
  - 자동심장충격기를 심폐소생술에 방해가 되지 않는 위치에 놓은 뒤에 전원 버튼을 누름
- ② 두 개의 패드 부착
  - 패드 한 장은 오른쪽 빗장뼈 바로 아래, 다른 한 장은 왼쪽 젖꼭지 옆 겨드랑이에 부착
  - 패드 부착 부위의 이물질 제거
  - 패드와 제세동기 본체 연결
- ③ 심장리듬 분석
  - 기계에서 “분석 중” 음성 지시가 나오면 심폐소생술을 멈추고 환자에게서 손을 땀
  - 제세동이 필요한 경우 “제세동이 필요합니다.” 음성 지시와 함께 자동제세동기 스스로 설정된 에너지로 충전 시작
- ④ AED 충전 중 가슴압박 시행
  - AED는 충전 시 수초 이상이 소요되므로 충전되는 동안 가슴압박 시행
  - 제세동이 필요 없는 경우에는 음성 메시지에 따라 심폐소생술을 계속 시행
- ⑤ 제세동 시행
  - 제세동이 필요한 경우에만 제세동 버튼이 감박거림
  - 감박이는 제세동 버튼을 눌러 제세동 시행
  - 제세동 버튼을 누르기 전, 반드시 다른 사람이 환자에게서 떨어져 있는지 재확인
- ⑥ 즉시 심폐소생술 다시 시행
  - 제세동 실시 후, 즉시 가슴 압박과 인공호흡 비율을 30:2로 해서 심폐소생술을 다시 시작
  - AED는 2분마다 심장리듬 분석을 반복해서 시행
  - 119 구급대가 현장에 도착할 때까지 지속

# 구조, 구급 및 응급처치



## 각종 사고 시 구급법

### ■ 기도 폐쇄 시 응급처치

- 기도폐쇄 여부 확인 : 환자의 기침소리, 청색증, 말하거나 숨쉬기 힘든 호흡곤란, 목 움켜잡음 등의 증상을 보임
  - 환자에게 목에 뭐가 걸렸는지 묻고, 환자가 말을 하지 못하고 고개를 끄덕인다면 심각한 상태의 기도폐쇄라고 판단하고 즉각적인 응급처치 실시
  - 환자의 상태 확인 결과
    - 가벼운 기도폐쇄 증상 및 강한 기침 : 자발적인 기침과 숨을 쉬기 위한 노력을 방해하지 않도록 함
    - 심각한 기도폐쇄 증상을 보이는 성인 및 1세 이하 영아 : 즉시 119에 연락 후 기도폐쇄 징후가 없어지거나 환자가 의식을 잃기 전까지 복부 밀치기 반복
- <복부 밀치기 방법>

  - 목에 뭐가 걸렸는지 물어보고 확인
  - 환자의 뒤쪽에서 복부 밀치기 시행
  - 의식을 잃은 경우 즉시 심폐소생술을 시행하고 입안에 이물질이 보이는 경우 제거
- 임신, 비만 등으로 복부를 감싸 안을 수 없는 경우 가슴 밀치기 처치법 사용
  - 혼자 있을 때 기도 폐쇄 증세가 나타날 경우, 의자 등받이에 배꼽과 명치 사이를 대고 위쪽 방향으로 수 차례 압박을 가함

### ■ 골절 환자 부목 사용법

- 부목 소재는 가볍고 단단한 것 선택
- 부목 너비는 고정할 신체 부위만큼 넓어야 함
- 부목 종류와 무관하게 골절된 뼈의 양쪽 관절이 포함되는 이상으로 길어야 함
- 피부가 상하거나 통증을 느끼지 않도록 부목과 신체 사이에 솜, 헝겊 등을 고임
- 팔, 다리에 변형이 있는 경우 조심스럽게 잡아당겨 원위치로 돌려놓음
- 잡아당겼을 때 심한 통증 호소 시, 중단하고 그 상태로 고정
- 부목고정 후 손끝, 발끝을 노출시켜 최소 30분에 한 번씩은 관찰하여 대응

## 구조, 구급 및 응급처치



### 기타 외상 시 구급법

|       |                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 찰과상   | - 출혈은 심하지 않으나 감염되기 쉬움<br>- 흐르는 물로 5분간 세척한 후 소독                                                                                                                                                            |
| 절상    | - 감염 위험은 적으나, 출혈이 비교적 많음<br>- 직접 압박으로 지혈이 안 되고, 내부 조직이 터져 보일 정도로 봉합이 필요하면 병원에 의뢰                                                                                                                          |
| 자상    | - 출혈이 많지 않고, 소독이 곤란하여 감염 위험이 큼<br>- 녹이 슬거나 지저분한 것에 찔린 경우 파상풍 예방주사를 맞음<br>- 칼, 유리, 금속편 등 뾰족한 물체에 찔린 경우, 물체가 빠지지 않는 상태에는 뽑지 않고, 수건 등으로 찔린 곳을 고정시키고 구급차를 부름.<br>- 깊이 찔린 상처는 내장 손상으로 내출혈을 일으킬 수 있으므로 환자 상태 관찰 |
| 절단상   | - 심한 출혈과 절단 부위의 손상 가능성이 큼<br>- 절단 부위에 지혈 처치를 하고, 출혈이 심하면 지혈대를 맨<br>- 절단물을 생리식염수로 씻어 거즈로 싸고 비닐로 두 겹 씌<br>- 얼음이 담긴 물통에 넣어 8시간 이내에 접합 전문병원으로 보냄                                                              |
| 할퀴 상처 | - 더러운 손톱이나 동물의 발톱 등이 할퀴 경우 감염의 우려가 많음<br>- 감염 징후가 보이면 병원에 의뢰함<br>- 동물의 발톱이나 헛 못 등으로 할퀴 경우에는 상처가 깊지 않아도 의뢰함                                                                                                |

### 화상사고 시 구급법

#### • 응급처치 방법

##### ① 즉시 화상 부위를 찬물로 식힘

- 화상 부위를 제외한 부위 보온
- 냉찜질은 화상면 확대 및 수포 발생 방지, 염증 억제, 통증 경감
- 화상 위의 의류는 벗기지 말고 그 위로 물을 끼얹어 냉각시킨 후 벗기기 힘들면 가위로 자름
- 1도 화상인 경우는 바셀린 거즈나 윤활유를 바름

##### ② 화상으로 생긴 수포는 터뜨리지 않음

- 환부가 넓으면 충분히 냉각만 시킨 상태로 의사에게 의뢰
- 의식이 있으면 찬 소금물을 주고 쇼크, 감염, 탈수 예방에 노력
- 이송 도중 호흡 유지 및 쇼크 방지 조치를 할 수 있는 전문차량을 이용하여 화상 치료가 가능한 큰 병원으로 후송

# 건강진단과 건강관리



## 건강진단

### ■ 건강과 건강진단

- 건강 : 신체적으로 아픈 곳이 없는 상태, 정신적으로 건전한 상태, 사회적으로 평안한 상태
- 건강진단 : 자기 스스로 아무 이상을 느끼지 못할 때 의사 진찰 또는 의학적 검사를 통해 신체적인 이상 소견을 발견하여 적절한 조치를 취해주는 것
- 건강진단 종류 : 일반 건강진단, 근로자 건강진단, 특수 건강진단

|          |                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 일반건강진단   | 일반인 대상으로 쉽게 회복 가능한 건강장해나 초기질병을 조기에 발견하여 적절한 예방 또는 조기치료를 위해 실시하는 의학적 검사                      |
| 근로자 건강진단 | 모든 근로자 대상으로 적절한 예방조치나 조기치료만으로도 건강 회복이 가능한 단계의 일반질병 및 직업병 요관찰자 또는 유소견자를 조기에 발견하기 위한 의학적 선별검사 |
| 특수건강진단   | 작업장의 다양한 유해인자에 의해 발생할 수 있는 근로자 건강장해를 조기에 발견하여 직업성 질병 예방 및 근로자 건강 유지·증진을 위해 실시               |

### ■ 건강진단의 법적 근거

- 산업안전보건법 제129조(일반건강진단)

사업주는 근로자의 건강을 보호·유지하기 위하여 고용노동부장관이 지정하는 기관 또는 「건강진단기본법」에 따른 건강검진기관에서(이하 ‘건강진단기관’ 이라 한다) 근로자에 대한 건강진단을 하여야 한다.

### ■ 근로자 대상 건강진단의 종류

|          |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 일반 건강진단  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 주기적으로 실시하는 건강진단</li> <li>- 근로자의 건강 보호·유지 및 주기적인 업무적합성 평가를 위한 건강진단</li> <li>- 근로자의 고혈압, 당뇨 등 일반적인 질병 조기발견 가능</li> </ul>                                    |
| 특수 건강진단  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해인자 노출업무 근로자나 직업병 유소견자 판정을 받은 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단</li> <li>- 유해인자 노출업무에 종사하는 근로자의 직업병 예방 및 해당 노출업무에 대한 주기적인 업무적합성 평가</li> <li>- 유해인자의 종류에 따라 6~24개월 주기로 실시</li> </ul> |
| 배치전 건강진단 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특수건강진단업무에 종사할 근로자에 대하여 배치 예정업무에 대한 적합성 평가를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단</li> <li>- 추후 업무상 질병 확인을 위한 기초자료로 활용</li> </ul>                                                                    |

(표 계속)



## 건강진단과 건강관리



### ■ 근로자 대상 건강진단의 종류

|                        |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 수시<br>건강진단             | - 특수건강진단대상업무에 따른 유해인자로 인한 것이라고 의심되는 건강장애 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자 중 보건관리자, 근로자 등이 사업주에게 건강진단 실시를 건의하는 근로자에 대하여 실시하는 건강진단<br>- 해당 노출업무에 대한 업무적합성 재평가                                      |
| 임시<br>건강진단             | - 부서 근로자 또는 같은 유해인자에 노출되는 근로자에게 유사한 질병의 자각·타각 증상이 발생했거나 직업병 유소견자가 발생하거나 여러 명이 발생할 우려가 있는 경우에 실시<br>- 특수건강진단 대상 유해인자, 기타 유해인자에 의한 중독 또는 질병 여부, 질병의 발생원인 등 확인<br>- 고용노동부장관의 명령에 의해 사업주 실시 |
| 건강관리<br>카드 소지자<br>건강진단 | - 고용노동부령으로 정하는 건강장애가 발생할 우려가 있는 업무에 종사하였거나 종사하고 있는 사람 중 고용노동부령으로 정하는 요건을 갖춘 사람의 직업병 조기발견 및 지속적인 건강관리를 위하여 건강관리카드를 발급받은 근로자에게 실시하는 건강진단<br>- 특정 유해업무에 의한 건강장애 발생여부 확인 / 매년 1회 실시         |

### ■ 일반 건강진단 실시방법

- 일반 건강진단 : 고혈압, 당뇨 등 일반질병의 조기발견을 위해서 정기적으로 실시
  - 대상 : 상시근로자, 사무직 근로자
  - 실시 시기 : 사무직 2년에 1회 이상, 기타 1년에 1회 이상
  - 일반건강진단으로 인정하는 기준 : 국민건강보험법에 의한 건강진단, 항공법에 의한 신체검사, 학교보건법에 의한 신체검사, 진폐의 예방과 진폐근로자의 보호 등에 관한 법률에 의한 건강진단, 선원법에 의한 건강진단, 그 밖의 산업안전보건법 시행규칙에서 정한 일반건강진단 검사항목을 모두 포함하여 실시한 건강진단

<건강관리 구분표>

|    |              |                                             |
|----|--------------|---------------------------------------------|
| A  | 건강자          | - 건강관리상 사후관리가 필요없는 자                        |
| C1 | 직업병 요관찰자     | - 직업성 질병으로 진전될 우려가 있어 추적조사 등 관찰이 필요한 자      |
| C2 | 일반질병 요관찰자    | - 일반질병으로 진전될 우려가 있어 추적 관찰이 필요한 자            |
| D1 | 직업병 유소견자     | - 직업성 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자                |
| D2 | 일반질병 유소견자    | - 일반 질병의 소견을 보여 사후관리가 필요한 자                 |
| R  | 제2차 건강진단 대상자 | - 일반건강진단에서의 질환의심자                           |
| U  | -            | - 특수건강진단 실시도중 퇴직 등의 사유로 건강관리구분을 판정하지 못한 근로자 |



## 건강진단과 건강관리



### ■ 건강진단 후 조치사항

- 근로자 건강진단 실시 이후 검사 결과 및 면담 결과를 토대로 건강한 자, 관찰이 필요한 자, 유소견자로 나눠 건강 상태를 구분함
- 건강진단 결과 처리
  - 건강진단기관은 건강진단을 실시한 날부터 30일 이내에 건강진단 결과표는 사업주에게, 건강진단 개인표는 근로자에게 송부
  - 질병 유소견자가 발견된 경우
    - ① 근로자 개인에게 직접 통보
    - ② 건강진단을 실시한 날부터 30일 이내에 해당 근로자에게 의학적 소견 및 사후관리에 필요한 업무 적합성 여부 설명
    - ③ 2차 검사가 필요한 경우 10일 이내에 의료기관을 직접 방문해 건강진단을 받도록 함
  - 질병 요관찰자 또는 유소견자 판정을 받은 근로자 :  
사업주는 특수건강진단을 실시한 의사가 판정한 사후관리조치 또는 그에 준하는 건강보호조치 시행
- 건강진단 관련 서류 보존 : 5년(발암성 확인물질 관련 서류는 30년간 보존)

## 건강관리

### ■ 스트레스 관리

- 스트레스 발생 시 대처방법
  - 내가 받는 스트레스가 어느 정도인지 파악
  - 자신의 정신상태, 신체상태 점검
  - 직장 내 스트레스가 지속될 경우 상사나 동료와 상의
  - 증상이 3 개월 이상 지속될 경우 전문의와 상담
- 스트레스 예방 방법
  - 달리기, 수영, 등산, 빨리 걷기 등과 같은 유산소운동
  - 스트레칭, 요가, 단전호흡, 명상 등을 통해 긴장을 완화
  - 매사에 긍정적으로 생각하려는 태도

#### <일상생활에서 스트레칭 습관>

- ① 작업 후 스트레칭은 작업 전보다 길게
- ② 작업 틈틈이 몸에 반동을 주지 않고 천천히
- ③ 스트레칭 자세는 1회에 10~30 초 정도 유지
- ④ 스트레칭을 할 때 평상시 호흡 유지
- ⑤ 주위 작업자 신경 쓰지 말고 꾸준히 실시

## 건강진단과 건강관리



### ■ 금연

- 흡연을 할 경우 폐암에 걸릴 확률 20배, 심혈관 질환으로 사망할 확률 4배, 간접흡연으로 인한 폐암 확률 3.1배 증가
- 석면해체 및 제거, 플랜트 건설, 화학물질 취급을 할 때에는 특히 흡연 금지

### ■ 올바른 식생활

- 아침에 꼭 식사하기
- 칼로리 섭취 줄이기
- 천천히 식사하기
- 나트륨 섭취 줄이기

### ■ 고지혈증 및 당뇨병 예방

- 저칼로리 식사
- 표준 체중 유지
- 규칙적이고 적절한 유산소운동 실시
- 고지혈증의 원인이 되는 당뇨병, 갑상선기능저하증, 신부전증 치료
- 의사가 처방한 약 꾸준히 복용

## 소음과 안전



### 소음과 소음성 난청

#### ■ 소리와 소음

- 소리 : 탄성매질을 통하여 전파하는 파동으로서 귀로 들을 수 있는 음파
- 소음 : 소음 규제기준 등에서 정하고 있는 큰 음량의 소리 / 대화, 회의, 생각, 수면 등을 방해하는 소리
- 산업현장에서의 소음 : 청력에 영향을 미칠 정도의 강렬한 소리
  - 연속음, 단속음, 충격음으로 구분

#### • 소음의 특성

- 소음은 주로 기계의 진동, 회전, 마찰, 충격 등에 의하여 발생
- 불규칙적이며, 여러 가지 주파수가 섞여 있는 복합음

#### ■ 소음이 인체에 미치는 영향

- 청력에 대한 영향 : 일시적 청력 손실, 영구적 청력 손실, 음향외상성 난청

|           |                                                                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 일시적 청력 손실 | - 강렬한 소음에 노출되어 생기는 난청<br>- 소음에 노출된 지 2시간 이후부터 발생(하루 작업이 끝날 때 20~30dB의 청력 손실 초래)<br>- 청신경세포의 피로현상으로 노출중지 후 12~20시간 내에 대부분 회복 |
| 영구적 청력 손실 | - 하루 작업에서 일어나는 소음 노출에 충분히 회복되지 않은 상태에서 계속 소음에 노출되어 회복·치료가 불가능한 상태<br>- 고음음역, 특히 4,000Hz에서 청력 손실이 가장 심함                      |
| 음향외상성 난청  | - 강한 소음에 단시간 또는 순간적으로 노출되어 발생                                                                                               |

- 일상생활에 미치는 영향 : 대화방해, 학습 및 작업능률(작업 정밀도) 저하, 수면방해
- 스트레스와 생리적 영향 : 소음에 지속적으로 노출될 경우, 혈압상승, 심박수 증가, 동공 확대, 혈당 상승, 위의 소화흡수 억제, 말초혈관의 축소, 근전위인 상승 및 호흡운동 촉진 등의 반응이 나타날 수 있음

## 소음과 안전



### ■ 소음성 난청

- 소음성 난청의 발생 기전
  - 소음 노출 형태에 따른 손상부위
  - 노출시간과 와우손상 진행의 관계
  - 소음성 난청에 대한 감수성
- 소음성 난청에 영향을 미치는 요인
  - 소리 강도와 크기, 주파수, 매일 노출되는 시간, 총 작업시간, 개인적 감수성
  - 음압이 높을수록, 고주파음일수록, 노출시간이 길수록 청력 저하 발생
- 소음성 난청의 특성
  - 항상 내이의 모세포에 작용하는 감각신경성 난청
  - 농을 일으키지 않음
  - 소음 노출 중단 시 청력 손실이 진행되지 않음
  - 과거의 소음성 난청으로 소음 노출에 더 민감하게 반응하지 않음
  - 초기 고음역에서 청력 손실이 현저히 나타남
  - 지속적인 소음 노출이 단속적인 소음 노출보다 더 큰 장애 초래

## 소음성 난청의 예방관리

### ■ 소음관리

- 소음관리의 기본 방향 : 소음 발생, 전파와 소멸에 따르는 물리적 현상을 응용하는 것
- 성공적인 소음관리 방법 : 소음의 물리적 특성을 효과적으로 이용
- 최선의 소음관리 대책 : 고소음 발생 장비를 저소음형으로 대체
- 소음관리의 한계 : 현실적으로 기존의 고소음 발생기계의 소음 발생 메커니즘을 근본적 제거나 소음의 감소가 최우선 목표로 둔 장비의 재설계는 현실적으로 기대하기 어려움

### ■ 소음성 난청

- 소음에 노출되는 시간이나 강도에 따라 일시적 난청과 영구적 난청 발생
- 소음성 난청은 인지하지 못하는 사이에 발생
- 소음성 난청은 치료가 안되어 영구적인 장애를 남길 수 있음
- 산업현장, 도시발전에 따른 환경소음과 개인적 음향장비 등의 사용에 의해 빈번하게 발생

## 소음과 안전



### ■ 소음방지 대책 : 소음원 대책

#### • 발생원인의 제거

- 기계적 원인에 의한 소음, 연소에 의한 소음, 유체적 원인에 의한 소음, 전자적 원인에 의한 소음으로 구분

#### • 음원의 밀폐

- 차음도가 높은 차음재 사용
- 진동전달 방지를 위한 적정한 방진재 사용
- 공정상 냉각을 요하는 시설 밀폐 시 급·배기구 측에 소음기 설치
- 배관, 덕트 등의 연결부는 진동 절연
- 음원 밀폐로 벽면의 반사음에 의해 실내 소음 수준 증가 시 내면에 흡음재 처리
- 차음재의 실효차음량은 실험실치의 약 70% 이상으로 하고, 차음재는 단층보다 이중층으로 사용

#### • 음의 제거

- 급배기구 측의 배구부에서 발생하는 소음은 소음기 또는 흡음장치를 사용하여 제거
- 각종 형식에 맞는 소음기 사용

#### • 방진, 제진

- 기계진동에서 고체전자음이 문제가 되는 경우 진동기계 하부에 방진재를 지지하여 진동 흡수
- 방진재료 : 고무, 공기스프링, 금속스프링

### ■ 소음방지 대책 : 전파경로 대책

- 거리감쇄와 지향성 : 음원과 수음점과의 거리가 멀어질수록 음의 세기는 거리의 자승에 반비례하여 감소

#### • 차음

- 소음원과 작업자 간에 차음재를 사용하여 공간을 분리 또는 격리하는 것이 가장 간편하고 유용
- 차음벽의 재료밀도가 클수록, 고주파일수록 차음력(투과손실)이 큼

#### • 흡음처리

- 실내에 흡음처리 시, 실제 평균음압 레벨은 저하되나 그 효과는 35dB정도
- 차음층에 구멍을 낸 그라스울, 락울 등을 삽입 시 투과손실 증가
- 다중벽 내부에 차음재 충전 시 공명 발생을 억제시켜 투과손실 증가
- 복도나 덕트 내를 흡음처리 시 잔향음 감쇠

- 기타 방법 : 지향성(음원의 지향 상태), 능동 제어(소음기, 덕트, 차음벽 이용)

## 소음과 안전



### ■ 소음방지 대책 : 수음자 대책

- 음원기기를 격리시켜 작업
- 휴게실이나 방음실 설치
- 청력보호구 착용
  - 귀마개의 감음율 : 고주파에서 25~35dB
  - 귀덮개의 감음율 : 고주파에서 35~40dB
  - 귀마개, 귀덮개 동시 착용 : 3~5dB 추가 감음
  - 어떤 경우에도 50dB 이상 감음은 불가능!
- 기타 방법 : 작업방법 개선(작업스케줄 조정, 원격 조작), 능동 제어(소음방지 부착)

### ■ 소음성 난청 예방 대책

- 의학적 대책 : 근로자 건강진단 후 조기진단 및 적정배치
- 개인보호구 착용 교육 : 귀마개 착용 방법
- 공학적 대책 : 소음원의 제거 및 억제, 소음원 차단

# 환자안전과 취약 환자 관리



## 환자안전

### 환자안전의 개요

- 환자안전의 사전적 정의
  - 환자가 더 이상의 위험 또는 사고 염려가 없는 상태/상황 조성을 위한 활동
  - 의료서비스 전달 과정 중에 발생한 환자의 부상 또는 사고로부터의 예방
- 환자안전의 일반적 정의 :  
의료 제공 과정에서의 오류 예방 및 오류로 인하여 환자에게 발생하는 손상 제거 또는 완화
- 특징
  - 환자에게 발생 가능한 오류의 사전 예방
  - 상해의 제거 또는 최소화
  - 안전에 대한 기본적 욕구와 권리
  - 환자 중심 의료와 간호
  - 의료인의 의무, 법적 규제, 안전문화 형성의 결과

### 환자안전사고

- 정의
  - 질병의 자연경과와 관계없이 발생한 환자안전을 위협하는 사고
  - 보건의료인이 환자에게 보건의료서비스 제공 과정에서 환자안전에 보건복지부령으로 정하는 위해가 발생/발생 우려가 있는 사고
- 병원 내 일어나는 모든 종류의 오류, 실수, 사고 포함하며, 결과적으로 의료의 질 저하 및 재정적인 손실 등을 유발함
- 환자안전사건 : 환자에게 불필요한 위해를 주었거나 줄 수 있었던 사건이나 상황  
→ 위해사건, 의료오류를 포괄하는 개념
- 환자안전사고의 종류

| 근접오류                                                        | 위해사건                                            | 적신호사건                                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 문제 발생 전에 발견되어 환자에게 해를 끼치지 않는 경우 중대한 위해를 초래할 수 있는 프로세스 상의 오류 | 환자의 치료 과정 중 발생한 상해, 낙상, 투약오류 등 예상하지 못한 좋지 않은 상황 | 예기치 않은 사고 발생으로 사망이나 심각한 신체적 손상을 초래한 사건 |

# 환자안전과 취약 환자 관리



## 환자안전관리 방법

### ① 환자안전보장 활동

- 정의 : 환자안전사고 예방을 위하여 적절한 보고체계를 수립하고 원인 분석과 개선 활동을 통하여 하는 효율적 · 체계적 환자안전 활동
- 환자안전을 위한 정확한 환자 확인 및 정확한 의사소통(특히 처방 절차 시) 필요

### ② 낙상 관리

- 낙상 예방 활동 평가 : 낙상 발생 건수, 발생 장소, 상해의 심각성, 낙상 유형 등의 지표로 평가하며 최소한 연 1회 이상 실시
- 낙상 예방 활동 : 입원환자 낙상위험도 평가, 낙상 예방 교육, 시설 및 환경 안전점검, 수면 전 화장실 다녀오기 등, 미리 낙상발생 시 보고 체계 수립

### ③ 불만 고충 처리

- 병원에서 환자나 보호자의 불만, 고충을 처리하는 이유 : 진료 과정 중에 발생하는 고객의 불만 또는 건의사항 등에 관한 처리 절차 등을 규정함으로써 지속적인 시설과 서비스 개선 활동 통해 고객만족도 향상과 편의 도모
- 불만 및 고충사항 접수
  - 방법 : 직접방문, 전화, 팩스, 인터넷, 고객의 소리함 등
  - 처리 절차 : 접수 → 부서 통보 → 개선 유도 및 개선 활동 → 회신 → 위원회 결과 보고 및 종결

### ④ 신체보호대 사용

- 신체보호대가 필요한 상황
  - 낙상 우려가 있는 경우, 자해 및 타인에게 손상을 입힐 수 있는 경우
  - 중심 정맥관, 도뇨관, 비위관, 기관 삽관 등 각종 생명유지 장치의 유지가 필요한 경우
  - 과도한 움직임으로 인한 사고 위험이 높은 경우
  - 피부를 긁어 손상을 입힐 수 있는 경우
  - 그 외 담당의사가 꼭 필요하다고 판단한 경우
- 신체보호대 사용에 대한 동의서 작성 시 유의사항
  - 환자 본인 동의가 원칙
  - 환자 본인 동의가 불가능할 경우 보호자가 대신할 수 있음
  - 동의서는 적용 사유가 발생한 시점에 받는 것이 원칙
  - 보호자가 원거리에 있는 경우, 전화로 동의를 구한 뒤 서면동의로 전환
  - 보호자가 대신 동의를 하는 경우에는 그 사유 기재



# 환자안전과 취약 환자 관리



## 환자안전관리 방법

### ⑤ 의료정보 관리

- 의사초기평가 : 환자 입원 시 환자 상태를 파악하여 입원기록지에 기록하는 행위
- 간호초기평가 : 간호정보조사지 활용 가능
- 영양평가 : 의사, 간호사, 영양사 중에서 시행 가능
- 의무기록 : 의료직 종사자가 환자의 진료에 관한 각종 정보를 소정의 양식에 기록한 문서
- 의사의 경과 기록 : 작성주기에 대한 관련법은 없으나 환자 상태 변화에 따른 각종 처치를 하는 경우 반드시 진료일시를 기재하여 작성
- 동의서 : 환자 친족 또는 환자가 지정한 대리인이 의무기록 사본을 요청할 때 반드시 작성

### ⑥ 위험물질관리

- 위험물질 관리 목적
  - 병원에서 취급하는 의료폐기물 또는 유해물질로부터 직원의 안전과 건강권 확보
  - 환자, 보호자, 방문객의 안전 유지를 통해 재해 예방 및 효율적 관리
- 의료폐기물 안전 관리 방법
  - 폐기물 보관 창고, 보관 장소, 냉장시설은 주 1회 이상 청소 및 약물 소독
  - 폐기물 용기는 사용 시점에 사용 개시일을 기재하여 사용
  - 폐기물 박스에 뚜껑을 닫아 놓음
  - 보관기간을 준수함
  - 손상성 폐기물(주사바늘 또는 칼날 등)은 합성수지류 황색 용기에 배출
- 유해화학물질 안전 관리 방법
  - 유해물질은 사람의 왕래가 드문 곳에 비치하여 안전하게 관리

### ⑦ 안전한 시설 및 환경관리

- 의료기기 안전관리
- 전기 안전관리 : 자체적으로 점검 주기를 정하여 매일 또는 매주 점검 활동 실시
- 가스 안전관리 : 가스안전 관리자 선정과 책임 부여
- 보안유지 안전관리

# 환자안전과 취약 환자 관리



## 취약환자관리

### ■ 취약환자관리

- 목적
  - 사회적으로 위험에 노출된 학대(노인) 및 폭력(성폭력, 가정폭력) 피해자, 장애인 등 병원 내원 시 발생할 수 있는 문제 최소화
  - 예방할 수 있는 절차와 체계를 확립하여 해당 환자의 권리 보호
- 취약환자 지원 체계 : 관련법에 근거한 외부보고, 정신 및 심리상담, 유기관 및 사회사업연계, 필수검사 및 신체검진 등이 지원체계에 포함됨

### ■ 지침 및 절차

- 학대 및 폭력 피해자를 위한 보고 및 지원체계
  - 학대 및 폭력 피해자 발견 → 학대 및 폭력 피해자 응급치료 및 필요시 의학적 검사와 증거채취 및 치료 → 사례 발생 시 담당자에게 연락 → 신고 및 행정절차 진행 → 전문기관 파견조사시 관련사항 협조(증빙자료 제출) → 발생 및 처리 결과 보고
- 의사소통이 어려운 환자
  - 주요 대상 : 통역이 필요한 외국인, 청각장애인
- 장애인 편의를 위한 지원체계 : 인적지원 / 시설 및 환경지원
- 취약환자 권리 보호를 위한 직원 숙지사항
  - 취약환자 권리보호에 대하여 병원의 주출입구나 게시판에 공지
  - 직원은 취약환자 내원 시 지원체계 숙지
  - 취약환자 발견 시 가능한 모든 서비스 제공
  - 신체기능 장애인에게 원내 장애인 편의시설 위치 및 이용 안내

### ■ 취약환자를 위한 교육체계

- 환자 및 보호자교육
  - 병원 게시판, 안내문 등을 통해 취약환자를 위한 지원체계 공지
  - 입원 시 '입원생활안내문'을 통하여 취약환자에 대한 설명 제공
- 직원교육
  - 취약환자의 권리와 안전보장을 위한 교육을 전 직원을 대상으로 연 1회 실시, 결과를 의료기관장에게 보고
  - 직원은 실행을 위한 지침을 구체적으로 숙지하고 준수

## 감염 관리



### 감염 개요 및 관리체계

#### ■ 감염 개요

##### • 의료관련 감염의 정의

- 입원 후 병원 환경에서 병원성 미생물에 의해 폭로되어 발생
- 이미 가지고 있던 내인성 미생물에 의해 발생한 감염증
- 입원 후 48~72시간 이후에 발생하는 감염

##### • 의료관련 감염의 판단

- 입원 당시에 잠복 상태가 불분명한 경우, 입원 당시 이미 나타난 감염이라도 과거 입원과 연관이 있는 경우, 퇴원 후 발생한 감염이라도 퇴원 당시 잠복 상태였거나 입원과 연관된 경우 의료관련 감염으로 판단
- 단, 입원 당시 기존 감염증이 악화되었거나 합병증이 생기는 경우는 의료관련 감염으로 간주하지 않음
- 신생아의 경우 임신기간 동안 모체의 감염으로 인한 태아의 수직 감염을 제외한 분만과 관련된 감염은 의료관련 감염으로 간주
- 병원직원이 감염되는 경우도 의료관련 감염에 포함됨

##### • 의료관련 감염의 증가 요인

- 노인인구의 증가, 만성 퇴행성 질환의 증가, 항암제 및 면역억제제 치료를 받는 면역저하 환자의 증가, 항균제 내성균의 증가, 침습성 의료기술의 발전

#### ■ 의료 관련 감염 종류

- |             |                           |                    |
|-------------|---------------------------|--------------------|
| • 요로 감염     | • 심혈관계 감염                 | • 하부 호흡기 감염(폐렴 제외) |
| • 혈류 감염     | • 중추신경계염                  | • 생식기 감염           |
| • 수술부위 감염   | • 안면부 감염<br>(안, 이비인후과 감염) | • 피부, 연조직 감염       |
| • 폐렴        | • 위장관 감염                  | • 전신 감염            |
| • 골, 관절계 감염 |                           |                    |

## 감염 관리



### ■ 감염관리체계 - 의료법 제47조(병원감염 예방)

- 일정 규모 이상의 병원급 의료기관의 장은 병원감염 예방을 위하여 다음의 내용을 실시함
  - 감염관리위원회, 감염관리실 설치 · 운영하고, 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 감염관리 업무 수행 전담 인력 조치
- **감염관리위원회** 구성 및 운영

|    |                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 업무 | - 병원감염에 대한 대책, 연간 감염예방계획 수립 및 시행에 관한 사항<br>- 감염관리요원의 선정 및 배치에 관한 사항<br>- 감염병환자 등의 처리에 관한 사항<br>- 병원의 전반적인 위생관리에 관한 사항<br>- 병원감염관리에 관한 자체 규정의 제정 및 개정에 관한 사항<br>- 그 밖에 병원감염관리에 관한 중요한 사항 |
| 구성 | - 감염관리실장, 진료부서의 장, 간호부서의 장, 진단검사부서의 장, 감염 관련 의사 및 해당 의료기관의 장이 필요하다고 인정하는 사람<br>- 당연직 위원으로 하되, 임기는 해당 부서의 재직기간으로 함<br>- 위촉하는 위원의 임기는 2년으로 함                                              |
| 운영 | - <b>정기회의(연 2회)</b> , 임시회의(위원장이 필요하다고 인정하는 때)<br>- 회의는 재적의원 과반수의 출석과 출석위원 과반수 찬성으로 의결<br>- 위원장 : 위원회를 대표하여 업무 총괄<br>- 위원회 : 회의록을 작성하여 참석자 확인을 받은 후 비치<br>- 그 밖의 위원회 운영에 필요한 사항은 위원장이 정함 |

- **감염관리실 구성 및 운영**

|    |                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 업무 | - <b>병원감염의 발생 감시</b><br>- <b>병원감염관리 실적의 분석 및 평가</b><br>- <b>직원의 감염관리교육</b> 및 감염과 관련된 직원의 건강관리에 관한 사항<br>- 그 밖에 병원감염관리에 관한 중요한 사항                        |
| 구성 | - 감염관리에 관한 경험 및 지식이 있는 사람, 의사, 간호사 또는 해당 의료기관의 장이 인정하는 사람 중 1명 이상은 감염관리실에서 전담 근무<br>- 상급종합병원, 종합병원, 병원에 따른 배치기준에 맞게 배치<br>- 감염관리실 근무자는 교육기준에 따라 교육받아야 함 |

## 감염 관리



### 감염관리의 일반적 지침

#### ■ 소독과 멸균

- 소독(Disinfection): 생물체가 아닌 환경으로부터 세균의 아포를 제외한 미생물 제거 과정
- 멸균(Sterilization): 물리적, 화학적 과정을 통하여 모든 미생물을 완전하게 제거하고 파괴시키는 것
- 살균제(Germicide): 미생물 중 병원성 미생물을 사멸시키기 위한 물질

#### ■ 일반적 지침

- 손 위생
  - 가장 비용 대비 효과적으로 실시할 수 있는 방법
  - 물과 비누로 손 씻기, 손소독제로 물 없이 손 씻기(Hand Rubbing), 물과 소독비누로 손 씻기, 외과적 손 소독 등의 개념을 포괄하는 용어
  - 손 위생의 중요성 : 의료진의 손은 미생물 전파의 좋은 매개체 / 병원감염 예방에 효과가 가장 확실한 방법
- 손 위생 원칙
  - 육안으로 보이는 유기물이 묻지 않은 경우 : 알코올 젤을 이용하여 손 위생 시행
  - 육안으로 보이는 유기물이 묻었을 경우 : 반드시 물-비누 또는 물-소독비누를 사용하여 손 위생 시행
  - 환자 접촉 전/후, 청결/무균 처치 전, 체액 노출 후, 환자 주변 환경과 접촉 후 : 반드시 손 위생 시행
  - 투약 또는 음식 준비 전에는 알코올 젤이나 물-비누 또는 물-소독비누로 손 씻기 시행
- 손 씻기 주의사항
  - 손은 반드시 건조시킴
  - 여러 사람이 여러 번 사용하는 타월은 사용 금지
  - 뜨거운 물 사용 금지
  - 비누는 액체, 가루, 고형 사용
  - 고형 비누 사용 시 크기가 작고 건조된 상태 유지
  - 비누와 알코올제제를 동시 사용 금지
  - 환자를 돌볼 경우 인조손톱 착용 금지
  - 손톱 짧게 유지

## 감염 관리



### ■ 부위별 병원감염 예방법

- 요로 감염 : 도뇨관 삽관은 꼭 필요한 경우에만 / 폐쇄 도뇨 시스템 유지 / 신장이식환자나 호중구 감소증 환자에게 항균제 투여 / 환자 간의 전파 방지
- 수술 창상 감염 : 수술 전 감염 치료, 당뇨병 환자 혈당 조절, **수술 30일 전 금연**, **수술 전 입원기간 최소화** / 의료인 손톱 짧게, 적절한 소독제 사용하여 최소 2~5분간 손 씻기 / **수술 직전 단기간 예방적 항균제 사용** / 수술한 후에는 **일차 봉합 후 24~48시간 동안 멸균 드레싱 유지**
- 폐렴: 의료인 교육과 감염 감시 필요 / 환자는 조기보행, 심호흡, 기침 유발의 중요성 실습 및 교육
- 혈류 감염: 대부분 카테터 관련 감염 / 적정 시간 내 교환

### ■ 병원직원의 감염 예방

- 감염 질환 검사 및 예방접종 : 홍역, 풍진, 유행성 이하선염, 수두, B형 간염, 인플루엔자 등
- 정기적인 건강 검진
- 직원 교육 : 감염관리예방교육, 일반 감염관리에 대한 정기적 교육
- 임신한 병원직원의 감염관리 : 수두, 대상포진, 거대세포바이러스, 파르보바이러스 B19, B형 간염, 단순포진, 인플루엔자, 홍역, 이하선염, 소아마비, 풍진, 결핵, 매독, 독소플라스마 감염 등
- 직무 중 손상을 당했을 때(혈액에 노출된 경우)
  - 날카로운 것에 찔리거나 피부에 노출 : **피를 짜냄 → 흐르는 물에 비누, 소독제를 사용하여 즉시 씻어냄 → 베타딘, 알코올로 소독**
  - 눈, 코, 입의 점막에 노출 : **흐르는 물로 씻고 세척(생리식염수) → 즉시 감염관리실/감염내과에 연락 → 예방약제의 투여 결정 (1~2시간이내)**



# 교대근무 근로자의 안전

## 교대근무 근로자의 고충

### ■ 교대근무와 표준 주간 시간의 정의

- 교대근무 : 개인 또는 그룹에서 다른 개인 또는 그룹으로 넘겨줄 수 있는 표준 주간시간 이외의 작업활동, 또는 한 직원이 24시간 이내에 같은 직무에서 다른 직원으로 대체하는 업무 패턴
- 표준 주간 시간 : 일반적으로 오전 7시에서 오후 7시 사이에 8시간 동안의 활동이 포함된 작업 일정

### ■ 교대근무가 건강에 미치는 영향

#### ① 내부 생체 시계의 장애(일주기 리듬)

- 인간의 태생적 특성 : 낮에는 활동적이고 성과가 좋으며, 밤에는 성능이 열악하며 잠을 자야 함
- 내부 생체 시계
  - ✓ 인간은 뇌에 생물학적 활동의 일일 주기를 설정하는 내부 생체 시계가 위치하고 있음
  - ✓ 교대근무 일정이나 시간대에 따라 필요한 수면시간의 급격한 변화에 대한 저항으로 인해, 일상적인 리듬이 주변세계의 리듬과 맞지 않을 수 있음
  - ✓ 일광, 식사 시간, 시계 및 근무시간과 같은 외부 요인과 신호는 내부 생체 시계를 조절하는 데 도움이 됨

#### ② 수면 장애 · 손실

- 불충분한 수면 및 수면장애, 만성 수면 상실, 장기간 깨어 있으면 오류나 사고 위험 증가
- 주간 수면은 일반적으로 지속시간이 가볍고 짧으며 야간 수면보다 회복력이 떨어짐
- 수면부채 : 수면 요구에 저항하는 비용
  - ✓ 수면부채를 회복하려는 열망은 저항하기가 매우 어려울 수 있음
  - ✓ 특히 외부 신호나 내부 생체 시계가 잠을 자게 하는 경우에는 더욱 그러함

#### ③ 피로

- 장기간의 운동, 수면 부족, 체내 생체 시계의 중단으로 인한 정신적 · 신체적 성능의 저하를 의미함
- 근로자가 피로하기 쉬운 정도는 작업 부하와 관련이 있음
- 피로 수준은 가정생활이나 개인 특성과 같은 개인적인 요인의 영향을 받음



## 교대근무 근로자의 안전

### ■ 교대근무가 건강에 미치는 영향

#### ④ 오류, 생산성 및 사고

- 교대근무가 경제적으로 실현이 가능하려면 만족스러운 수준의 생산성과 안전을 유지해야 함
- 피로한 교대근무 근로자는 낮시간에 근무하는 근로자, 특히 경계가 약한 시간대에 비해 업무 수행 능력이 떨어질 수 있음
- 피로로 인한 성능 저하를 유발하는 잘못 설계된 작업 일정은 위험을 증가시킴

#### ⑤ 기타 건강에 미치는 영향

- 위장 문제 : 소화 불량, 복통, 변비, 만성 위염 및 소화성 궤양
- 심혈관 문제 : 고혈압, 관상 동맥 심장병
- 감기, 독감, 위장염과 같은 경미한 질병에 대한 감수성도 증가
- 당뇨병, 천식, 간질, 정신병과 같은 기존 건강문제도 악화

## 교대근무 근로자의 사고예방

### ■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행계획(PLAN)

#### • 교대근무의 위험 통제를 위한 경영진의 노력

- 교대근무와 관련된 위험을 효과적으로 관리하기 위해 고위 경영진의 노력이 필요
  - ✓ 고위 경영진 : 비즈니스 결정을 내리고 자금 배정, 변화를 주도하는 사람들
- 교대근무 배치 관리를 위한 명확한 정책과 절차 개발

#### • 교대근무 배치를 담당하는 개인 식별

- 조직 규모에 따라 교대근무 관련 위험관리를 담당할 1명 이상의 개인 임명

#### • 안전담당자 및 근로자 참여

- 고용주는 안전보건 문제에 대해 직원과 상의하여야 함(교대근무자의 상담 및 참여)
- 의사결정 프로세스에 인력 참여 시 개방된 문화 조성
- 교대근무 배치에 관심있는 근로자 및 기타 이해관계자를 참여시키는 방법 “워킹 그룹”
  - ✓ 워킹 그룹 : 다른 견해와 의견이 논의되도록 하는 방법
  - ✓ 구성 예시 : 근로자, 안전담당자, 노조 대표, 감독자 또는 중간관리자, 안전보건책임자, 안전보건관리자



## 교대근무 근로자의 안전



### ■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행계획(PLAN)

#### • 직장 내 교대근무와 관련된 위험성평가

- ① 근로자 노출 위험을 고려함 : 직장 위험요소 및 그로 인한 피해 가능성의 근로자 고려
- ② 피해 가능성 있는 사람을 설정함
  - 교대근무 관련 문제 식별은 직원에게 영향을 줄 수 있는 기여 요인이 있기 때문에 어려울 수 있음
  - 다양한 정보 수집 기술을 사용하여 일반적인 추세나 패턴을 식별함
  - 하루 중 특정 시간 · 특정 기간에 걸친 일반적 패턴은 피로 증상 및 교대근무 설계 불량일 수 있음 → 작업 부하, 작업 활동 등 다른 요소도 고려함
- ③ 근로자 · 안전담당자에게 문의함
  - 교대근무자와 안전담당자에게 위험성 평가 프로세스에 대해 상담하는 것이 중요
  - 상담 시 모든 인터뷰 · 토론에 대해 기록하고, 여러 가지 지원과 기술을 사용하여 토론 촉진 및 계획을 도움
  - 위험성 평가는 민감한 처리가 필요함
  - 최선의 정책은 현재 하고 있는 일과 그 이유를 설명하는 것

### ■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 실행(DO)

#### • 위험을 줄이기 위한 조치

##### - 위험의 심각성 평가 후 개선 필요한 부분을 식별

- ✓ 조직에서 근무 변경의 위험 요소 식별 후, 개선 부분 고려 및 우선순위 선정
- ✓ 많은 문제를 식별할 경우 새로운 일정을 설계하는 것이 좋은지 고려
- ✓ 여러 평가도구를 사용

##### - 교대근무 일정 개선

- ✓ 다양한 작업 및 작업 공간은 모두에게 적합한 단일 최적 교대 시스템이 없음을 의미
- ✓ 교대근무 일정 설계 및 관련 위험 해결을 위한 요소를 고려하여 직원 노출 위험을 줄임

##### - 직장 환경 개선

- ✓ 열악한 근무조건은 교대근무의 위험에 추가됨
- ✓ 개선 필요한 부분 파악이 중요
- ✓ 많은 경우 작업장 환경 변경은 간단하고 쉽게 도입 가능함
- ✓ 변경 사항 고려 시, 프로세스에서 직원, 안전담당자의 문의 · 참여가 중요

## 교대근무 근로자의 안전



### ■ 사고 예방을 위한 가이드라인 - 점검(CHECK) & 개선(ACT)

- 교대근무 관련 문제를 조기에 보고 가능한 시스템 구현
  - 교대근무 관련 위험을 평가·관리
  - 발생 가능한 문제를 보고·조사할 수 있는 시스템 마련이 중요
  - 일부 근로자의 경우 문제 보고를 꺼려할 수 있으므로, 관리 및 안전담당자가 조기 보고의 이점을 강조·홍보
  - 보고 프로세스는 간단해야 하고, 문제가 적시에 처리되도록 해야 함
  - 교대근무 배치자의 건강상태가 좋지 않은 경우, 불만이 있는 경우에는 불만이 업무와 관련이 있는지 판단하고 산업안전보건 전문가의 조언을 구함
- 교대근무 일정 및 근무 조건에 대한 변경 사항 모니터링
  - 변경 시 중요사항
    - ① 근로자와 상의하고 자신이 하는 일과 그 이유에 대해 설명함
    - ② 프로세스에 근로자 포함 시, 교대근무 배치에 대한 변경 사항을 받아들일 가능성 높음
  - 교대근무 배치 변경으로 인한 위험 감소 여부 확인
  - 피드백
    - ✓ 객관적·주관적 정보를 혼합하여 수집
    - ✓ 포커스 그룹 인터뷰, 설문지 및 평가도구 사용하여 근로자 의견 모니터링
    - ✓ 건강, 사고, 부재, 생산성 및 초과근무, 교대근무 기록 등 유용한 기록 정보 소스 사용
    - ✓ 교대 중에 관찰하는 것이 도움이 될 수 있음
  - 근무 조 변경의 효과 평가를 위한 노력 : 조직 규모에 따라 합리적 실행이 가능한 것만 수행
- 교대근무 배치 효과의 정기적인 검토
  - 교대근무 배치 모니터링 및 정기적으로 검토 : 여전히 효과적인지, 안전보건에 영향을 미치지 않는지 등
  - 프로세스를 사용한 지속적인 개선 주기를 가능하게 하면 근로자와 조직 모두에 도움

# 고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



## 고객 응대 근로자를 위한 대책

### ■ 대책1. 고객 응대 업무 종사자 건강보호 지침

#### • 관련 법규

- 산업안전보건법 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 예방 조치)
- 산업안전보건법 시행령 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 발생 등에 대한 조치)
- 산업안전보건법 시행규칙 제41조 (고객의 폭언 등으로 인한 건강장애 예방 조치)

### ■ 대책2. 고객 응대 근로자 보호를 위한 경영 방침 설정

#### • 수행 방법

- ① 감정노동 종사자 건강보호를 경영방침에 명시 → 전 근로자에게 공지
- ② 근로자와 함께 보호대책 등 논의
- ③ 관련 예산 및 프로그램 마련

### ■ 대책3. 감정노동 실태 파악 후 스트레스 완화방안 마련

#### • 수행 방법

- ① 감정노동 수행 실태 파악
- ② 고객의 유형 파악 : 물리적 폭행, 폭언, 과도한 요구 등
- ③ 감정노동 종사자의 건강 문제 파악
- ④ 업무수행 실태 결과에 따른 스트레스 완화 방안 마련

### ■ 대책4. 부당 요구 시 서비스 중단 안내

#### • 수행 방법

##### ① 고객에게 사전 고지

- ✓ 전화로 고객을 상대하는 경우 : 고객이 무리한 요구·욕설 시, 직원이 먼저 전화를 종료할 수 있음을 고객에게 알림
  - ✓ 상습적 폭력 행사 고객 : 사전에 안내하여 법적인 문제가 될 수 있음을 알림
  - ✓ 관할지역 내 경찰서와 함께 감정노동 종사자를 보호하고 있음을 공지
  - ✓ 욕설, 폭언, 성희롱 방지를 위한 회사의 적극적인 노력과 의지를 보여주는 캠페인 전개
- ##### ② 문제유발 고객의 출입제한 안내문을 눈에 잘 띄는 곳에 게시
- ✓ 욕설·폭언·성희롱을 행하는 고객에게 출입제한 등을 할 수 있음을 규정에 명시

## 고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



### ■ 대책5. 고객 갈등 최소화를 위한 업무처리 재량권 부여

- 수행 방법
  - ① 근로자의 업무 중단권 부여
    - ✓ 사전 경고 후 전화를 끊을 수 있도록 하는 업무 중단 권한 부여
    - ✓ 감정노동 종사자 스스로 대처하고, 자기보호가 가능한 권한 부여
  - ② 근로자의 재량권 : 고객 요구를 신속히 해결할 수 있는 권한, 재량권을 부여함

### ■ 대책6. 감정노동 종사자 지원체계 마련 등 협력적 직장문화 조성

- 수행 방법
  - ① 근로자에게 불이익 처분 금지
  - ② 직장 내 지원체계 마련 : 문제를 해결하고 도와주는 직장 내 제도와 절차 마련
  - ③ 의사소통이 원활한 직장 분위기 조성
  - ④ 근로자 업무 모니터링 자제
  - ⑤ 협력업체 근로자도 함께 보호
  - ⑥ 감정노동으로 인한 감정손상 등을 예방하기 위한 직장 환경 조성

## 고객 응대 근로자의 건강관리

### ■ 건강관리 방법 ① - 휴식시간 제공 및 휴게시설 설치

- 수행 방법
  - 휴식시간 제공
    - ✓ 업무 중간에 휴식시간을 배치하고, 근로자들이 자신의 휴식시간을 선택할 수 있도록 함
    - ✓ 고객으로부터 욕설, 폭행, 성적 피해를 당하거나 심한 언쟁이 있을 경우 잠시 휴식시간을 가지도록 함
  - 휴게시설 설치
    - ✓ 독립적이고 적정한 공간 마련하고, 근로자가 이용하기 편리한 곳에 위치하게 함
    - ✓ 간단한 음료수 등을 섭취하거나 피로를 풀 수 있는 설비를 갖추

# 고객 응대 근로자의 건강 장애 예방



## ■ 방법 ② - 사업장 특성에 맞는 고객 응대업무 매뉴얼 마련

### • 수행 방법

- 고객 응대업무 매뉴얼 마련

#### <고객 응대업무 매뉴얼 내용>

상황별 보호조치와 응대 멘트, 감정노동으로 인한 문제 상황 발생 시 구체적인 대응지침, 구체적인 사례를 바탕으로 한 처리 절차, 노동자 불이익 금지 및 보호 원칙

- 매뉴얼 주요내용 교육 및 사후관리
  - ✓ 문제 발생 시 필요한 대응지침 및 사후처리 절차를 교육함
  - ✓ 사후처리 절차에 대한 개선 의견을 모집하고, 사후처리 현황 점검 및 개선안을 마련함
  - ✓ 형사 처벌 등 법적 조치 현황 검토, 노동자 보호체계에 대한 검토 및 보완대책을 마련함

## ■ 방법 ③ - 폭력 등 발생 시 업무중단권 부여 및 상담·치료 지원

### • 수행 방법

- 업무의 일시적 중단(긴급상황 발생 시 대피)
- 2차 처리부서, 전담대응팀 이관 및 업무매뉴얼 실행
- 문제유발 고객에 대한 무조건적인 사과 금지(무조건적인 사과 보다 사실관계 파악)
- 법적 · 행정적 조치 지원, 심리상담 및 치료기회 제공, 증거자료 확보

## ■ 방법 ④ - 고객 응대업무 매뉴얼 및 직무스트레스 예방교육 실시

### • 수행 방법 : 교육계획 수립 및 실시

- 연간 교육계획 수립 및 안전보건 교육시간 활용하여 실시
- 온라인 / 오프라인 교육 등 다양한 방법 실시
- 인쇄물, 스티커 등을 이용하여 지속적인 재교육 시행

## ■ 방법 ⑤ - 고충처리 위원 배치 및 건의제도 운영

### • 수행 방법

- 고충처리 위원 배치(고충처리 위원을 둘 수 없다면 관리자 중 1인이 고충 상담 업무 수행)
- 건의 제도 마련
  - ✓ 온라인, 오프라인으로 의견을 제시할 수 있는 건의 제도 마련
  - ✓ 근로자에게 의사소통(상담) 창구가 있음을 알리고, 피해나 불이익이 없음을 홍보
- 필요 시 '근로자 건강보호위원회' 구성

# 감염병에 의한 건강장해 예방



## 공기 매개 감염병 방지

### 공기 매개 감염병의 위기경보 수준

|              |                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 관심(Blue)수준   | - 해외의 신종 감염병 발생<br>- 국내의 원인불명 감염환자 발생<br>- 징후활동감시 대비 계획점검, 질병관리청 「신종 감염병 대책반」 선제                                                 |
| 주의(Yellow)수준 | - <b>해외 신종 감염병의 국내 유입</b> : 세계보건기구의 감염병 주의보 발령<br>- 국내에서 신종·재출현 감염병 발생<br>- 협조체제가동, 보건복지부(질병관리청) 「중앙방역대책본부」 설치                   |
| 경계(Orange)수준 | - 해외 신종 감염병의 국내 유입 후 타 지역으로 전파<br>- 국내 신종·재출현 감염병 타 지역으로 전파<br>- 대응체제가동, 보건복지부(질병관리청) 「중앙방역대책본부」 강화                              |
| 심각(Red)수준    | - <b>해외 신종 감염병의 전국적 확산 징후</b><br>- 국내 신종 감염병의 전국적 확산 징후<br>- 재출현 감염병의 전국적 확산 징후<br>- 대응역량 총동원, 보건복지부(질병관리청) 「중앙사고수습본부」 설치 운영, 강화 |

### 공기 매개 감염병 예방을 위한 조치

- 보호구 지급 : 감염병 환자의 가점물에 의한 2차 오염 및 감염예방과 의심환자를 질병 기관에 이송할 때 보호구 착용
- 개인 위생 관련 인프라 강화
  - 손씻기와 관련하여 개수대를 충분히 확보, 손 세척제(비누 등)또는 손 소독제, 일회용 수건이나 휴지 등 위생관련 물을 충분히 비치, 직원들의 개인위생 실천 유도
  - 기침 예절과 관련하여 시설 내 휴지를 비치, 즉시 사용할 수 있도록 하고, 사용한 휴지를 바로 처리하도록 쓰레기통을 곳곳에 비치
  - 보호구 및 위생관련 물품의 부족 또는 공급 혼선에 대비하여 사전에 물품이 원활하게 공급될 수 있도록 관리
- 예방 및 확산 방지를 위한 조치사항
  - ① 직원 및 고객(방문객)을 대상으로 개인위생 실천방안 홍보
  - ② 사업장 내 감염 유입 및 확산 방지
  - ③ 대응 전담 체계 사전 구축
  - ④ 결근 대비 사업계획 수립

# 감염병에 의한 건강장해 예방



## ■ 공기 매개 감염병 예방을 위한 조치

- 감염병 예방을 위한 위생수칙
  - 평상시 손 씻기 등 개인위생 수칙 준수, 비누·물·손세정제를 사용하여 손을 자주 씻음
  - 기침, 재채기를 할 경우 화장지·손수건으로 입과 코를 가리고, 손으로 눈, 코, 입 만지기를 피함
  - 발열 및 기침, 호흡곤란 등 호흡기 증상에는 마스크 착용, 즉시 의료기관에서 진료 받음
  - 발열이나 호흡기 증상이 있는 의심증상의 사람과 밀접한 접촉을 피함
  - 타 지역으로 출장 후 14일 이내에 발열·호흡기증상이 있는 경우, 의료기관에서 진료 받음

## ■ 감염병 발생 시 원인조사와 대책 수립

| 감염병 발생 시 사업주의 조치                                                                                                                                                                               | 감염병 발생 시 근로자의 조치                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예방방법에 대한 정보, 행동요령을 확인하고 실천</li> <li>- 질병관리본부 1339 콜센터에 문의하거나 의료기관에 방문</li> <li>- 의심증상 등에 대한 정보 확인</li> <li>- 역학조사와 입원 및 자가격리 등 방역조치 활동에 협조</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이상 증상을 보이는 근로자들은 바로 관리자에게 보고</li> <li>- 다른 근로자와의 접촉 여부 확인</li> <li>- 감염 의심 근로자는 마스크 착용</li> <li>- 결근 사유가 증상과 관련 있는지 확인, 의심될 경우 즉시 의사의 진료 받음</li> <li>- 증상이 나타났을 시 신속하게 보건소에 신고</li> </ul> |

## ■ 감염병 발생 작업부서 및 작업환경 조치

- 사업장 내 추정 또는 확진 환자 발견 시 조치
  - 보건당국에 의해 격리대상자로 선정된 환자 또는 밀접접촉자(또는 근접접촉자)에 대해서는 출근하지 않고 유선으로 관리자에게 보고 후 병원 또는 자가 격리토록 조치
  - 사업장에서 운영하는 기숙사의 가구와 방을 청결히 세척
  - 침구류, 수건류를 분리하여 사용
  - 사업장 내 환자 발생 지역을 중심으로 주변 장비와 시설 청결히 세척
  - 환자가 거주한 장소 또는 사용장비는 소독제를 이용하여 깨끗이 소독
  - 환자의 의류 및 침구류, 수건류는 오염세탁물과 기타세탁물로 분류하여 수거하고 세탁

# 감염병에 의한 건강장해 예방



## 결핵 발생 시 보건관리

### ■ (활동성) 결핵이란?

- 결핵균이 증식 등 활동을 하면서 몸에 병변을 일으키는 상태

### ■ 결핵의 진단과 치료

#### • 결핵 진단 증상

- 뚜렷한 원인없이 2-3주 이상 기침 등의 호흡기 증상이 있으면 결핵을 의심하고 이에 대해 검사 시행

- 흔한 증상 : 기침, 체중 감소, 야간 발한, 발열, 전신무력감, 식욕부진 등

#### • 결핵 치료

- 치료 약제 치료 기간 : 결핵균 치료약제로는 현재 10종의 항결핵제 사용
- 초치료에는 표준 4제요법을 6개월 이상 장기간 투여함
- 재발 또는 초기 치료 실패일 경우 약제 감수성 검사를 통해 약제 내성이 있을 경우 2차 약제를 추가하여 치료함

### ■ 사업장 내 전염성 결핵환자 관리

- 사업주는 결핵환자에 대하여 의사의 진단에 따라 근로를 금지하거나 제한

- 대상 : 결핵환자의 객담에 대한 결핵균검사서 양성 확인되어 타인에게 전염시킬 수 있는 환자

- 전염성 결핵환자 격리조치 : 전염성 결핵환자 중 근로자는 “업무의 일시 제한” 시행

#### • 업무의 일시 제한

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 주체    | - 전염성 결핵환자의 소속 사업장을 관할하는 보건소장                         |
| 대상    | - 전염성 결핵환자 중 직장이 있는 근로자                               |
| 방법    | - 전염성 결핵환자의 소속 사업장 대표에게 업무종사자의 일시 제한 대상자 통보서를 지체없이 발급 |
| 후속 조치 | - 조치 명령을 받은 사업장의 대표는 해당 전염성 결핵환자에 대하여 ‘업무의 일시 제한’을 시행 |

#### • 업무의 일시 제한 해제

- 사업주는 결핵환자가 전염성이 소실되고 건강을 회복하였을 때 지체 없이 취업하게 함

- 사업주 또는 고용주는 비전염성 결핵환자에 대하여 결핵환자라는 이유만으로 취업을 거부할 수 없으며, 업무정지 및 금지명령이 취소된 자를 종전의 업무에 복직시켜야 함



# 신종 감염병 사업장 안전보건 관리



## 사업장별 예방 체계 및 지원 체계

### ■ 사업장 특성에 맞는 예방 체계 마련

- 전담 조직 구성 : 전담 부서 또는 담당자와 유관 기관 체계 구축  
사업장의 코로나19 예방 및 확산 방지를 위해 업무를 수행할 전담 부서 또는 담당자, 즉, 방역 관리자를 지정
- 전담 부서 및 담당자의 업무
  - 신종 감염병 관리에 관한 내용
  - 보건소·의료 기관과의 비상연락 체계 구축
  - 방역 물품 및 예산 확보

### ■ 사업장 특성에 맞는 예방 체계 마련

- 지속적 업무 수행을 위한 준비

|                   |                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| 업무 지속 계획          | - 사업장의 주요 인력·기술 등 현황 파악 후 비상시 대비                     |
| 사업 계획             | - 확진 환자, 접촉자, 의사·환자, 조사 대상 유증상자, 백신 휴가자 발생에 따른 결근 대비 |
| 노동자 신상 정보 및 관리 대책 | - 대규모 결근 사태에 따른 피해 대비                                |

- 지속적 업무 수행을 위한 계획 수립 시 검토 항목
  - ✓ 업무 중 재택근무 가능 여부
  - ✓ 유증상자 및 확진자 발생 시 업무 보완 방안
  - ✓ 유연 근무제 도입 방안
  - ✓ 칸막이 등 사회적 거리 두기 방안
  - ✓ 유증상자 발생 시 소통 범위(증상자 발생 알림 범위)
  - ✓ 유증상자 및 확진 시 휴가 사용 가능 여부

- 사업장 감염병 위험성 평가 절차

사업장 위험도 평가 → '맞춤형 감염병 방역 지침' 마련 → 방역 지침 실시 후 점검

# 신종 감염병 사업장 안전보건 관리



## ■ 사업장 지원 체계 활용(유연 근무 및 휴가 등)

- 유연 근무 및 휴가 등
  - 유연 근무제(재택근무, 시차 출퇴근 등) 및 휴가 제도(가족 돌봄 휴가, 연차 휴가, 병가) 적극 활용
  - 밀폐·밀집 사업장 방역수칙 준수
    - ✓ 콜센터·유통물류센터 등 주기적 소독 및 환기
    - ✓ 근무자 간 거리 두기 또는 칸막이 설치 등
    - ✓ 상담 건수·응답률 등을 이유로 휴가 사용을 제한하거나 업무·인사 등에 불이익 없도록 조치
  - 재택근무 시 확인해야 할 항목
    - 재택근무 시 해야 할 업무 및 시간
    - 안전하게 할 수 있는 업무인지 여부
    - 재택근무자와 긴급 상황에서 연락을 취하는 방법
    - 재택근무자가 근골격계 질환, 피로, 정신적 스트레스로부터 보호하는 방법
    - 재택근무자의 스트레스, 휴식, 정신 건강 관련 사항

## 감염 발생 시 대처 방법

## ■ 감염병 발생 시 회의·교육 및 모임·회식, 출장 등

- 출장
  - 최소한으로 실시
  - 사회적 거리 두기 3, 4단계에서는 업무상 긴급하거나 꼭 필요한 경우를 제외하고 연기 또는 취소
  - 대중교통으로 이동 시 마스크 착용 및 기침 예절 준수
  - 국외 출장에 대해서는 외교부에서 발령하는 '여행 경보 지침' 준수
  - 여행 경보 발령 국가에 해외 출장이나 여행 등을 다녀오는 노동자에 대한 출장·여행 전후 관리 강화
  - 출장·여행을 계획 중인 노동자는 안전보건관리 지침을 충분히 숙지할 수 있도록 교육
- 개인 위생 수칙, 다중 밀집 장소 방문 시 유의사항, 해외에서의 주의사항, 귀국 후 유의사항 등

# 신종 감염병 사업장 안전보건 관리



## ■ 감염병 발생 시 사무 공간 및 공용 공간 관리

### • 사무 공간 관리

- 공간을 효율적으로 활용하여 밀집 최소화
- 책상 간·노동자 간 간격 2m 이상 유지(최소 1m 이상의 간격 필요)
  - ✓ 간격 조절이 어려운 경우 위치 및 방향 조정 또는 유힬 공간 활용
- 개인 공간이 불가능한 경우
  - ✓ 노동자 밀집 사업장은 투명 칸막이·가림막 설치
  - ✓ 바닥 테이프 등을 이용하여 작업 영역 표시 (수용 인원 최소화)
  - ✓ 작업 영역에 머무는 시간 최소화, 사람들이 나란히 있도록 공간 구성
  - ✓ 작업 공간을 공유하는 동일한 사람 수 유지, 실내에서도 마스크 착용

### • 공용 공간 관리 : 적절한 통제가 필요함

- 혼잡할 수 있는 공간에는 한 번에 수용할 수 있는 인원 제한
- 사회적 거리를 유지하기 위해 바닥 표시 사용
- 최대한 환기 실시
- 공용 영역 사용 시 노동자가 방역 수칙을 명확히 알고 있는지 확인
- 장벽·스크린을 사용하여 사람들 간의 접촉 최소화
- 방역 지침 포스터 부착 (사회적 거리 두기, 손 씻기, 얼굴 만지지 않기)

## ■ 감염병 예방을 위한 일상 청소·소독

### • 청소·소독 방법

- 청소·소독 전 과정 중 창문 열어 두기
- 청소·소독 시작 전 방수성 장갑·보건용 마스크 등 개인 보호구 착용하기
- 소독하는 동안 얼굴(눈·코·입) 만지지 말기
- 소독제 준비 : 환경부 승인·신고 소독제를 선택하여 제조사의 설명서에 따라 희석
- 청소 방법 : 세제 또는 비누와 물을 사용하여 자주 사용하는 부위 닦기
- 소독 방법 : 소독제로 적신 천·헝겂으로 자주 접촉하는 벽면 및 부위 닦기
  - 일정 시간 이상 유지하기, 소독 횟수는 하루 1회 이상
- 각 건물 출입문 및 엘리베이터 등은 더 자주 청소 및 소독
- 화장실은 소독제를 사용하여 변기를 포함하여 손길이 닿는 화장실 표면 소독
- 청소·소독 업무 종료 시 재사용 가능한 도구는 소독한 후 건조 보관