



고령근로자와 산업보건

가톨릭대학교 예방의학교실 · 산업의학센터 / 김 용 규

주요는 순서

- ① 취약계층 근로자의 정의 및 국내 실태
- ② 비정규직 근로자의 건강
- ③ 아주노동자와 산업보건
- ④ 청소년 노동과 산업보건
- ⑤ 여성노동자의 노동안전보건
- ⑥ 고령 근로자와 산업보건
- ⑦ 취약계층 근로자를 위한 정책적 대안

고령화 및 저출산 문제는 국내뿐 아니라 세계적인 추세로 65세 이상 인구가 총 인구에서 차지하는 비율에 따라 7% 이상을 고령화 사회(Aging Society), 14% 이상을 고령 사회(Aged Society) 및 20% 이상을 초고령 사회(post-aged society)라고 부르게 된다.

현재 우리나라는 고령화 사회의 단계에 있으며 장래 인구 추계에 따르면 2018년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회에 접어들게 된다.

이처럼 수명의 연장과 출산을 저하는 노동력의 감소를 초래하게 되어 고령자들이 경제활동에 참여할 수 있는 기회를 높이고 있다. 그러나 산업보건 영역에서는 이에 대한 대책이 아직은 부족하며, 고령 근로자가

청장년층 근로자에 비해 신체적, 사회적, 정신적으로 취약한가에 대한 논란에서부터 취약하다는 점이 사실이라면 이로 인한 재해 및 질병을 예방하기 위한 직업상의 배려와 조정대책은 무엇인지에 대한 논의가 진행 중이다.

이번 글을 통해 고령근로자의 주요한 건강문제 및 산업보건 영역에서의 관리 대책을 정리해보고자 한다.

1. 고령근로자의 규모

50세 이상의 고령근로자가 전체 취업자에서 차지하는 비율은 2000년 22.6%에서 꾸준히 증가하여 2009년 5월 현재 30.6%를 차지

〈표 1〉 고령근로자의 성별/연령별 규모

(단위 : 천명)

| 성별 | 연령별 | 2000년 5월 | | 2005년 5월 | | 2007년 5월 | | 2009년 5월 | |
|----|----------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| 계 | 모든 연령 | 21,420 | 100.0% | 23,199 | 100.0% | 23,758 | 100.0% | 23,720 | 100.0% |
| | 50세 이상 | 5,054 | 22.6% | 6,155 | 26.6% | 6,962 | 29.3% | 7,275 | 30.6% |
| | 50 - 59세 | 2,961 | 13.8% | 3,637 | 15.7% | 4,158 | 17.5% | 4,493 | 18.9% |
| | 60세 이상 | 2,093 | 9.8% | 2,518 | 10.9% | 2,804 | 11.8% | 2,782 | 11.7% |
| 남자 | 모든 연령 | 12,488 | 100.0% | 13,496 | 100.0% | 13,726 | 100.0% | 13,848 | 100.0% |
| | 50 - 59세 | 1,769 | 14.2% | 2,214 | 16.4% | 2,506 | 18.3% | 2,692 | 19.4% |
| | 60세 이상 | 1,095 | 8.8% | 1,393 | 10.3% | 1,567 | 11.4% | 1,585 | 11.4% |
| 여자 | 모든 연령 | 8,932 | 100.0% | 9,703 | 100.0% | 10,032 | 100.0% | 9,872 | 100.0% |
| | 50 - 59세 | 1,192 | 13.3% | 1,423 | 14.7% | 1,652 | 16.5% | 1,801 | 18.2% |
| | 60세 이상 | 998 | 11.2% | 1,125 | 11.6% | 1,237 | 12.3% | 1,198 | 12.1% |

하고 있다(표 1).

일반적으로 고령근로자들의 취업은 특정 산업에 편중되어 이루어지고 있는데, 주로 농림어업, 도소매업, 서비스업 및 제조업에 취업하고 있다.

2. 고령근로자의 산업재해 규모 및 특성

1) 규모

노동부의 최근 산업재해분석 자료에 의하면 50세 이상 산재현황을 보면 2005년도에 전체 산재 건수 85,411건 가운데 31.3%인

26,778건에서, 2008년도의 36.6%인 35,098건으로 점유율이 다소 증가하였다. 또한 전체 사망 재해 가운데 50세 이상의 사망재해는 2008년 50.6%를 차지하고 있다(표 2).

2) 특성

고령근로자의 산업재해 특성을 확인하기 위해 2002년부터 2007년까지의 산재 자료를 성별과 나이(50세)를 기준으로 구분하여 분석한 결과 고령근로자는 아래와 같은 특성이 있었다.

① 산업재해는 제조업, 서비스업, 건설업 순으로 다발하였다. 특히 고령근로자 중 남

〈표 2〉 50세 이상 고령근로자의 산업재해 및 사망자수

| 구분 | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|--------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | 재해자 | 사망자 | 재해자 | 사망자 | 재해자 | 사망자 | 재해자 | 사망자 |
| 모든 연령 빈도(건) | 85,411 | 2,493 | 89,910 | 2,453 | 90,147 | 2,406 | 95,806 | 2,422 |
| 50세 이상 빈도(건) | 26,778 | 1,189 | 29,440 | 1,199 | 31,519 | 1,235 | 35,098 | 1,226 |
| 50세 이상 비율(%) | 31.3 | 47.6 | 32.7 | 48.8 | 34.9 | 51.3 | 36.6 | 50.6 |

성은 건설업, 제조업, 서비스업 순이었고, 여성은 서비스업, 제조업, 건설업 순이었다. 특히 성별로 분류하였을 때 여성이 고령근로자 재해에서 차지하는 비율이 높았다.

② 전체 피해자들의 주요 상병은 손 부위의 골절, 절단, 압제 손상 등이었다. 남성 고령근로자에서는, 50세 미만근로자가 손 부위의 손상인 것과 달리 발 부위가 가장 많았고 다음으로 손, 흉부, 하지 순이었다. 고령근로자에서 하지 및 발 부위의 손상이 많은 특징을 보이고 있다. 반면에 여성 고령근로자는 손과 팔 부위의 손상이 많았는데 특히 아래 팔 부위의 손상이 가장 많았고, 다음으로 손과 손목 등의 골절이었다.

③ 주요 3대 업종의 재해특성을 살펴보면, 건설업 고령 재해자들의 주요 상병은 남성에서는 흉부, 발 부위, 손 부위 순으로 가장 많았고, 여성에서는 아래 팔, 요추부, 뇌진탕 순으로 가장 많았다. 제조업 고령 재해자들의 주요 상병은 남성과 여성에서 모두 손 부위의 골절 및 절단 등의 손상이 가장 많았다. 남성은 그 외에도 발 부위가, 여성은 아래 팔 부위가 많은 손상을 받았다. 서비스업 고령 재해자들의 주요 상병은 남성에서는 요추 염좌 및 손상, 발 부위의 손상, 흉부의 손상 순으로 가장 많았고, 여성에서는 아래 팔, 요추부, 아랫다리 골절 순으로 가장 많았다.

④ 전체 근로자의 총요양일, 입원일, 통원일을 비교하였다. 고령재해자가 비고령재해자보다 길었고, 남성이 여성보다 모든 종류의 요양기간이 길었다. 연령에 따른 재해 특성을 고려해서 상병명별로 구분했을 때에도 동일한 성별 내에서 고령 근로자가 비고령 근로자보다 모든 종류의 요양기간이 유의하게 길었다. 특히, 추간판 장애, 요추의 염좌 및 긴장, 발목, 발 및 발가락의 골절 등에서는 차이가 뚜렷하였다.

⑤ 사업장 규모별로 비교하면, 고령근로자에서는 전도가 가장 많았는데 5인 미만 소규모사업장에서는 협착이, 5인 이상 전 규모에서는 전도에 의한 재해가 가장 많았다. 건설업에서 사업장 규모 및 연령별로 모두 구분을 하였을 때에도 추락에 의한 재해가 가장 많았으며 연령별로 추락재해가 차지하는 점유율도 비슷하였다. 제조업에서는 재해발생 형태 중 협착이 가장 많았으며 1000인 미만에서는 협착이, 1000인 이상 대기업에서는 무리한 동작에 의한 재해가 가장 많았다. 이는 나이에 따라 구분하여도 동일한 양상을 보이고 있다. 서비스업에서는 전도에 의한 재해가 가장 많았으나, 연령별로 구분했을 때 전도재해가 차지하는 비율은 50대 이상이 50대 미만에 비해 많이 차지하고 있었다.

3. 고령근로자의 신체적 특성과 이에 따른 대책

안전보건대책은 일반적으로 하는 공통적 대책과 고령근로자 대책과는 명확하게 분리할 수 없는 내용의 것이 많다. 그것은 고령근로자에 대하여 효과를 올리고 있는 내용의 대부분은 청장년자에게도 유리하기 때문이다(universal design).

연령 증가에 따른 변화에 대한 많은 연구 결과, 인간의 운동 기능이나, 감각 기능은 연령 증가와 함께 저하해가는 것을 부정할 수는 없다. 따라서 이와 같은 특징을 기초로 하여, 저하된 신체기능을 보완할 수 있는 보조설비나 공구의 개발, 고령근로자 재해의 특징으로 보이는 요인을 제거하는 대책, 즉 설비 면을 중심으로 한 「직접적 대책」을 적극적으로 실시하여, 고령근로자가 안심하고 의욕을 가지고 활약할 수 있는 작업환경을 만드는 것이 필요하다. 한편, 지금까지 장기간에 걸쳐, 몸에 밴 풍부한 지식이나 경험 등의 지적기능(지식·경험·판단력 중)이 심신기능의 저하를 보완하고 있다는 실태도 있으므로 능력개발, 건강관리 등의 「간접적 대책」도 추진할 필요가 있다.

또한 각각의 작업이 특히 어느 신체부위에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는지를 판단하여 해당 부위에 따른 대책을 사업주는 마련하고 근로자가 실천하도록 독려한다. 각 신체부위별 고려사항을 ① 임상증상 및 징

후, ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화, ③ 이차적인 노화인자, ④ 노화에 의한 업무 영향, ⑤ 사업장에서의 고려사항, ⑥ 근로자의 실천사항 등을 정리하였다.

1. 피부

- ① 임상증상 및 징후 : 주름살, 건성피부(피부의 건조)
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 피부탄력성의 감소, 피부 위축
- ③ 이차적인 노화인자 : 태양광선(자외선) 및 화학물질에의 노출
- ④ 업무에의 영향 : 추위와 열에 대한 내성 저하
- ⑤ 사업주의 대책 : 피부의 습진 및 피부염 발생에 대한 대책 마련, 극한 온도(고온, 저온)에서의 작업 제한
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 피부보호구 착용, 로손 이용, 보호의 착용

2. 귀(청각기관)

- ① 임상증상 및 징후 : 청력저하(특히, 고음영역에서의 저하)
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 귀(내이)의 내이세포 기능 저하, 주파수간 감별능력저하
- ③ 이차적인 노화인자 : 외상성 청력 손상, 약물에 의한 이독성, 메니에르씨 병
- ④ 업무에의 영향 : 경고음 및 업무관련 소리(음성, 구두 지시사항 등)를 듣는 능력 저하

- ⑤ 사업주의 대책 : 일반적인 사업장의 주변소음 저감, 다양한 주파수의 경고음 또는 다양한 방식의 경고방식 마련(빛 또는 진동, 촉각 이용), 청력보호구의 지속적 관리, 의사소통 수단의 개발, 장기간 및 반복적인 소음 노출 감소, 소음장비에 대한 차폐, 청력보호구 제공, 뚜렷한 음성 지시
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 청력보호구(귀마개 등) 착용, 청력검사 수검, 보청기 착용(필요시)

3. 눈(시각기관)

- ① 임상증상 및 징후 : 백내장, 암순음 저하, 안구건조증, 원시
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 렌즈의 탄력성 저하, 초자체 및 망막 변화, 안검기능 저하, 정지된 물체에 대한 민감도는 감소하지 않으나 이동하는 물체에 대한 민감도는 감소함, 안경에 의한 교정 가능
- ③ 이차적인 노화인자 : 전신질환(당뇨, 고혈압 등)에 의한 변화, 백내장, 녹내장, 황반부변성
- ④ 업무에의 영향 : 인쇄된 물건을 읽는 능력 감소, 정교한 작업능력 감소, 변화하는 조명 밝기에 대한 적응 저하, 섬광에 대한 민감도 증가, 청색과 흑색을 감별하는 능력 저하
- ⑤ 사업주의 대책 : 여러 조명원을 이용하여 섬광 방지, 간접조명 사용, 눈 보호장비 제공, 운전 작업 시 안전대책 마련, 정밀기계 작동 시 고려, 조명 대책(밝은 조명을 이용)
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 정기적인 시력검사 및 필요시 안경 착용, 보호 안경 착용, 비업무적 안구 자극 예방

4. 호흡기 및 순환기계

- ① 임상증상 및 징후 : 심폐 기능의 저하(산소 운반능력 등), 폐활량 감소
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 폐의 탄력성 저하, 혈관저항 증가, 심장의 반응 감소, 신체의 바깥면(피부)으로의 혈액 공급저하, 심박수 증가 후 원상회복까지의 시간 증가
- ③ 이차적인 노화인자 : 만성폐쇄성폐질환(공해, 흡연), 운동부족에 의한 심폐 능력감소, 심부전, 고혈압
- ④ 업무에의 영향 : 육체작업 능력 저하(일상적인 작업에는 영향이 없음), 고온환경에서의 열발산 저하
- ⑤ 사업주의 대책 : 중량물 작업능력 저하에 대해 기중기계 제공, 특정 환경(고온, 저온)에서의 업무제한 또는 냉방기(또는 온풍기) 제공 및 환기, 교대근무에 따른 신체 적응능력 감소 및 피로도 감소를 위한 대책
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 피로를 피하도록 노력, 적절한 의복착의, 개인보호구(마스크, 호흡보호구) 착용, 건강한 생활습관 실천

(체중 조절, 금연, 약물남용 중단, 식이 조절, 운동 등)

5. 근골격계 - 근육계

- ① 임상증상 및 징후 : 근력의 점진적 저하(연간 1%), 관절의 강직과 염증
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 근육 섬유 수와 크기 감소, 근육의 탄력성 저하, 힘줄 및 결합조직의 강직도 증가, 근육반응 속도 장기화
- ③ 이차적인 노화인자 : 좌식작업(앉아서 일하는 작업)
- ④ 업무에의 영향 : 근력 및 내구성의 저하로 장시간의 육체적 노동능력 감소(특히, 중량물 작업), 최대 근력의 저하는 있으나 일상적 업무에의 영향 없음, 쥐는 작업에 영향, 관절 운동범위 감소로 일부 작업에서 통증 유발
- ⑤ 사업주의 대책 : 물체운반 및 거상을 위한 장비 제공, 물건보관 시 높이 및 무게 제한, 지지적 의자 제공, 손잡이가 편한 도구 제공, 예방교육 시행, 손상의 위험 증가(염좌 등), 중량물 및 지속적인 반복작업에 대한 대책
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 물건이동 시 장비 사용, 적정자세 유지, 안전화 착용, 자세 변화, 스트레칭 시행, 관절운동 시행, 쪼그리는 작업 회피

6. 근골격계 - 골격계

- ① 임상증상 및 징후 : 골절가능성 증가, 골다공증
- ② 연령 증가에 따른 일차적인 변화 : 골밀도 감소, 관절연골의 감소로 인한 골 이상
- ③ 이차적인 노화인자 : 좌식작업(앉아서 일하는 작업), 골다공증(폐경 후, 식이, 음주, 흡연, 약물), 골연화증(태양광 노출 및 식이 감소), 외상성 관절염
- ④ 업무에의 영향 : 전도/주락 재해시의 골 손상 증가, 단기간의 과중 업무나 장기간의 반복 업무에 의한 손상 유발
- ⑤ 사업주의 대책 : 고소에서의 작업 제한, 적절한 장비 제공, 안전 사다리 등 제공, 적절한 조명 제공, 바닥면/계단면 고려, 추락 방지 장비 제공, 반복적 노출 회피를 위한 업무 순환, 진동작업 제한, 골절의 위험 증가 및 요양 기간 증가, 중량물 및 지속적인 반복작업에 대한 대책
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 제대로 된 사다리만 이용, 계단 주의, 규칙적인 운동을 통한 근력 강화, 건강한 식습관 및 미네랄 보충

7. 중추신경계 및 정신계

- ① 임상증상 및 징후 : 고/저체온증, 운동 및 반응시간 둔화, 탈수, 학습 속도 저하
- ② 연령증가에 따른 일차적인 변화 : 정보처리 속도 저하, 온도변화에 따른 내성 저하, 갈증 및 수분 섭취 부족, 뇌세포의 기능 저하

- ③ 이차적인 노화인자 : 갑상선 기능 저하 또는 당뇨와 같은 질병, 약물 복용, 알츠하이머 병, 파킨슨씨 병, 영양 부족
- ④ 업무에의 영향 : 정보처리 과정 시간이 증가하나 대부분의 업무수행에의 영향 없음, 반응시간의 증가로 결정까지의 시간이 지연 되나 극히 빠른 작업이 요구되지 않으면 큰 영향 없음
- ⑤ 사업주의 대책 : 새로운 업무를 습득하는 능력의 차이 고려, 여러업무(multi-tasking) 제한, 업무의 단계 간 시간 제공, 의사 결정시간 제공, 기술 및 업무 훈련, 작업장 온도 변화 및 극한 온도에 대한 대책
- ⑥ 근로자의 실천사항 : 뇌 혈류량 증가를 위한 운동, 건강한 식습관, 작업 및 외부적 스트레스 대처, 충분한 수면, 약물 부작용 인지, 취미 및 활력 활동 수행, 업무에 대한 반복 훈련 🧘

참 고 문 헌

1. 통계청. 경제활동인구조사. 2009.
2. 노동부. 산업재해 현황 자료. 2005-2009년
3. 한국산업안전공단. 산업재해 원인 분석, 2002년-2007년
4. 산업안전보건연구원. 고령근로자의 산업재해 특성 및 안전보건 관리방안에 관한 연구. 2006년
5. Robertson A, Tracy, C S. Health and productivity of older workers. Scand J Work Environ Health 1998;24:85-97.
6. Healy, M. Management Strategies for an Aging Work Force. AAOHN Journal 2001;49:523-529.