

지·면·보·수·교·육
환경유해요인과 근로자의 건강

산업간호와 환경보건

: 지평의 확대를 위하여

- 편집위원 -

이 글은 미국산업간호협회장이면서 노스캐롤라이나대학교 교수인 Bonnie Rogers 박사가 Journal of AAOHN, 98년 1월호에 발표한 'Expanding Horizons: Integrating Environmental Health in Occupational Health Nursing'을 번역한 것임

1. 산업간호와 환경보건

최근에 미국산업간호협회는 운영이나 정책결정, 그리고 일반적인 문서에 '환경(environmental)'이라는 단어를 추가하기로 하였다. 이는 우선적인 것으로 생각하기에 따라 그다지 큰 도약이 아닐 수도 있다. 그러나 돌아보면, 1968년에 이미 산업간호의 실무범위에 환경보건을 통합하는 것으로 선언한 바 있다. 당시, 미국산업간호협회가 산업간호를 다음과 같이 정의하면서 '환경'이라는 단어를 포함시켰던 것이다.

'산업간호는 모든 직업에 종사하는 근로자의 건강을 지키는 데 있어서 간호의 원리를 적용하는 것이다. 질병과 상해의 예방, 인식, 치료를 포함하며 보건, 교육 및 상담, 환경보건, 재활, 그리고 인간관계 등 다양한 분야의 전문 지식과 기술을 필요로 한다'.

환경보건은 간호가 시작된 이래 일반간호의 중심적 개념이 되어왔다. 즉, 간호의 초창기부터 간호전문직은 건강은 여러 가지 변수에 의해 영향을 받는

다는 인식을 가지고 전인적 접근을 해왔던 것이다. 프로렌스 나이팅게일은 환경을 간호실무의 기본적인 측면으로 간주하였고 그녀의 간호중재는 건강을 증진시키는 첫 번째 수단으로서 환경을 변화시키는데 초점을 두었다. 그녀는 깨끗한 공기, 깨끗한 물, 효율적인 하수처리, 청결, 그리고 빛을 다섯가지의 필수적 요소로 지적하였다. 나이팅게일은 간호사가 개인이나 집단의 건강에 영향을 미칠 수 있는 모든 조건, 즉 환기, 소음, 온/냉, 청결에 있어서 문제점을 파악하고 건강과 치유가 유지될 수 있는 상태로 환경을 변화시키는 책임을 지녔다는 신념을 가졌다.

세월이 지나면서 나이팅게일이 지적했던 환경보건의 지표들은 일반간호에서는 대체로 감소되어졌다. 그러나, 환경보건은 여전히 산업간호의 실무에 한 구성요소가 되고 있다. 산업간호의 초기에 산업간호사들은 근로자와 가족들을 가정방문해서 환경이나 지역사회와 관련된 건강문제에 대해 설명하였다. 오늘날, 우리 산업간호사들은 근로자의 건강요구의 사례관리자로서 이러한 역할이 다시 부활되는 것을 보고 있는데, 가령 산업장에서 가족건강관리로 역할이 확

대되고 있는 것과 같다.

환경보건에 있어서 전문성을 지닌 보건의료전문직이 더 많이 필요로 되는 현실에 대한 대응으로 Institute of Medicine은 1994년에 간호실무에 환경보건의 내용을 강화하는 이슈를 다룰 학제간 위원회를 설립하였다. 위원회는 환경보건과 산업보건간의 밀접한 관계를 인정하고, 간호실무에 이 분야에 대한 지식이 통합되고, 보다 강화되어야 할 필요성을 인정하였다.

특히 간호사들은 지역사회에서 근로자와 주민들을 가장 먼저, 자주 접촉하는 위치에 있다는 점을 중요하게 인정하였다. 개인과 가족, 사회의 건강에 환경조건이 미치는 영향에 대한 관심은 지역사회, 학교, 산업장에서 일하는 간호사들에 의해서도 종종 주장되어졌다. 점오염원으로서의 안전한 음용수나 농약의 침수, 오존, 아황산가스, 부유분진, 담배연기로 인한 실내오염, 잔류농약으로 인한 농수산물 오염과 같은 문제와 관련된 환경보건의 관심사들은 매우 풍부하다. 그중에서 무엇보다도 중요한 것은 환경보건의 삶의 질에 미치는 영향이다.

건강의 주요결정요인으로서 환경유해요인이 미치는 효과는 잘 정리되어 있다. 환경보건은 건강수준에 영향을 미치는 개인과 환경요인간의 상호작용으로 정의된다. 산업장은 가장 유해한 요인들이 많이 발생하는 장소이기 때문에 환경보건의 범주에 포함된다. 산업간호사가 환경보건 유해요인을 파악하고 그 상호작용을 탐색하며 환경 및 산업보건의 위험요인을 감소시키기 위하여 근로자, 타전문가, 관리자, 지역사회로 이루어진 팀의 구성원으로 일하는 것은 자연스러운 일이다. 산업간호사는 산업보건 및 환경보건의 유해요인과 예방전략에 대해 중요한 지식을 이미 지니고 있으며 이들 위험요인들이 미칠 수 있는 잠재적 건강영향을 개인수준이나 집단수준에서 파악할 수 있는 아주 유리한 위치에 있다.

산업간호사는 산업장이 여러 가지 환경요인 노출에 진원지가 되기 때문에 환경보건에 관심을 갖고 충분한 지식을 갖추어야 한다. 근로자는 유사하거나 다른 종류의 노출이 있을 수 있는 보다 넓은 지역사회환경에 살고 있다. 따라서 산업간호사는 지역사회

에서 그들의 동료들에 대한 자원으로 봉사해야 한다.

2. 환경유해요인

환경보건의 범위와 내용은 방대하다. 산업혁명이후, 환경을 오염시키는 유해물질의 종류와 양은 놀랄 정도로 증가해왔다. 현재 상업적으로 사용되는 화학물질이 약 72,000종으로 추정되는데 여기에 매년 새로운 화학물질이 소개되고 있다. 이러한 환경요인에 대한 노출은 어떤상황에서도 일어날 수 있는데, 가정이나 직장, 지역사회등지에서 다양한 경로를 통해 복합노출에 대한 새로운 통로가 생겨나고 있다. 이러한 노출경로는 먼지나 흡입을 통한 노출, 오염된 물질이나 음식으로부터 납이나 농약을 섭취하게 되는 것들을 포함한다.

또한, 여러가지 요인에 동시에 노출되므로써 생기는 복합효과와 초기노출과 질병발생까지의 긴 잠복기를 이해하지 못하므로써 지속적인 노출기회가 제공된다.

1) 화학적 요인

유독성이 있는 환경적 및 직업적 노출은 일반적으로 인위적으로 만들어지거나 환경내에서 독성간의 상호작용의 결과로 생겨난다. 화학적 유해요인은 환경적 직업적 요인에 대한 노출의 상당한 부분을 차지하는데, 합성섬유, 플라스틱, 유기용제, 연료, 합성세제, 염료, 금속 합금, 약품, 농약, 중간부산물과 폐기물 등 그 종류가 광범위하다. 발암성 화학물질은 환경내에 널리 퍼져 있는데, 음용수내에 40개의 알려졌거나 의심되는 발암물질이 있으며 공기중에는 60가지의 발암성 산업화학물질이 있고, 66가지의 제조농약이 발암잠재성을 지닌 것으로 알려져 있다. 라돈은 토양과 바위를 형성할 때 방출되는 방사성 가스로서 건축물에서 발견되는데 우라늄광산에서 일한 광부들에게서 폐암을 유발한 예로 널리 알려져 있다. 물론 인자, 노출, 개인의 건강수준에 따라 건강에 미치는 영향은 다르지만 급성적으로 나타나거나 장기적으로 나타날 수 있고 인체의 모든 장기와 조직에 영향을 미칠 수도 있다.

2) 물리적 요인

물리적 환경요인에 대한 노출은 노출 출처로부터 개인에게로 에너지의 이동을 만들어내고, 그렇게 함으로써 조직손상을 야기시키며 심각한 건강장해를 가져올 수 있다. 자외선, 열, 냉, 핵방사능, 진동, 소음, 자장 등에 대한 노출 사례들이 소수 보고되고 있다. 이러한 유형의 노출은 산업장에서 일어날 수 있을 뿐 아니라 가정이나, 운동장, 야외에서도 일어날 수 있다. 우리는 부가적인 영향을 가져올 노출경로가 있을 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 또한, 냉장고, 에어컨, 에어로졸 방출제 등에 널리 사용되는 chloroflourocarbons에 의해 대기중 오존이 고갈되고 있다.

3) 생물학적 요인

생물학적 요인 또는 간염바이러스나 결핵균과 같은 전염성 병원체에 대한 노출은 전염성병원체가 지역사회나 학교, 산업장으로 옮겨다닐 수 있다고 생각하며, 환경적으로나 직업적으로 영향을 미칠 수 있다. 병원체의 특성과 병원체가 개인이나 환경과 맺는 상호작용을 이해하는 것은 노출위험을 규명하고 위생상태, 적절한 환기 등 전염병의 확산을 막을 수 있는 전략을 실행하는데 도움이 될 수 있다.

이와같은 환경적 유해요인과 관련된 환경보건문제 중 하나는 독성폐기물이다. 산업장의 투기, 의료폐기물이나 방사능폐기물의 부적절한 폐기는 인간의 건강에 유해한 영향을 미칠 수 있는 수천가지의 폐기물에 독성을 가져올 수 있다.

환경유해요인을 파악하고 대책을 수립하기 위해 활동하는 많은 기관들이 있다: the Environmental Protection Agency(EPA), the National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH), the Agency for Toxic Substances and Disease Registry(ATSDR).

ATSDR은 1980년 환경내 유해물질에 노출됨으로써 초래될 인간건강에 미칠 영향과 삶의 질 저하를 예방하고 완화시킬 목적으로 설립되었다. ATSDR은 사정, 건강조사, 독성물질목록, 노출과 질병등록, 응급조치 등 환경보건과 관련된 활동을 수행한다. ATSDR은 유인물을 배부하여 보건교육을 하고, 유해물질이 건강에 미치는 영향에 대해 훈련을 제공하며 교육과정을 개발하고 환경보건영역에 연구결과를 적용한다.

예를 들어, 미국산업간호협회는 보건의료인과 지역사회를 위해 환경보건교육을 수행할 수 있도록 1996년에 3년동안 300,000 \$의 예산을 지원받았다.

3. 미국산업간호협회와 환경보건

13,000명의 산업 및 환경보건간호사를 대표하는 전문직 단체로서 미국산업간호협회는 지난 50년간 산업간호사를 전문직으로 발전시켜 왔다. 1996년에 이사회는 21세기로 전문직과 협회를 이끌어갈 기회를 맡게 되면서 산업간호 및 환경보건간호에 대한 적절한 정책을 수립하고 전망을 만들어냄으로써 법적 책임과 전문직으로서의 책임을 확인하였다. 변화를 위한 도전을 충족시키고 보다 효과적으로 미래에 대응함으로써 내일을 준비하기 위하여 산업간호협회 지도력들은 전략적인 기획과정에 참여하여 그 결과로 협회의 전망과 사명으로부터 강력하고도 앞을 내다보는 계획을 수정해가고 있다. 처음에 협회의 모든 운영, 기록, 출판물, 프로그램활동 등에 '환경'이라는 단어를 포함시킨 것은 산업간호실무 범위의 일부로 환경보건을 지지하는데 있어서 강력한 선언을 이끌어냈다.

4. 환경보건에 있어서 산업간호사의 역할

환경보건문제를 설명하는데 있어서 산업간호사의 역할은 다양하고 임상가, 교육자, 옹호자, 연구자로서의 기술과 활동을 통합한다. 임상가로서 산업간호사는 세심한 사정, 발견, 노출원에 대한 통제를 실시하고, 건강에 영향을 미치는 환경요인에 대한 인식과 경계심을 지니는 것을 필요로 한다. 또한, 환경보건역사를 수집하고 학제간 팀이나 민간조직 및 공공조직에 참여하여 환경요인에의 노출이 미치는 영향을 판단하고 위험사정을 실시한다. 교육자로서 산업간호사는 지식과 기술을 확장시킬 수 있을 것이며 환경유해요인에 관한 데이터와 자료를 제공하고 어떻게 이들에 대한 노출을 줄일 수 있는지에 대한 자원으로 역할을 할 수 있다. 개인이나 그룹이 정보와 자원을 서로 공유하고 연계할 수 있도록 유해요인에 관한 의사소통이 산업장에서나 다른 현장에서 이루어질 수 있

산업간호사들은 산업보건 및 환경보건의 영역에서 최전선에 있고 산업장, 가정, 지역사회를 연계할 수 있는 창의적인 접근을 개발할 수 있다.

다. 산업간호사는 다른 보건의료전문직이 유해요인의 사정과 감시, 통제의 중요성을 알 수 있도록 교육할 수 있다. 옹호자로서 산업간호사는 유해한 조건을 개선하고 건강문제를 예방하기 위해 근로자와 주민의 입장에서 일할 수 있다. 건강한 환경과 노출을 제한함으로써 환경보건적 정의를 실현하는 것은 시간, 노력, 관심을 필요로 하게 된다.

끝으로, 연구자로서 산업간호사는 유해한 폐기물 지역의 유병률과 사망률에 대한 영향과 같은 환경보건적 문제를 파악하고 유해요인의 해결방안과 관리 전략을 수립하기 위해 학제간팀에 참여하거나 연구 계획을 수립할 수 있다. 이것은 아직 개발되지 않은 분야이면서 주의를 기울여야 할 영역이다.

4. 결론

최근들어 보건의료전문직과 지역사회에서 환경 및

산업장 유해요인의 노출과 이들이 실제건강에 미치는 영향에 대하여 상당한 관심이 계속 증가하여 왔다. 세계적으로 산업과 제조업이 확장되면서 환경보건 및 산업보건문제가 부수적으로 그리고 지속적으로 유의하게 증가할 것으로 기대된다. 잠정적으로 노출된 인구집단이 광범위하기 때문에 환경 및 산업보건문제는 간호실무, 연구, 보건의료제공의 모든 측면에 침투하게 된다.

산업간호사들은 산업보건 및 환경보건의 영역에서 최전선에 있고 산업장, 가정, 지역사회를 연계할 수 있는 창의적인 접근을 개발할 수 있다. 산업간호사의 지식과 기술은 직업적 및 환경적 유해요인으로 인한 질병과 상해의 위협에서 인구집단의 건강을 증진시키고 보호할 수 있을 것이다. 한국산업간호협회는 산업 및 환경보건간호사가 21세기에 실무를 할 수 있는 기회에 참여할 수 있도록 돕기 위한 상품과 서비스를 제공하고자 한다.

