한국산업위생학회지 제 10 권 제 2 호
Korean Ind. Hyg. Assoc. J
Vol. 10, No. 2. Nov., 2000

이성적 행동이론에 의한 제조업 근로자들의 호흡보호구착용에 영향을 주는 요인분석

아주대의료원 거제병원 산업의학연구소1)
연세대학교 원주의과대학 예방의학교실 및 직업의학연구소2), 연세대학교 보건과학대학 산업환경학과3)

고상백1)‡ · 장세진2) · 조영봉3) · 최홍렬1) · 안재순1) · 허정철1)
왕승호1) · 박기우1) · 이왕로1) · 차봉석2)

- Abstract-

Factors associated with Respiratory Usage of Manufacturing Workers Based on the Reasoned Action Theory

Sang Baek Koh1)‡ · Sei Jin Chang2) · Young Bong Cho3) · Hong Ryul Choi1)
Jae Soon An1) · Jeong Cheol Heo1) · Seung Ho Wang1) · Ki Woo Park1)
Wang Ro Lee1) · Bong Suk Cha2)
Institute of Occupational Medicine, Koje Hospital Ajou University Medical Center1), Department of Preventive Medicine and Institute of Occupational Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University2), College of Health Science, Yonsei university3)

Objectives : The purpose of this study is to analyze the factors associated with respirator usage on the basis of reasoned action theory.

Methods : The data were collected from August 1 to September 30 1999, and study subjects consisted of 303 workers who were employed in the manufacturing industries. A self-administered questionnaire was used to measure the attitude, subjective norm and related factors.

Results : In bivariate analysis, the variables related to protector usage were prevention of occupational disease, protection of toxic material, disturbance during working, troublesome of usage, proper exchange of protector. Multivariate logit analysis was used to estimate factors associated with respirator usage. Significant predictors that are related to respirator usage were attitude toward the behavior, size of industry and proper exchange of protector.

Conclusions : The results suggest that it is strongly required to focus on attitude toward the behavior in order to improve workers' usage of respirator.

Key Words : Respirator, Theory of Reasoned Action, Attitude, Subjective norm

접수일 : 2000년 3월 11일, 채택일 : 2000년 4월 30일
‡ 교신저자 : 고상백. 경남 거제시 두모동 363번지 아주대의료원 거제병원 산업의학연구소
Tel)055-680-1178, E-mail) kohhj@chollian.net

I. 서 론

공기 중 부유하는 유해물질은 호흡기를 통하여 주로 흡수되며, 호흡보호구는 근로자를 유해환경에서 보호해 줄 수 있는 최후의 수단 중의 하나이다. 따라서 호흡보호구는 충분한 보호능력을 가져야 하며, 근로자도 사용에 적극적으로 참여하여야만 소기의 성과를 달성할 수 있다. 물론 적극적인 예방대책인 공학적 개선이나 작업환경의 개선이 이루어져야 되겠으나, 현실적으로 개선이 어렵거나 대책 마련 중인 경우에는 소극적인 차원에서나마 보호구 착용은 그 중요성을 무시할 수가 없다. 그런데 보호구 착용은 근로자가 자신의 건강을 유지하거나 유해인자로부터 보호해야 한다는 실천적 태도(attitude)에 의해 많은 영향을 받는다. 따라서 근로자에게 호흡보호구의 착용에 영향을 주는 요인을 파악하고, 보호구 착용률을 높이기 위해서는 보호구 착용에 대한 태도를 건강관련 행위의 일환으로 규명해 볼 필요가 있다.

건강관련 행위란 건강과 관련된 행위의 하나로서 스스로 건강하다고 믿는 사람이 현재의 건강수준을 유지, 증진시키는 한편, 질병을 예방하기 위하여 취하는 행위를 말한다(Kasl과 Cobb, 1966). 특히 최근 들어 개개인의 건강증진에 대한 관심이 고조되면서 건강관련 행위는 더욱 중요해지고 있다. 따라서 건강의 예방 및 유지 증진을 위해서는 개인의 건강에 대한 태도나 건강증진 행위가 전제되어야 하며 이를 위해서는 개인의 태도를 건강 지향적으로 전환시키고 유지하는 전략이 필수적이다(Andersen 등, 1968; Suchman, 1970).

산업보건 분야 역시 작업장의 유해인자 및 직업병에 대한 인식과 태도는 건강과 관련된 제반 행위에 영향을 미치게 되며, 근로자의 건강관련행위는 자신들의 작업장 개선을 위한 활동을 포함하여 직업병 예방을 위한 제반 활동에 밑바탕이 된다. 즉, 질병예방의 일차적 단계는 여러 가지 위험요인을 올바로 인식하고 이를 제거하는 것뿐만 아니라 건강을 증진시키는 것을 포함하고 있다(Last, 1989). Sobal 등(1985)은 현재의 다양한 건강정보 및 행동과학이 여러 가지 질병의 유병률 및 발생률을 낮추는데 기여한다고 하였고, Albelin 등(1987)은 건강위험요인에 대하여 잘 알지 못하거나 잘못된 정보는 건강에 오히려 해가 될 수 있음을 보고하였다. 또한 Waldron(1989)은 지식을 행동에 옮기는데는 적절한 동기유발 및 태도변화가 우선하여야 한다고 하여 태도의 중요성을 강조하였다. 따라서 근로자들의 산업보건관리의 측면에서 근로자들의 태도와 실천행위에 관한 연구는 근로자들의 직업병 예방 및 건강증진 차원에서 중요한 몫을 차지하는 과제라 할 수 있으며 태도에 변화를 줄 수 있는 새로운 프로그램의 도입 효과나 행위변화 요인을 파악하는 시도는 의미 있는 일이라 할 수 있다.

건강에 대한 태도 연구는 보건의료 분야에서 오래 전부터 활용되어 왔고, 건강과 관련된 개인의 다양한 행위를 이해하고 건강수준을 향상시키는 방향으로 행위를 개선하기 위하여 건강행위와 관련된 요인들에 대해 관심을 가져왔다. 건강신념모형(Health Belief Model)은 이중 가장 대표적인 모형(Becker, 1974)으로 기대가치이론에 바탕을 두고 건강관련 행위의 차이를 효과적으로 설명해 왔다.

그러나 건강신념모형이 일원론적 모형에 근거함으로써 태도를 구성하는 평가속성을 반영하지 못하고 있으며, 건강신념 모형에서 측정하는 인지가 '결과'에 대한 평가인지 '발생확률'인지를 구분하지 않아 기대가치이론의 전제를 충족시키지 못하고 있다는 비판이 제기되었다(Montano, 1986; Carter, 1990; 배상수 등, 1999). 또한 개인의 신념과 더불어 사회환경적 요인들도 고려해야 한다는 한계점이 지적되었다.

건강신념모형의 단점을 보완하여 태도를 분석하기 위해, 행위를 설명하는 또 다른 이론인 이성적 행동이론을 들 수 있는데, 대표적인 것이 피쉬바인 모형이다(Fishbein과 Ajzen, 1975; Ajzen과 Fishbein, 1980). 이 모형에 의하면 사람들은 특정 행위의 결과에 대한 믿음이나 이에 대한 정보를 토대로 그 행위

를 수행할 것인지에 대해 합리적으로 의사 결정하는 경향이 있다고 한다. 특히 이 모형에서는 행위의 예측지표로서 행위에 대한 의지를 제안하였으며 행위에 대한 의지가 높을수록 그 행위를 할 가능성이 높다고 하였다. 특히 건강신념모형과는 달리 이성적 행동이론은 모형을 구성하는 요소간의 관계가 분명한 수식형태로 표현될 수 있고 건강신념모형에서 언급되지 않았던 사회적 영향력을 포함하고 있어 행위와 관련된 요인들을 명쾌하게 설명할 수 있고, 실제 행위변화를 위한 현실적인 대안제시에도 연결될 수 있기 때문에 유용한 모형으로 평가되고 있다(Strecher 등, 1997; 이선희와 조희숙, 1999). 따라서 이 연구에서는 이성적 행동이론을 연구모델로 하여 보호구 착용에 영향을 미치는 인자를 구명하여 보건관리의 기초 자료로 삼고자 하였다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다. 첫째, 보호구에 대한 태도를 조사하여 보호구 착용상태와 어떤 관련성이 있는가를 알아본다. 둘째, 보호구 착용에 대한 주관적 규범과 착용실태의 상관성을 알아본다. 셋째, 보호구 착용에 영향을 주는 매개요인을 파악한다. 넷째, 이성적 행동이론에 의한 보호구 착용에 영향을 주는 요인을 구명한다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

보호구 착용에 영향을 미치는 요인을 조사하기 위하여 1999년 8월 1일부터 9월 30일 까지영남에 위치하는 4개의 제조업체에 종사하는 근로자 총 8,350명 중 303명의 근로자를 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 응답자 직접 기입 방식에 의해 자료를 수집하였다. 표본 선정은 유해인자와 직종 등을 조사한 후 이를 기초로 동일노출그룹으로 분류하였고, 각 그룹별로 임의 선정된 개인시료포집기를 착용한 근로자를 대상으로 하였다.

2. 변수 선정 및 변수의 측정방법

이 연구의 종속변수는 보호구 착용여부이며, 이는 산업위생사가 작업환경 측정과정에서 설문에 응답한 근로자를 관찰하여, 미착용, 간헐적 착용, 지속적 착용으로 분류하여 조사하였다. 최종적으로 분석할 때에는 미착용과 간헐적 착용은 보호구 착용상태 불량으로 지속적 착용은 보호구 착용상태 양호로 구분하였다. 이 연구에서 사용한 독립변수는 Table 1과 같다.

일반적으로 이성적 행동모형에서는 개인적 요인이나 상황적 요인이 태도나 주관적 규범에 영향을 미쳐 행동의지에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 본다. 그러나 이 연구의 기본 목적은 근로자들이 보호구 착용에 미치는 요인을 체계적으로 분석하고 보호구 착용을 향상시키기 위한 실천적 방안을 강구하는데 있으므로, 보호구 착용에 영향을 미치는 제도적 요인을 독립변수로 파악하고자 하였다. 이 연구의 틀은 Fig 1과 같다.

3. 연구 가설

독립변수의 내용 및 측정방법은 Table 1과 같다. 독립변수의 이론적 의의 및 연구가설은 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

1) 보호구에 대한 개인적 태도; 문헌고찰과 근로자들에 대한 사전조사를 통해 보호구 착용에 대한 기대를 긍정적인 요소와 부정적인 요소로 구분하여 총 5개의 문항으로 구성하여, 보호구에 대한 신념과 보호구 착용에 대한 신념을 조사하였다. 긍정적인 요소로는 “직업병을 예방할 수 있는가”와 “유해물질의 노출을 방지 할 수 있는가”의 2문항으로 조사하였고, 긍정적인 답변을 하는 사람일수록 보호구 착용 상태가 좋을 것으로 가설을 설정하였다. 부정적인 요소로는 “작업시 방해요인이 되는가”, “보호구 착용시 귀찮은가” 및 “보호구 보

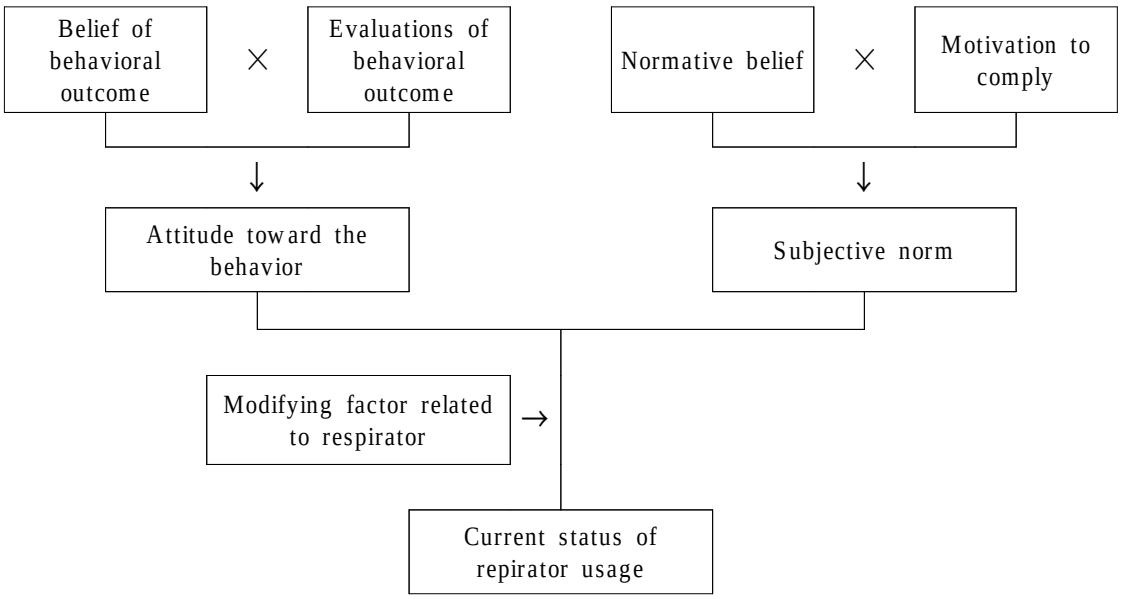

Fig 1. The research framework

관 및 관리가 번거로운가" 등의 3문항으로 조사하였고, 긍정적인 근로자일수록 보호구 착용상태가 불량할 것으로 가설을 설정하였다. 보호구 착용에 대한 기대 변수들은 '절대로 그렇지 않다', '그렇지 않다', '그저 그렇다', '그렇다', '정말 그렇다'의 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 보호구 착용에 대한 평가 역시 '전혀 중요하지 않다', '중요하지 않다', '그저 그렇다', '중요하다', '매우 중요하다'로 5점 척도를 이용하여 평가하였다.

2) 보호구 착용에 대한 주관적 규범: 주관적 규범은 어떤 사람의 행동에 영향을 미치는 사회적 규범을 의미한다. 태도와 마찬가지로 주관적 규범도 두 개의 요소로 구성되어 있는데 규범적 신념과 순응동기이다. 이번 조사에서는 규범적 신념으로 근로자가 보호구 착용에 영향을 줄 수 있는 세 종류의 사람을 선정하였다. 첫째, 직장 동료로서, 일반적으로 직장동료는 보호구에 관련된 개념을 공유할 가능성이 높고, 같은 작업을 하면서 서로에게 영향을 주기 쉽다. 따라서 주변 동료가 보호구에 대해 부정적 신념을 갖고 있다면 행위자의 보호구 착용에 부정적 영향을 줄 것이다. 둘째, 상사, 또는 안전(보건)관리자의 주관적 규범을 조사하였는데, 무재해 운동 또는 안전 운동 등 작업장 내에서 이루어지는 보건활동과 관련하여 관리자의 신념 또한 중요할 것이다. 마지막은 가족으로 근로자의 건강에 대한 개별적 영향력이 크므로 이에 대한 주관적 규범은 중요하다 할 수 있다. 순응동기는 선정된 세종류의 준거인에 대해 각각 개별적으로 어떤 반응을 보일 것인가를 5점 척도로 같이 조사하였는데, 준거인이 보호구 착용에 긍정적인 생각을 하고 있고 근로자가 그 준거인에 대한 순응동기가 강하면 보호구 착용을 실천으로 옮기기가 쉬울 것이다.

3) 보호구 착용에 영향을 주는 매개요인; 보호구 착용에 영향을 미치는 제도적 요인과 같은 매개요인을 이번 조사에서는 5 문항으로 파악하였다. 일반적으로 '보호구에 대한 교육'이 이루어지거나 '보호구 착용에 대한 권유 및 지도'를 받은 군에서 보호구 착용 상태가 양호할 것이다. 작업장 내에서 '보호구의 적당한 교체'는 보호구 착용 행태에 영

향을 줄 것이며, 무엇보다도 '유해물질의 종류 및 내용에 대한 인지' 정도가 높을수록 보호구 착용에 긍정적 영향을 줄 것이다. '노출되는 물질의 유해작용'을 아는 사람일수록 자신의 건강에 대해 관심도가 높을 것이며, 이는 보호구 착용과도 밀접한 상관성을 가질 것이다.

4. 분석방법

근로자의 보호구 착용에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 단일변량 분석은 t 검정을 이용하였다. 종속변수의 보호구 착용실태는 변수 값을 둘로 구분하였는데, 미착용 및 간헐적 착용을 하나로 묶어 보호구 착용 불량군으로 하였고, 지속적 착용군을 보호구 착용 양호한 집단으로 구분하였다. 독립변수인 보호구 착용에 대한 개인적 태도와 주관적 규범은 5점 척도로 조사하였는데, 분석할 때에는 3점 척도(부정적 응답 0, 그저 그렇다 1, 긍정적 응답 2)로 재분류하여 Likert 척도로 분석하였다. 보호구 착용에 영향을 주는 매개요인의 경우 보호구에 대한 교육 경험, 권유와 지도 항목을 합산하여 보호구에 대한 교육관련 항목으로 통합하였고, 유해물질의 종류 및 내용인지와 노출되는 물질의 유해작용에 대한 인지 항목을 합산하여 유해물질의 위해성에 대한 인지도 항목으로 통합하여 분석하였다.

근로자의 보호구 착용 여부에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다변량 logit 분석을 시행하였다. 본 연구에서 사용된 보호구 착용에 대한 태도를 묻는 문항은 5개의 문항으로 구성되어 있는데, 보호구 착용에 영향을 미치는 방향이 일정하지 않으므로 부정적 효과를 미치는 문항을 긍정적 효과를 미치는 문항과 같은 방향으로 재코드화하여 피쉬바인의 다음과 같은 등식으로 태도를 합산하여 태도항목을 구성하였다.

$$A0 = \sum_{i=1}^{n} bi\ ei$$

A0 = 행동에 대한 태도(Attitude toward an behavior)
bi = 행동이 결과 i를 가져온다는 신념의 강도
ei = bi에 대한 개인의 평가

주관적 규범은 3개 문항의 규범적 신념과 3개 문항의 순응동기를 다음과 같은 수식에 의거하여 산출한 후 logit 분석의 독립변수로 투입하였다.

$$SN = \sum_{j=1}^{m} NBj\ MCj$$

SN = 주관적 규범
NBj = 규범적 신념으로 다른 사람이 내가 어떻게 행동해야 한다고 기대하는 믿음
MCj = 순응동기도 다른 사람의 기대에 순응하려는 정도

그 외 보호구 착용에 영향을 미치는 제도적 요인을 독립변수로 투입하였고, 사업장 규모에 따라 보호구 착용에 미치는 영향도 고려해야 할 필요가 있으므로 중소규모 사업장과 대규모 사업장으로 구분하여 독립변수로 투입한 후 분석을 시행하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 보호구 착용에 대한 개인적 신념

보호구를 착용함으로써 얻을 수 있는 긍정적 결과로서 직업병 예방과 유해물질의 노출 방지를 조사하였고, 보호구 착용 양호군에서 보다 긍정적인 답변을 하였다. 부정적 결과로서 작업시 방해요인, 보호구 착용시 귀찮음, 보호구 보관 및 관리가 번거로움 등에 대해 조사하였으며, 보호구 착용 불량군에서 방해가 되거나 번거로움에 보다 많은 응답을 하였다. 각 항목 별 구체적인 응답 분포는 Table 2와 같다.

이변량 분석결과, 직업병 예방 항목에서 예방할

수 있다고 응답한 근로자는 보호구 착용 불량군(1.34±0.66) 보다 양호군(1.68±0.50)이 점수가 높았으며 통계적으로 유의하였다. 유해물질 노출방지의 경우도 불량군(1.34±0.68)보다 양호군(1.59±0.59)이 높은 점수로 유의하였다. 보호구를 착용함으로써 얻을 수 있는 부정적 결과로서 조사한 3개의 문항은 보호구 착용에 영향을 미치는 방향을 일정하게 하기 위하여 부정적 효과를 미치는 문항을 긍정적 효과를 미치는 문항과 같은 방향으로 재코드화 하였다. 따라서 높은 점수는 긍정적 의미를 내포하고 있다. 작업시 방해요인과 보호구 착용시 귀찮음을 묻는 항목은 불량군보다 양호군이 높은 점수로 유의하였다. 그러나 보관 및 관리의 번거로움은 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 5).

2. 규범적 신념과 보호구 착용 상태

근로자에게 영향을 미칠 수 있는 주변의 주요한 인물들이 보호구 착용 및 건강에 대해 어떤 의견을 가지고 있다고 근로자가 생각하는가에 의해 근로자의 보호구 착용상태가 영향을 받을 것으로 생각해 볼 수 있다.

이 연구에서는 보호구 착용에 영향을 미치는 준거인으로서 3 종류의 사람을 선정하였다. 연구결과 직장 동료들이 자신의 보호구 착용에 대해 어떻게 생각하는가에 대한 근로자들의 판단은 259명이 긍정적인 생각을 가지고 있었고 이중 60.6%가 보호구 착용이 양호한 상태였고, 그저 그렇다 또는 부정적인 생각을 지니는 근로자들은 보호구 착용 양호군이 불량군 보다 적어 직장 동료에 대한 규범적 신념이 보호구 착용상태에 큰 영향을 주고 있었다. 관리자에 대한 규범적 신념은 대부분(283명)이 긍정적인 답변을 하였고, 가족에 대한 규범적 신념도 284명이 긍정적인 생각을 가지고 있었다(Table 3).

그러나 이변량 분석 결과 직장 동료, 관리자 및 가족들이 자신의 보호구 착용에 대해 어떻게 생각하는가에 대한 근로자들의 판단은 보호구 착용 상태에 따라 유의한 차이는 없었다(Table 5).

3. 보호구 착용에 영향을 주는 매개요인과 보호구 착용 상태

보호구에 대한 교육 경험 여부는 교육을 받은 적이 있다고 응답한 근로자 중 60.1%가 보호구 착용 상태가 양호하였고 39.9%는 불량한 상태였다. 보호구 착용에 대해 권유 및 지도를 받은 적이 있는가에 대한 질문에 있다고 답변한 근로자는 261명으로 이 중 41.4%가 보호구 착용 상태가 불량한 경우였고, 양호한 경우는 58.6%였다. 보호구 교체는 적절하게 이루어진다고 답변한 근로자 중 62.1%가 양호한 반면, 보호구 교체는 적절하게 이루어지지 않는다고 답변한 근로자 중 66.0%가 불량하였다(Table 4).

이변량 분석결과, 보호구에 대한 교육은 양호군(1.69±0.59)이 불량군(1.58±0.68) 보다 점수가 높았으나 유의하지 않았다. 보호구의 적절한 교체는 양호군이 1.24±0.43으로 불량군 1.09±0.29 보다 높아 유의한 차이를 보였다. 유해물질의 위해성에 대한 인지도는 양호군이 1.51±0.77이었고, 불량군이 1.49±0.67로 유의하지 않았다(Table 5).

4. 보호구 착용상태에 영향을 주는 요인에 대한 logit 분석

근로자의 보호구 착용 여부에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다변량 logit 분석을 시행하였다. 여기에서는 앞서 제시한 피쉬바인 연구모형에 근거하여 최종 분석을 시행하였다. 즉, 보호구 착용상태는 보호구 착용에 대한 태도와 주관적 규범에 위해 결정되며, 그 밖의 요인에 의해 영향을 받는다고 가정하였다. 태도에 대한 항목은 보호구를 착용함으로

써 얻어질 수 있는 결과에 대한 신념과 결과 평가치를 곱하여 산출하였고, 주관적 규범은 준거인 각각에 대한 규범적 신념과 순응동기를 곱한 후 그 값을 더하여 산출하였다. 그 밖의 변수는 Likert 척도로 합산하여 각각을 직접 독립변수로 투여하였다.

그 결과 보호구 착용에 대한 태도가 보호구 착용상태에 긍정적인 영향을 미치고 있었으며, 통계적으로 유의하였다. 주관적 규범은 이 연구에서는 긍정적인 방향으로 작용하고는 있으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한 사업장 규모가 보호구 착용상태에 유의한 영향을 미치고 있었으며, 매개요인 중 보호구 교체만이 유의한 변수였고, 나머지 요인은 유의하지 않았다(Table 6).

Ⅳ. 고 찰

최근 들어 산업보건 분야에서도 보호구와 관련하여 많은 연구가 이루어지고 있는데, 크게 두 가지로 대별해 볼 수 있다. 하나는 보호구의 보호능력 및 사용효과에 대한 연구이고, 다른 하나는 근로자들이 보호구 착용과 관련된 요인에 관한 연구이다. 전자의 예로 보호능력에 대한 연구로는 변상훈 등(1999)에 의해 호흡기 보호구에 대한 보호계수 평가가 보고되었고, 사용효과에 대한 연구로는 필터의 오염물질 제거능력과 마스크 면체와 얼굴간의 밀착성에 관한 연구 등(허지연과 김현욱, 1994; 박은주와 김현욱, 1995)이 보고된 바 있다. 후자의 예로 근로자의 사용여부에 대해서는 독자적인 연구가 아닌 큰 연구의 한 부분으로 진행되어 왔는데, 호흡보호구의 착용 필요성에 대해서는 이경용과 이관형(1992), 황소민 등(1992)에 의해 보고되었다. 그러나 보호구 착용에 미치는 요인을 태도분석을 통하여 체계적으로 보고된 경우는 없었다.

개인보호구는 그 사용에 있어 공학적인 수단으로도 작업환경이 개선되지 않거나 대책이 마련 중에 있을 때, 또는 임시적으로나 긴급상황이 발생했을 때 마지막 수단으로 사용하도록 권고하고 있다(NIOSH, 1987). 그러나 우리나라에서는 다른 대책에 앞서 우선적으로 사용되어 온 경향이 있다. 따라서 유해물질로부터 보호할 수 있는 유일한 수단으로 작용하는 보호구의 착용 여부는 현실적으로 중요한 문제로 부각된다고 하겠다.

따라서 보호구 착용에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 밝혀내고 이를 제고할 필요성이 있다. 이 연구에서는 이성적 행동 모형을 이용하여 보호구착용에 대한 근로자들의 태도를 분석하여 그 요인을 구명하고자 하였다. 이성적 행동 모형의 특징은 두 가지 요인의 결합으로 되어 있는데, 한 요인은 행동에 대한 태도이고, 다른 한 요인은 주관적 규범이다. 이 모형에서는 행동을 결정하는 직접적인 요인을 행동을 취하고자 하는 의도로 보고 있다. 즉 주어진 상황에서 있을 수 있는 여러 가지 행동의 결과들을 의식적으로 검토하고 가장 좋은 결과를 낳는 것을 선택한다고 하여 이성적 행동이론이라 하였다(Fishbein과 Ajzen, 1975; Ajzen과 Fishbein, 1980). 이성적 행동모형의 첫 번째 요소로서 행동에 대한 태도는 대상에 대한 태도와는 달리 행위자가 어떤 행동을 수행하는가에 대한 전반적인 평가를 말한다. 태도는 몇 개의 부가적 신념에 기초하여 형성되는 것으로서 어떤 행위와 관련된 신념이다. 예컨대 어떤 근로자의 보호구에 대한 신념과 보호구 착용감에 대한 신념과는 다른 것일 수 있고, 이 때문에 보호구를 착용하면 좋다는 것을 알면서도 착용감에 대한 부정적 효과 때문에 보호구 착용을 행동으로 옮기는 것을 기피 할 수도 있다. 따라서 이 모형에서는 행동에 대한 여러 가지 태도에 신념의 강도를 수식으로 표현하여 행동을 설명하고자 하였다. 모형의 두 번째 요소인 주관적 규범은 어떤 사람의 행동에 영향을 미치는 사회적 영향을

의미한다. 즉, 이 부분을 포함시킴으로써 행동의 예측력을 더 높이고자 하였다. 태도와 마찬가지로 주관적 규범도 두 개의 요소로 구성되어 있는데 한 요소는 규범적 신념이고, 다른 요소는 순응동기이다. 이 역시 규범적 신념과 순응동기의 곱으로 주관적 규범을 평가한다.

결국 이성적 행동모형에서는 태도와 주관적 규범이라는 두 가지 기본요소의 중요성이 대상에 따라 다르게 나타난다고 간주한다. 예를 들면 헌혈을 할 것인가 말 것인가의 경우에는 주관적 규범이 크게 작용할 것이고, 치약은 어떤 종류로 살 것인가는 태도의 영향력이 클 것이다(임종원 등, 1994). 이 연구에서는 보호구 착용에 대한 태도가 보호구 착용상태에 긍정적인 영향을 미치고 있었으며, 통계적으로 유의하였다. 이는 t 검정에서 드러나듯이 태도를 구성하고 있는 문항은 총 5개 문항인데, 이 중 긍정적 결과인 직업병 예방과 유해물질의 노출 방지 및 부정적 결과인 작업시 방해요인, 보호구 착용시 귀찮음이 보호구 착용 여부와 관련이 더 높았다. 주관적 규범은 보호구 착용에 긍정적인 영향을 미치기는 하나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 이변량 분석에서 보듯이 준거인이 근로자 본인의 건강에 관심을 가지고 있고, 또 근로자 당사자들이 유의한 차이를 보이지는 않았지만, 대부분 준거인의 의견을 따르는 경향을 보여 고무적인 것으로 판단된다. 따라서 이 연구결과로 볼 때, 보호구의 착용률을 높이기 위해서는 주관적 규범 보다 태도에 중점을 둘 필요가 있고, 행동에 대한 태도 중 긍정적인 요소는 강화시키고 부정적인 요인은 제거하는 방향으로 추진시킬 필요가 있다.

보호구 착용을 촉진할 수 있는 매개요인 중 단일변량분석에서 의미 있는 항목은 보호구의 적절한 교체 여부였고, 이는 logit 분석에서도 통계적으로 유의하였다. 이는 사업장 규모와 연관지어 볼 때 소규모 사업장의 보호구 착용률을 높이고 근로자의 건강을 향상시키기 위해 계속 제고해야 할 사항이다. 특히 소규모 사업장에서 11.4%가 보호구 지급이 되지 않아 착용을 하지 않았다는 보고와 아직까지도 헝겁 또는 거즈 마스크를 사용한다는 보고(황소민 등, 1992; 김현욱 등, 1998)를 감안하면, 보호구의 적절한 지급과 교체는 중요한 사항이라 생각된다. 그 밖의 다른 매개요인은 이 연구결과에서는 유의하지 않았다.

이 연구의 결과를 종합할 때, 피쉬바인의 이성적 행동모형을 산업보건 분야에 적용하여 근로자들의 태도를 분석할 수 있는 가능성을 확인하였다. 그러나 이 연구의 종속변수인 보호구 착용 행태를 정량화 할 수 없어 각 구성요소들간의 상관성을 볼 수 없었던 점이 아쉬움으로 남는다. 또한 이미 연구대상자들이 수 차례의 작업환경측정 및 조사 등으로 정보편의가 관여할 가능성이 높고, 특정 행태를 보이고 있어 변수들의 측정값들이 현상적인 측면보다 당위적인 측면을 내포할 가능성을 배재 할 수 없어 이성적 행동모형의 기본 가정을 충족시키지 못하는 한계를 지적할 수 있다.

V. 결　　론

이 연구는 이성적 행동이론에 근거한 보호구 착용에 영향을 미치는 인자를 알아보기 위해, 1999년 8월 1일부터 9월 30일 까지 영남에 위치하는 4개의 제조업체에 종사하는 303명의 근로자를 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 응답자 직접 기입 방식에 의해 독립변수를 조사하였다. 종속변수는 보호구 착용여부이며, 이는 산업위생사가 작업환경 측정과정에서 설문에 응답한 근로자를 관찰하여 조사하였다.

연구결과 단일변량 분석에서 보호구 착용에 대한 개인적 신념의 경우 긍정적 결과인 직업병 예방, 유해물질의 노출 방지와 부정적 결과인 작업시 방해요인, 보호구 착용시 귀찮음이 보호구 착용 여부와 관

련이 높았다. 규범적 신념에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 보호구 착용에 영향을 주는 매개요인과 보호구 착용 상태에서는 보호구 적절한 교체여부가 의미있었고, 다른 항목은 유의하지 않았다.

근로자의 보호구 착용 여부에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 다변량 분석에서는 보호구 착용에 대한 태도가 보호구 착용상태에 긍정적인 영향을 미치고 있었으며, 통계적으로 유의하였다. 주관적 규범은 이 연구에서는 긍정적인 방향으로 작용하고는 있으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한 사업장 규모가 보호구 착용상태에 유의한 영향을 미치고 있었으며, 매개요인 중 보호구 교체만이 유의한 변수였고, 나머지 요인은 유의하지 않았다.

따라서 보호구의 착용률을 높이기 위해서는 주관적 규범 보다 태도에 중점을 둘 필요가 있고, 행동에 대한 태도 중 긍정적인 요소는 강화하고 부정적인 요인을 제거하는 방향으로 추진시킬 필요가 있다. 또한 대규모 사업장 보다 중소규모의 사업장에 주안점을 두어야 하겠다.

REFERENCES

김현욱, 김형아, 노영만, 장성실. 우리나라 소규모 사업장 근로자들의 호흡보호구 사용실태 및 착용기피 원인 분석. 한국산업위생학회지 1998; 8(1): 133-142

박은주, 김현욱. 반면형 방진마스크의 밀착계수에 영향을 미치는 요인. 한국의 산업의학 1995; 34(4): 133-134

배상수, 김 지, 민경복, 권순호, 한달선. 지역단위 고혈압 사업에 있어서 환자의 치료 순응도와 결정요인. 예방의학회지 1999; 32(2): 215-227

변상훈, 나명채, 김현욱, 임호섭. 일부 반면형 호흡기 보호구에 대한 용접작업장에서의 Workplace Protection Factor(WPF) 평가. 한국산업위생학회지 1999; 9(1): 14-22

이경용, 이관형. 경인지역 도금 사업장 근로자의 산업보건관리제도에 대한 인식. 대한산업의학회 1992; 4(1): 32-44

이선희, 조희숙. 이성적 행동이론에 의한 도시지역 주민들의 일부 건강증진행태 관련요인 분석. 예방의학회지 199;32(2): 183-190

임종원, 김재일, 홍성태, 이유재. 소비자 행동론 이해와 마케팅에의 전략적 활용. 경문사; 1994

허지연, 김현욱. 반면형 방진 마스크의 누출 부위 분포조사. 한국산업위생학회지 1994; 4(2): 180-188

황소민, 현정헌, 현원일. 사업장 보건관리대행에 대한 실태 및 인식도 조사. 산업보건 1992; 47: 7-16

Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitude and predicting social behavior. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall; 1980

Anderson R. A behavioral model of Families' Use of health service, Research Services No25, Chicago, Center for Health Adminstration studies. The University of Chicago; 1968

Becker MH. The health belief model and personal health behavior. Charles B Slack Inc. New Jersey; 1974, 82-92

Carter WB. Health Behavior as a rational process: Theory of Reasoned Action and Mutiattribute Utility Theory, in Glenz K, Lewis FM, Rimer BK. Health Behavior and Health Education, Jossey-bass; 1990; 63-91

Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Boston: Addison-Wesley; 1975

Kasl SV, Cobb S. Health behavior, Illness Behavior and Sick role Behavior. Arch Environ

Health 1966; 12: 246-266

Last JM. Public Health and Preventive Medicine. Norwalk, Appleton-century-crofts; 1986

Montano DE. Predicting and understanding influenza vaccination behavior: Alternative to the health belief model. Med Care 1986; 24(5): 438-453

NIOSH. Guide to Industrial Respiratory Protection. U.S. Dept. of Health and Human Service. Pub No. 87116, 1987.

Sobal J, Valente CM, Muncie HL, Levine DM, Deforge BR. Physician's beliefs about the importance of 25 health promoting behaviors. Am J Public Health 1985; 75(11): 1427-1428

Strecher VJ, Champion VL, Roseenstock IM. The Health Belief Model and Health behavior, Handbook of Health Behavior Research, Vol 1, Plenum Press, NewYork and London; 1997. pp. 195-259

Suchman EA. Health Attitude and Behavior. Arch Environ Health 1970; 20(1): 105-109

Waldron HA. Occupational Health Practice. London, Butterworths; 1989. pp. 501-515

Table 1. Descriptions of measurement variable

Variable	Measurement level
1. Attitude toward respiratory usage	
1) Belief of behavioral outcome ① positive effect - prevention of occupational disease - protection of toxic material	-2 strongly disagree -1 somewhat disagree 0 don't know 1 somewhat agree 2 strongly agree
② negative effect - disturbance during work - troublesome of usage - difficulty in keeping	-2 strongly disagree -1 somewhat disagree 0 don't know 1 somewhat agree 2 strongly agree
2) Evaluation of behavioral outcome	1 very unimportant 2 unimportant 3 don't know 4 important 5 very important
2. Subjective norm	
1) Normative belief - Family - Coworker - Supervisor	-2 never necessity for usage -1 little necessity for usage 0 don't know 1 be necessary to use 2 be absolutely necessary to use
2) Motivation to comply	1 never comply 2 not comply 3 don't know 4 comply 5 alwalys comply
3. Modifying factor related to respirator	
- Education experience - Persuation and guidance - Proper exchange - Recognition of toxic material - Recognition of toxic effect	1 Yes 2 No

Table 2. Beliefs of behavioral outcome and status of respiratory usage

	Status of respiratory		total
	poor	good	
Prevention of occupational disease			
• agree	57(31.7)	123(68.3)	180(100.0)
• don't know	58(54.2)	49(45.8)	107(100.0)
• disagree	13(81.3)	3(18.8)	16(100.0)
Protection of toxic material			
• agree	59(34.3)	113(65.7)	172(100.0)
• don't know	54(50.9)	52(49.1)	106(100.0)
• disagree	15(60.0)	10(40.0)	25(100.0)
Disturbance during work			
• disagree	31(29.5)	74(70.5)	105(100.0)
• don't know	47(41.2)	67(58.8)	114(100.0)
• agree	50(59.5)	34(40.5)	84(100.0)
Troublesome of usage			
• disagree	39(31.2)	86(68.8)	125(100.0)
• don't know	27(35.1)	50(64.9)	77(100.0)
• agree	62(61.4)	39(38.6)	101(100.0)
Difficulty in keeping			
• disagree	73(45.1)	89(54.9)	162(100.0)
• don't know	18(40.9)	26(59.1)	44(100.0)
• agree	37(38.1)	60(61.9)	97(100.0)

Table 3. Normative belief and status of respiratory usage

	Status of respirator		total
	poor	good	
Normative belief of coworker			
• be necessary to use	102(39.4)	157(60.6)	259(100.0)
• don't know	22(73.3)	8(26.7)	30(100.0)
• no necessity for usage	4(11.1)	10(71.4)	14(100.0)
Normative belief of supervisor			
• be necessary to use	117(41.3)	166(58.7)	283(100.0)
• don't know	9(60.0)	6(40.0)	15(100.0)
• no necessity for usage	2(40.0)	3(60.0)	5(100.0)
Normative belief of family			
• be necessary to use	117(41.2)	167(58.8)	284(100.0)
• don't know	9(56.3)	7(43.8)	16(100.0)
• no necessity for usage	2(66.7)	1(33.3)	3(100.0)

Table 4. Modifying factor related to respiratory and status of respiratory usage

	Status of respiratory		total
	poor	good	
Education experience			
• yes	95(39.9)	143(60.1)	238(100.0)
• no	33(50.8)	32(49.2)	65(100.0)
Persuation and guidance			
• yes	108(41.4)	153(58.6)	261(100.0)
• no	20(47.6)	22(52.4)	42(100.0)
proper exchange			
• yes	97(37.9)	159(62.1)	256(100.0)
• no	31(66.0)	16(34.0)	47(100.0)
Recognition of toxic material			
• yes	101(41.9)	140(58.1)	241(100.0)
• no	27(43.5)	35(56.5)	62(100.0)
Recognition of toxic effect			
• yes	90(41.9)	125(58.1)	215(100.0)
• no	38(43.2)	50(56.8)	88(100.0)

Table 5. Mean values of related variable by respiratory usage

uint : mean (S.D.)

	respiratory usage		p value
	poor	good	
Attitude toward respiratory usage			
Prevention of occupational disease	1.34 (0.66)	1.68 (0.50)	0.00
Protection of toxic material	1.34 (0.68)	1.59 (0.59)	0.00
Disturbance during work	0.85 (0.78)	1.23 (0.75)	0.00
Troublesome of usage	0.82 (0.87)	1.27 (0.80)	0.00
Difficulty in keeping	1.17 (0.91)	1.28 (0.89)	0.27
Normative belief			
Coworker	1.77 (0.49)	1.84 (0.50)	0.20
Supervisor	1.90 (0.35)	1.93 (0.31)	0.39
Family	1.90 (0.35)	1.95 (0.25)	0.14
Modifying factor related to respirator			
Education	1.58 (0.68)	1.69 (0.59)	0.15
proper exchange	1.09 (0.29)	1.24 (0.43)	0.00
Recognition of hazard	1.49 (0.77)	1.51 (0.77)	0.80

Table 6. The result of logit analysis

Variable	Parameter Estimate	Standard Error	Pr> Chi-Square
Attitude toward respiratory usage	0.217	0.067	0.001
Subjective Norm	0.085	0.038	0.267
Size of industry	3.024	0.334	0.000
Education	0.127	0.257	0.621
Proper exchange	0.716	0.439	0.039
Recognition of hazard	0.117	0.215	0.587