Title

A Study on Work Ability among Ageing Workers in Korea

ABSTRACT

Objective and Background: The objective of this study was to evaluate the association of individual characteristics, work-related factors, lifestyle factors, and health problems with work ability among ageing workers in Korea.

Method: In this cross-sectional survey, the study population consisted of 1,594 workers who had participated in a voluntary health promotion center and private workplace. Participants completed the work ability index.

Results: The mean WAI score was 37.4, while the mean age of the sample was 43.25 yr. In the age group over 50yr showed 36.26. The majority of participants rated their work ability as 'good' to 'excellent', one-third a moderate and about 7.5% a poor one. Work ability decreased significantly with age among the men. The younger group had higher scores on the work ability index than the age group over 50yr, except for mental resources. Also, around 35~39 years is the age at which measures to promote work ability should be adopted.

Conclusion and Application: This study was carried out to stimulate the development of policies concerning aging and work, both in the workplace and at the governmental level. According to the results, there is an immediate need for measures to promote, support, and restore work ability among ageing workers in Korea.

Keywords

Work Ability, Work Ability Index (WAI), Ageing Worker, Individual Characteristics, Work-related Factors

1. Introduction

KOSTAT(2013)의 장래인구추계를 살펴보면, 우리나라 인구는 2030년 5,216만명까지 성장하지만 출산율 저하로 2060년에는 4,396만명으로 감소하게 되며, 생산가능 인구도 2016년 3,704만명(인구의 72.9%)을 정점으로 감소할 것으로 전망하고 있다. 또한, 2017년에는 고령인구가 유소년인구를 초과하여 2060년에 이르면, 생산가능인구 10명이 10명(노인 8명, 어린이 2명)을 부양해야 한다. 이와 같이, 저출산 및 고령화로 인한 문제가 2020년부터 사회현상으로 나타나게 될 것으로 보도하고 있다(YonHap News Agency, 2013). 이는 베이비붐 세대(1955~63년생)가 대거 사업장을 은퇴하는 2030년 이후에는 숙련부족 문제가 심각해 질 것이며, 공공기관을 중심으로 정년을 60~65세로 연장하게 되어 결국 노동인력의 고령화가 예상된다. 이러한 생산인구의 고령화로 인한 작업요구도(부하)와 작업수행능력의 불균형의 문제가 발생하게 되는데, 이러한 불균형의 원인이 연령만 절대적으로 영향을 미치지 않고 다양한 요인들이 영향을 주고 있다고

지적하였다(Ilmarinen et al., 1991).
우리나라의 경우에는 일반인구의 고령화에 대한 자료는 대량으로 생산되고 있으나, 사업장 단위로는 특정 업종/직종에 대한 조사연구에 국한되어 종합적인 방안을 마련하기 위한 자료로는 부족한 상태이다. 따라서 작업수행능력에 대한 전세계적인 추세에 대한 문헌검토가 필요하고, 국내 종합적인 실태조사 파악을 통해, 영향을 미치는 다양한 요인을 제시하는 등의 접근이 필요하다.
국내 사업장의 고령화에 대해 살펴보면, Jung(2013)의 연구에 따르면, 고령층의 고용비중이 확대되면서 작업자의 평균 연령은 1990년 38.9세에서 2013년 44.0세로 5.1세 증가한 것으로 보고하였다. NEWSis(2013)에 따르면, 국내 조선업체 생산직 평균연령은 2002년에 40.3세였던 것이 2012년에 43.3세로 상승하였고, 모 조선회사는 45.8세로 갈수록 고령화되고 있다. 이는 가장 큰 인구집단인 베이비붐 세대(1955~1963년생)가 나이 들어가는 것이 결정적인 영향을 미쳤고, 정년이 길어진 데다 퇴직 이후 저임금 비정규직 일자리에 재취업하는 중장년층이 늘면서 작업자 전체의 평균 연령이 높아졌다고 지적하였다(아시아경제, 2013). 이처럼, 생산가능인구의 고령화에도 불구하고, 우리나라 300인 이상 사기업의 정년은 평균 56세이며 50대 임금근로자들의 희망은퇴연령은 평균 64세로 둘 사이에 큰 격차가 존재한다. 2011년「경제활동부가조사」에 따르면 주된 일자리를 그만둔 평균연령은 53세인 데 반해서 55~79세 인구 중 59%가 장래 일하기를 희망하고 있다(Kim and Cho, 2012).
산업재해 분석결과, 장년근로자의 재해율은 2001년에 27.6% 수준이었으나 2011년에는 46.4%로 증가하였고, 이 중 근골격계질환이 대부분을 점유하고 있다(MOEL, 2012). 이는 오랜 기간 동안 동일한 작업을 반복적으로 수행하거나 중량물을 취급하는 작업을 수행하여 발생하고 있으며, 이는 작업자들의 연령이 증가함에 따라 작업수행능력이 떨어짐에도 작업에 대한 요구도는 변하지 않고 있어 능력과 부하의 차이에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 다만 그 수준이 어느 정도인지는 다양한 연구가 필요하다. 이처럼 늘어나는 장년근로자의 산업재해를 예방하기 위한 근로환경개선, 생산방식의 변경, 삶의 질의 향상 등에 대한 대책이 요구되며, 양질의 노동력 보존을 위해 장년근로자를 대상으로 작업특성을 고려한 작업수행능력을 평가하여 접근하는 방법이 요구되며, 다양한 요인들에 따른 작업수행능력에 대한 객관적인 근거자료가 필요한 시점이라 할 수 있다.
따라서 본 연구를 통해 우리나라 인구집단의 작업수행능력의 국제적인 수준을 확인하고, 다양한 요인들이 작업수행능력에 어느 정도 영향을 미치고 있는지를 분석하였다. 장년근로자(50세 이상)의 건강상태를 객관적으로 파악할 수 있고, 장년근로자를 포함한 작업자들이 작업수행능력을 유지거나 증진·향상을 위한 관리방안을 제시하고자 하였다.

2. Method

2.1. Participants

본 연구를 위해 총 1,709명이 설문조사에 자발적으로 참여하였고, 그 중에서 몇몇 문항이 누락되어 사용할 수 없는 설문지를 제외한 총 1,594명을 대상으로 하였다. 설문응답자들은 남성이 55.1%, 여성이 44.9%를 점유하고 있으며, 전체 평균 연령은 43.25세(SD 10.39)이며, 연령별로는

50대(50~59세)가 전체 31.0%로 가장 많으며, 30대(30~39세)가 28.9%, 40대(40~49세)가 25.5% 순으로 나타났다. 50대 이상의 장년근로자는 전체 35.5%에 해당하였다.

2.2. Apparatus

설문지의 기본항목에는 조사원 성명, 조사일자와 조사표번호를 부여할 수 있도록 하였고, 개인적 요인에 해당하는 성별, 연령, 신장, 체중, 결혼상태, 교육수준에 대한 조사항목을 포함하고 있으며, 직업적 요인에 해당하는 총 직장경력과 현 직장 근무경력을 조사하고, 작업종류, 작업형태를 체크하도록 하였다. 생활습관 요인으로 운동수행여부, 흡연 및 음주여부를 확인할 수 있는 설문내용을 포함하였다. 건강요인에 해당하는 전반적인 건강상태와 관련된 항목을 포함하고 있다. 무엇보다, 현재의 작업수행능력과 더불어 정신적인 자질 등 총 7개 항목을 이용하여 산출할 수 있는 작업능력지수(Work Ability Index, 이하 WAI)를 이용하였는데, 이는 핀란드 산업보건연구원(Finnish Institute of Occupational Health)에서 개발한 것으로, 작업자가 업무를 얼마나 잘 수행할 수 있는지 작업수행능력을 모니터링 하는 지수로서, 주로 중·고령자의 고령화에 따른 작업수행능력의 감소를 조기에 확인하여 예방적 대안과 조기 재활을 돕기 위한 목적으로 활용되고 있다. 본 연구에서 사용한 WAI 설문조사표는 Yang(2011)의 연구에서 81%의 일치도를 보이는 설문항목을 사용하였다. 설문조사시에 본 설문내용에 포함된 항목의 활용에 대한 설문참여자 개인의 동의를 받았다.

2.3. Procedure

설문조사는 조사대상 작업자들에게 설문지를 배포한 후 본 조사의 목적과 설문지 기재방법을 설명하였으며, 자기기입식으로 설문지를 작성하도록 하였다. 조사대상 작업자별로 설문지의 작성이 완료되면, 조사자인 산업보건전문가(간호사 등)는 해당 작업자와 면담을 통해 설문지 작성과정에서 누락된 항목이 있는지를 확인하여 이를 보충질문을 통해 기재하였으며, 특히, 질환과 관련된 설문은 구체적인 면담을 통해 확인 후 작성하였다. 장년근로자의 작업수행능력을 확인하고자, 50인 미만 규모의 사업장의 작업자를 대상으로 설문응답자의 자발적인 참여의사에 따라 실태 설문조사를 실시하였다.

3. Results

3.1. WAI and WAI Class

수집된 WAI에 대한 자료탐색 결과 정규분포를 가정하기 어렵기 때문에, 비모수 통계분석법인 Kruskal-Wallis test를 사용하였으며, 상관관계 분석은 비정규분포 집단에 대해 적용할 수 있는 비모수 통계분석법인 Spearman correlation을 사용하였다. WAI와 관련된 많은 연구들이 이와 같은 방법으로 설문분석을 실시하였다. 작업능력등급에 대해서는 카이제곱 분석을 실시하였다. 무엇보다, WAI를

평가하기 전에 WAI와 관련된 설문항목을 사용하는데 문제가 없는지에 대한 신뢰도를 검증하였다. 신뢰도 검증은 일반적으로 크론바 알파를 사용하는 데, 그 값이 0.74로 일반적인 0.6~0.7보다도 높은 것은 물론, 유럽 10개국의 평균인 0.72(범위 0.54~0.79) (Radkiewicz et al., 2005)보다 높은 것으로 나타났다. 이는 본 설문결과가 매우 신뢰할 수 있는 것임을 보여주고 있다.

Table 1은 WAI와 작업능력등급에 대한 분석결과로서, 전체 설문응답자의 평균 WAI는 37.4점(SD 6.155)으로 전체적으로 '좋음(Good)'에 해당하는 수준으로 나타났다. 등급별 작업수행능력은 전체적으로 좋음(Good)이 48.2%, 보통(Moderate)이 30.9%, 우수함(Excellent)이 13.4%, 부진(Poor)이 7.5%로 나타났다. 좋음(Good) 이상이 전체 61.6%로 분석되었다. 장년근로자의 평균 WAI는 36.26점(SD 6.558)이고 50세 미만 그룹은 38.03점(SD 5.829)으로 장년근로자가 유의하게 낮은 것으로 분석되었고, 장년근로자의 좋음이상(Good+Excellent)은 전체 52.7%인데 비해 50세 미만은 66.0%로 나타났다. 이는 장년근로자들에 대한 작업수행능력을 유지·증진하는 방안의 모색이 요구된다고 할 수 있다.

Table 1. Results of WAI and WAI Class by age group

Age Group	WAI			WAI Class			
	Mean	Median	S.D.	Poor	Moderate	Good	Excellent
Total	37.4	38.0	6.155	120(7.5)	492(30.9)	768(48.2)	214(13.4)
~ 50	38.03	39.0	5.829	62(6.0)	288(28.0)	528(51.4)	150(14.6)
50 ~	36.26	37.0	6.558	58(10.2)	204(36.0)	240(42.4)	64(11.3)

3.2. Individual Characteristics

Table 2는 개인적인 요인별 WAI의 분포를 나타낸 것으로, 모든 항목에서 유의한 차이를 발견할 수 있었다. 성별에 대한 WAI를 분석한 결과, 남성의 평균 WAI는 36.7점(SD 6.77)이고 여성은 38.2점(SD 5.20)으로 통계적으로 매우 유의하게 여성이 더 높은 작업수행능력을 보이는 것으로 나타났다. 연령별로는 20대가 38.5점(SD 5.81)으로 가장 높고, 60대가 34점(SD 5.82)으로 가장 낮았다. 연령이 증가할수록 평균 WAI는 통계적으로 유의하게 감소하는 경향을 보이는 것으로 분석되었다. 신장에 따른 분석결과, 평균적인 신장의 크기보다 약간 큰 경우(50~75%tile)에서 38.0점(SD 6.02)으로 가장 높았고, 신장이 가장 작은 그룹인 25%tile미만에서 36.6점(SD 6.03)으로 가장 낮았다. 교육수준에 있어서, 고등학교를 졸업이하인 경우가 35.6점(SD 6.44)으로 대학교 이상을 졸업한 경우의 39.1점(SD 5.31)보다 낮았다. 이는 교육수준이 높을수록 WAI가 증가하는 것을 알 수 있었다. 결혼상태에 대한 조사에서 미혼(비혼)이거나 기혼인 경우가 결혼 후 이혼 등의 그룹에 비해 WAI가 높게 나타났다.

Table 2. Results of WAI and WAI Class by individual characteristics

Variable	Categories	N	WAI			P-value
			Mean	Median	S.D.	
Gender	Male	878	36.7	38.0	6.77	0.000**
	Female	716	38.2	39.0	5.20	
Age	20~29	161	38.5	39.0	5.81	0.000**
	30~39	461	38.3	39.0	5.72	
	40~49	406	37.6	39.0	5.94	
	50~59	494	36.6	37.5	6.60	
	60~69	72	34.0	34.25	5.82	
Height Status	~ 25%tile	259	36.6	37.5	6.03	0.000**
	25~49%tile	437	36.7	38.0	6.37	
	50~74%tile	468	38.0	39.0	6.02	
	75%tile ~	428	37.9	39.0	6.04	
Educational Level	High School or less	784	35.6	36.5	6.44	0.000**
	College + University	803	39.1	40.0	5.31	
Marital Status	Single	326	38.4	39.0	5.81	0.001**
	Married	1,186	37.2	38.0	6.10	
	Divorced/Widowed	40	35.5	36.5	7.23	

**p<0.01

3.3. Work-related Factors

Table 3은 직업적인 요인과 작업수행능력간의 관계를 나타낸 것으로, 근무경력, 작업종류 및 작업형태와 같은 모든 항목에서 통계적으로 매우 유의한 차이를 보이고 있었다. 근무경력에 대한 분석결과, 5년 미만 그룹의 평균 WAI는 38.7점(SD 5.77)으로 가장 높고, 25~30년이 35.5점(SD 7.06)으로 가장 낮았다. 근무경력이 길수록 WAI가 감소하는 경향을 보이지만, 30년 이상의 근무경력을 갖는 경우에는 오히려 평균 WAI가 36.7점(SD 6.49)으로 증가하였다. 이는 근무경력이 긴 고령작업자의 경우에는 은퇴에 대한 불안감으로 본인의 능력보다 더 높게 평가한 것으로 판단할 수 있다. 작업종류에 따른 작업수행능력을 분석한 결과, 반복작업을 수행하는 경우의 작업수행능력은 37.1점(SD 6.09)이고, 중량물을 취급하는 작업은 35.7점(SD 6.66), 기타 작업은 39.2점(SD 5.51)로 나타났다. 중량물을 취급하는 작업에서 작업수행능력이 낮은 것으로 분석되고, 반복작업의 경우에도 이외의

기타작업과 비교해 작업수행능력이 낮은 것을 확인할 수 있다. 작업형태별 분석결과, 주로 선 자세에서 작업을 수행하는 그룹의 작업수행능력이 평균 35.0점(SD 7.03), 주로 앉은 자세로 작업하는 그룹은 38.6점(SD 5.40)으로 선 자세에서 작업수행능력이 낮은 것으로 분석되었다.

Table 3. Results of WAI and WAI Class by work-related factors

Variable	Categories	N	WA)			P-value
			Mean	Median	S.D.	
Work Experience	~ 5 yrs.	247	38.7	39.0	5.77	0.000**
	5~10 yrs.	300	38.2	39.0	5.50	
	10~15 yrs.	250	38.2	39.25	5.70	
	15~20 yrs.	226	37.7	38.0	5.67	
	20~25 yrs.	173	36.2	36.5	6.22	
	25~30 yrs.	169	35.5	37.0	7.06	
	30 yrs. ~	156	36.7	37.25	6.49	
Work Characteristics	Repetitive work	900	37.1	38.0	6.09	0.000**
	Exerted Force work	266	35.7	37.0	6.66	
	Etc. work	428	39.2	40.0	5.51	
Work Types	Mainly Standing	342	35.0	36.0	7.03	0.000**
	Sitting and Standing	557	37.4	38.0	6.03	
	Mainly Sitting	695	38.6	39.0	5.40	

**p<0.01

3.4. Lifestyle Factors

Table 4는 생활습관 요인과 작업수행능력간의 관계를 나타낸 것으로, BMI를 제외하고는 모든 항목에서 유의한 차이를 발견할 수 있었다. 운동수행여부와 작업수행능력간의 관계를 살펴본 결과, 운동을 규칙적으로 수행하는 경우에는 평균 WAI가 38.8점(SD 5.94)으로 가장 높았고, 운동을 전혀 하지않는 그룹에서 36.7점(SD 6.09)으로 가장 낮았다. 이는 운동을 규칙적으로 수행하는 것은 작업수행능력의 유지와 향상에 도움이 되는 결과를 보여주는 것이라 할 수 있다. 흡연여부에 대한 조사결과, 흡연을 하지 않는 그룹의 평균 WAI는 38.2점(SD 5.71)인데 비해 흡연을 하고 있는 그룹은 36.5점(SD 6.74), 과거에 흡연한 그룹은 34.9점(SD 6.47)으로 낮게 나타났다. 음주여부에 대한 조사에서도 음주를 하지 않는 그룹은 38점(SD 5.99)인데 비해 음주를 하는 그룹(37.1점, SD 6.28)과 과거 음주를 한 그룹(36점,

SD 5.74)보다 더 높게 나타났다. 이와 같이, 흡연이나 음주는 하지 않는 그룹이 작업수행능력이 더 좋은 것으로 나타났기 때문에 금연과 금주를 권장하는 방안을 모색하는 것이 요구된다.

Table 4. Results of WAI and WAI Class by lifestyle factors

Variable	Categories	N	WAI			P-value
			Mean	Median	S.D.	
BMI	Under Weight(~18.5)	64	38.5	39.75	5.66	0.053
	Normal(18.5~24.9)	1,135	37.6	38.5	6.09	
	Over Weight(25~29.9)	367	36.8	37.5	6.38	
	Obesity(30~)	23	35.7	38.0	6.90	
Exercise	Regular	371	38.8	40.0	5.94	0.000**
	Irregular	732	37.1	38.0	6.21	
	Non	486	36.7	37.75	6.09	
Smoking	Non-Smoking	1,017	38.2	39.0	5.71	0.000**
	Smoking	411	36.5	37.5	6.74	
	Former-Smoking	157	34.9	35.0	6.47	
Alcohol Drinking	Non-Drinking	617	38.0	39.0	5.99	0.002**
	Drinking	866	37.1	38.0	6.28	
	Former-Drinking	108	36.0	37.0	5.74	

**p<0.01

3.5. Health Problems

Table 5는 건강 요인과 작업수행능력간의 관계를 나타낸 것으로, 모든 항목에서 유의한 차이를 발견할 수 있었다. 전반적인 건강상태와 WAI간의 관련성을 살펴본 결과, 건강상태가 매우 나쁘다고 응답한 그룹의 평균 WAI는 25.8점(SD 6.94)인데 비해 건강상태가 매우 좋다고 응답한 그룹은 43.3점(SD 3.74)으로 매우 높게 나타났다(그림 4-21). 1년 전과 비교한 건강상태도 이와 유사한 결과를 보여주고 있다. 매우 나빠졌다는 그룹의 평균 WAI는 28.1점(SD 7.33)인데 비해, 매우 좋아졌다는 그룹은 43.5점(SD 3.87)으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 현재의 건강상태가 WAI에 매우 유의하게 영향을 미치고 있는 것을 보여주는 것이라 할 수 있다. 따라서 현재의 건강상태를 잘 관리하고, 유지하는 것은 작업수행능력 향상에 도움이 되는 방안이라 할 수 있다.

Table 5. Results of WAI and WAI Class by health problems

Variable	Categories	N	WAI			P-value
			Mean	Median	S.D.	
Health Status	Very Bad	37	25.8	23.0	6.94	0.000**
	Bad	270	31.9	32.0	5.98	
	Moderate	758	37.2	38.0	4.96	
	Good	370	40.4	41.0	4.17	
	Very Good	159	43.3	44.0	3.73	
Health Status for Compared with 1 year ago	Much More Worse	61	28.1	28.0	7.33	0.000**
	Worse	432	34.4	35.0	6.02	
	No Change	899	38.7	39.0	5.21	
	Better	161	40.3	41.0	4.50	
	Much More Better	41	43.5	44.0	3.87	

**p<0.01

4. Discussion and Conclusion

본 연구는 한국인의 작업수행능력의 수준을 알아보기 위해, 총 1,594명에 대해 실태를 조사하였다. 특히, 작업수행능력에 영향을 미치는 개인적 요인(성별, 연령, 결혼상태, 교육수준 등), 직업적 요인(근무경력, 작업종류 및 형태), 생활습관 요인(BMI, 운동수행여부, 흡연 및 음주여부 등), 건강요인(건강상태, 1년 전과 비교한 건강상태)에 대한 특성을 분석하였다. 무엇보다, 50세 이상의 장년근로자의 작업수행능력을 유지, 향상시킬 수 있는 방안들을 제안하였다.

작업수행능력에 대한 조사결과, 전체 설문응답자(N=1,594명)의 평균 WAI는 37.4점으로 '좋음(Good)'에 해당하는 것으로 분석되었는데, 이 수치는 기존의 연구들의 중간정도의 점수로 나타났다. 기존 연구들의 평균 WAI에 대한 문헌검토 결과, Kumashiro et al.(2011)은 10년간 조사한 결과, 35.9~38.5점으로 나타났으며, Bang et al.(2010)의 28.8점이 가장 낮았으며, 순차적으로 31.2점(Ghaddar et al., 2011), 36.6점(Kim and Kim, 2008), 36.8점(Kloimüller et al., 2000), 37.9점(Mok et al., 2013), 38.7점(Cotrim et al., 2011), 40점(Lee and Chang, 2012), 41점(Baek and Chang, 2005), 40.9점(Alavinia et al., 2007), 41.1점(Choi, 2011), 41.7점(Monteiro et al. 2011), 42점(Kang et al., 2005), 43점(Bridger와 Bennett, 2011)까지 다양하였다.

또한, 본 연구의 등급별 작업수행능력은 전체적으로 좋음(Good)이 48.2%, 보통(Moderate)이 30.9%, 우수함(Excellent)이 13.4%, 부진(Poor)이 7.5%로 나타났다. 전반적으로 좋음(Good) 이상이 61.6%로 분석되었다. 작업능력등급에 대한 기존 문헌검토 결과, 좋음이상(Good+Excellent)의 비율은 Kim and

Kim(2008)의 51.9%부터 시작하여, 순차적으로 57%(Kloimüller et al., 2000), 66.4%(Mok et al., 2013), 67.7%(Cotrim et al., 2011), Lee and Chang(2012)의 77.5%, Baek and Chang(2005)의 83.6%, Alavinia et al.(2007)의 83.9%, Choi(2011)의 84.4%, Monteiro et al.(2011)의 85.6%, Kang et al.(2005)의 86.1%까지 매우 다양하였다

작업수행능력에 영향을 미치는 요인에 대한 분석결과, WAI와 작업능력등급은 설문응답자의 성별, 연령, 작업특성 등에 따라 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 먼저, 개인적 요인에 대한 분석결과, 여성이 남성보다 높은 작업수행능력을 가지며, 전반적으로 연령이 증가할수록 WAI가 점점 감소하는 경향이 뚜렷하였고, 작업능력등급에 있어서도, 좋음(Good)의 비율이 연령증가와 함께 급격하게 떨어지고 있고, 보통(Moderate)의 등급은 반대로 늘어나는 것으로 나타났다. 따라서 작업능력등급이 보통이거나 좋음에 해당하는 그룹에 대한 집중적인 관리가 필요하다. 교육수준이 높을수록 작업수행능력도 증가하는 것을 알 수 있었다. 미혼(비혼)이 기혼보다 작업수행능력이 높은 것으로 분석되었다.

직업적 요인에 대한 분석결과, 근무경력의 증가와 함께 작업수행능력이 낮아지는 경향은 있으나 30년 이상 근무자의 경우에는 오히려 약간 증가하였다. 근무경력이 긴 고령작업자의 경우에는 은퇴에 대한 불안감으로 본인의 능력보다 더 높게 평가한 것으로 판단할 수 있으며, Lee and Chang(2012)이 지적한 것과 같이 사회복지 기반이 미약한 것이 그 원인일 수 있다. 작업종류별로는 중량물 취급작업, 작업형태별로는 선 자세에서 육체적인 작업에 노출된 경우에 작업수행능력이 가장 낮은 것으로 분석되었다.

생활습관 요인에 대한 분석결과, 운동을 규칙적으로 수행하는 그룹에서 작업수행능력이 높게 나타났고, 흡연이나 음주는 하지 않는 그룹이 작업수행능력이 더 좋은 것으로 나타났다. 따라서 규칙적인 운동, 금연 및 금주 프로그램을 시행하는 것이 작업수행능력을 유지 또는 향상하는 방안이 될 것이다. 마지막으로, 건강요인에 대한 분석결과, 현재의 건강상태가 WAI에 매우 밀접한 관련이 있으므로 현재의 건강을 잘 관리하고, 유지하는 것은 작업수행능력 향상에 도움이 되는 방안이라 할 수 있다.

장년근로자가 건강하고 생산적으로 업무를 지속하기 위해서는 이러한 작업수행능력을 어떻게 유지·증진시킬 것인가가 중요하다고 할 수 있다. 핀란드에서 작업수행능력이란 작업자 개인의 자질과 의욕뿐만 아니라 직장환경이나 작업조건과 같은 업무에 관계된 요인들이 상호작용한 결과로서 결정되는 것으로 폭넓게 정의되는 개념이다. 따라서 장년근로자의 작업수행능력의 유지·증진을 꾀하기 위해서는 기본적으로 장년근로자와 관련된 모든 관계자가 각각의 역할과 책임을 수행하는 것이 강조된다. 장년근로자는 자신의 건강 및 신체기능의 유지에 대한 책임을 지고 있다. 여기에 더해서 사업주와 관리자도 장년근로자가 건강하게 생산적인 업무를 수행할 수 있도록 지원하는 직장문화 정비에 중요한 역할을 담당하고 있다. 또한 장년근로자가 안정적으로 일하기 위해서는 청년층을 포함한 작업자 전체의 협력도 필요하다.

무엇보다, 본 연구는 WAI를 조사함에 있어 개인의 민감한 정보에 해당하는 질병정보가 누락되었을 가능성이 있으며, 작업능력등급에 대한 범주화의 기준점이 응답자의 인구통계학적인 특성에 따라 차이가 날 수 있으며, 각 나라별로 다양한 경제적, 문화적, 사회복지 수준에 차이가 있어 작업수행능력도 다르게 나타날 수 있다. 설문조사가 특정한 장소 방문자를 대상으로 하였으므로 한국인 전체를 포함하지 못할 수 있는 제한점이 있다. 이러한 제한점에도 불구하고, 설문항목에 대한

응답의 신뢰도는 유럽의 평균보다 높게 나타났기 때문에 다양한 대안을 마련하기 위한 자료로 사용이 가능하다 하겠다.

따라서, 본 연구결과, 작업수행능력을 향상시키기 위해서는 사업장 전반적인 시스템적인 접근과 더불어 영향을 미치는 요인들 중에서 개선이 가능한 요인과 불가능한 요인으로 구분한 후 개선이나 조치가 가능한 요인에 대한 예방대책을 강구하여 시행하는 것이 기본적인 원칙이라 할 수 있다. 개인적 요인 중에 개선이 불가능한 항목에 해당하지만, 직업적 요인, 생활습관 요인과 건강요인은 개선이 가능한 항목들로 구성되어 있다. 직업적 요인은 작업환경개선을 위한 인간공학적 개선 프로그램 도입이 일반적이고, 생활습관 및 건강 요인은 가정이나 사회공동체에서 변화시킬 수 있는 부분이며, 앞에서 제시한 건강증진 프로그램을 운영하는 것이 일반적인 방법이다. 이러한 방안이 현실화되기 위해서는 다년간의 변화추이를 확인하는 것이 필요하다.

References

Alavinia SM, van Duivenbooden C, Burdorf A, Influence of work-related factors and individual characteristics on work ability among Dutch construction workers, Scand J Work Environ Health, 33(5), pp351~357, 2007

Baek, Seung Yub, Chang, Seong Rok, Investigating the work ability of assembly workers, Proceeding of 2005 Spring Conference of the Ergonomics Society of Korea, 2005

Bang, HaNam, Sin, DongGyun, Lee, SungGyun, Han, Jun, Kim, jiKyeung, Sin, InCheol, 한국 베이비붐 세대의 근로생애(Work Life) 연구, 한국노동연구원, 2010

Bridger R.S., Bennett A. I., Age and BMI interact to determine work ability in seafarers, Occupational Medicine, 61, pp157~162, 2011

Choi, Won-il, The Relationship between the incident rate and worker's Work Ability Index with respect to the types of manufacturing industries around North Gyeongbuk area, Kumoh National Institute of Technology, 2011

Cotrim T, Simoes A, Silva C, Age and Work Ability among Portuguese Nurses, Age Management during the Life Course-proceeding of the 4th Symposium on Work ability, Tampere University Press, 2011

Ghaddar A., Ronda E., Nolasco A., Work ability, psychosocial hazards and work experience in prison environments, Occupational Medicine, 61, pp503~508, 2011

Ilmarinen J, Suurnakki T, Nygard CH, Landau K, Classification of municipal occupations, Scand J Work Environ Health 17(1), pp12~29, 1991

Jung, SunYoung, 인구구조 변화가 고용에 미치는 영향, 한국은행 Issue Paper Serics NO, 2013-15, 2013

Kang, Jong Cheol, Baek, Seung Yub, Chang, Seong Rok, Investigating the Work Ability of Employees in the Korean Machinery Industry, Journal of the KOSOS, 20(3), pp197~201, 2005

Kim, JooYoung, Cho, JinWhan, 제조업 인력 고령화와 정년연장, 산업연구원, 2012

Kim, Yu Chang, Kim, Jin Keun, A Study on Evaluation of Work Ability and Job Stress for Doctor, Journal of the Ergonomics Society of Korea, 27(4), pp9~14, 2008

Kloimüller I., Karazman R., Geissler H., Karazman-Morawetz I., Haupt H., The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers, International Journal of Industrial Ergonomics, 25, pp497~502, 2000

KOSTAT, 2012년 12월 및 연간 고용동향, kostat.go.kr, 2013

Kumashiro M, Kadoya M, Kubota M, Yamashita T, Higuchi Y and Izumi H, The Relationship between Work Ability Index, Exercise Habits, and Occupational Stress–Employees with Good Exercise Habits Have Greater Work Ability, Age Management during the Life Course-proceeding of the 4th Symposium on Work ability, Tampere University Press, 2011

Lee, Yujeong, Chang, Seong Rok, Assessment of Work Ability of Korean Workers in the Shipbuilding Industry using FIOH Questionnaire, Journal of the Ergonomics Society of Korea, 31(1), pp171~176, 2012

MOEL, 산업재해통계, www.moel.go.kr, 2012

Mok, Yun-Soo, Lee, Dong Won, Chang, Seong Rok, A Study on the Work Ability and the Job Stress of the Workers in Manufacturing Industry of Automobile Parts, Journal of the KOSOS, 28(3), pp100~106, 2013

Monteiro I., Tuomi K., Goes E.P., Hodge E.P., Correa Filho H.R., Ilmarinen J., Work Ability During Life Course: Brazilian workers data bank analysis, Age Management during the Life Course-proceeding of the 4th Symposium on Work ability, Tampere University Press, 2011

NEWSis, '평균 나이 43세'... 세계 최고 한국 조선의 위기, 2013.2.11

Radkiewicz P., Widerszal-Bazyl, M., the NEXT-Study group, Psychometric Properties of Work ability index in the light of comparative survey study, International Congress Series, 1280, pp304~309, 2005

WHO, Obesity; Preventing and Managing the global epidemic, Reprot fo WHO Consultation, World Organ Tech Rep Ser, 894, 2000

Yang, Dong Joo, An Empirical Study for Improvement of Industrial Engineer's Work ability-Focused on Reliability Test of WAI's Introduction to Korea -, Pusan National University, 2011

YonHap News Agency, 한국 노령자 고용률 세계최고...일본 웃돌아<OECD>, www.yonhapnews.co.kr, 2013.1.13

아시아경제, 늙어가는 대한민국, 한국 근로자 평균 나이 44세, www.asiae.co.kr, 2013.10.2