

SF-36에 의한 직장남성의 건강수준과 의료이용과의 관련성

포천중문의과대학교 예방의학교실¹⁾, 경상대학교 의과대학 예방의학교실²⁾, 경북대학교 보건대학원³⁾

김성아¹⁾ · 박기수²⁾ · 장미경³⁾ · 감 신³⁾

— Abstract —

Medical Facilities Utilization According to Health Status Measured by SF-36 in Male Workers

Seong Ah Kim¹⁾, Ki Soo Park²⁾, Mi Kyung Jang³⁾, Sin Kam³⁾

*Department of Preventive Medicine, College of Medicine Pochon CHA University¹⁾
Department of Preventive Medicine, College of Medicine Gyeongsang National University²⁾
Graduate School of Public Health, Kyungpook National University³⁾*

Objectives: This study was performed to examine the health status measured by SF-36 and medical facilities utilization according to the health status measured by SF-36 in male workers.

Methods: A self-administered questionnaire survey was administered to 786 male workers.

Results: In bivariate analysis, physical functioning score was significantly different among the workers according to age, educational level, economic level, and job type. The bodily pain score and general health score were significantly different according to the workers' economic level and job type. The vitality score was significantly different according to the workers' age, educational level, economic level, and job type. The social functioning score was significantly different according to the workers' age, marital status, economic level, and job type. The role limitation emotion score was significantly different according to the workers' age, marital status, and job type. The mental health score was significantly different according to the workers' marital status, economic level, and job type ($p < 0.05$).

The SF-36 scores increased with higher workers' self-rated health status ($p < 0.05$).

The self-rated current health status of the workers was good when their economic status was high, their previous year health status was good and their SF-36 score was high ($p < 0.05$).

The rates of morbidity incidence and medical facilities utilization for 1 year were lower when workers' SF-36 score was high ($p < 0.05$).

Conclusions: In consideration of the above findings, SF-36 is suitable to measure health status and predict the medical utilization.

Key Words: Health status, SF-36, Utilization, Worker

서 론

건강수준에 대한 평가 및 측정은 의학적 개입의 효과를 측정하고, 인구집단의 보건의료수요를 예측하며, 건강수준의 차이에 대한 원인과 결과를 이해하게 해 준다

(Ware et al, 1981; Wasson et al, 1992; Koh et al, 1997). 또한 지역사회 차원에서는 보건의료에 대한 필요(needs)를 규명하며, 보건의료사업을 평가하는 기준을 만들고 우선 순위를 계획하기 위한 기본 자료로서 중요한 의미를 지닌다(Naidoo & Wills, 2000). 특히 건

강증진의 개념이 대두됨으로써 적극적인 건강수준의 평가가 강조되고 있다(Breslow, 1989).

건강수준 평가를 위한 지표에는 크게 임상적인 지표와 주관적 판단에 기초하는 지표가 있다. 임상지표는 질병에 따라 매우 특이적이고, 생물학적 기능과 병태생리학적 기전에 관련된 구체적인 현상을 평가하고자 하는 것으로 이미 알고 있는 임상결과와 참고치를 근거로 해석되어지며, 의료분야에서 오랜 기간 사용되어 왔다. 그러나 1980년대 이후 삶의 질과 건강증진의 중요성이 부각되면서 임상 지표와 함께 주관적인 건강수준에 대한 평가의 중요성이 증가하고 있다. 삶의 질은 매우 포괄적인 개념이며, 생물학적 기능에만 국한되는 것이 아니며, 또한 신체적 영역과 정신적 영역으로 구분되는 임상적 평가는 양자를 모두 동시에 표현할 수 없다는 단점이 있어 이에 대한 대안으로 주관적인 건강수준을 평가하기 위한 시도들이 있었다(Ware & Sherbourne, 1992; Koh et al, 1997; Yang, 2000).

건강수준에 대한 지표 중 주관적 판단에 기초를 두는 지표는 개인 및 지역사회, 집단의 건강수준은 물론 의료이용의 수준 및 양상을 결정하는 주요 변수로 사용되는데(Shadbolt, 1997), 외래와 입원서비스 등 모든 의료서비스의 이용과 관련이 있는 것으로 관찰되었다(Miilunpalo, 1997). 즉 건강수준을 낮게 평가한 환자에서 의료기관 방문 횟수와 의료비 지출이 유의하게 높았다.

건강수준을 측정하려는 시도는 1950년대 이전부터 시작되었으며, 이때의 측정도구 대부분은 병원에서 임상 의사가 신체기능 및 특정 질병에 국한된 건강수준을 파악할 목적으로 개발하기 시작하였으며, 일차원적인 특성을 지니고 있어 총괄적인 건강수준을 반영하기에는 미흡한 면이 있었다. 그 후 건강수준을 측정하기 위한 지속적인 연구와 여러 분야의 경험을 토대로 실용적인 면을 보강하여 최근에는 Nottingham Health Profile (Hunt et al, 1981), Dartmouth Primary Care Cooperative Information Project (이하 COOP) Charts (Nelson et al, 1990), Medical Outcome Study Short Form 36 (이하 SF-36)(Ware & Sherbourne, 1992) 등의 간단한 측정도구가 개발되었다.

이 중 Ware와 Sherbourne (1992)에 의해 개발된 SF-36은 건강수준 조사, 건강관련 삶의 질 평가, 보건정책의 결과 평가 등 다양한 분야에서 현재 세계적으로 널리 이용되고 있는 건강조사 도구이고, 비교적 동질성을 갖는 집단 구성원의 건강수준 측정에도 적절한데, 우리나라에서도 SF-36은 Koh 등(1997)의 연구에 의해 신뢰도와 타당도가 검증된 바 있다.

외국의 사례에서 재향군인을 대상으로 실시한 SF-36과 기능적 장애와 의료이용, 관절에 있어서의 의료이용, 천

식 및 만성폐쇄성질환에서의 의료이용 등에 관한 많은 연구들이 진행되고 있으나(Sprenkle, 2004; Singh, 2005a; Singh, 2005b), 우리나라에서는 건강수준에 대한 연구(Lee et al, 1995; Cha et al, 1998; Park et al, 1999; Choi et al, 2001), 한국형 자가평가 건강수준 측정도구(Korean Health Profile 1.0) 개발에 대한 연구(Yang, 2000), 그리고 자가건강인지도에 따른 3년간의 의료이용에 대한 연구(Kweon et al, 1999) 등이 수행되어 왔으나, 건강수준 측정도구를 이용하여 건강수준을 측정하고 추적 관찰하여 상병 발생 및 의료이용과의 관련성을 알아본 연구는 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 SF-36을 이용하여 근로자의 건강수준을 평가하고 상병발생 및 의료이용과의 관련성을 살펴봄으로써, 주관적인 건강수준 평가를 통해 근로자들의 건강상의 문제를 예측하고, 사업장에서의 보건활동 결과에 대한 평가 자료로 활용되는지 여부를 파악하기 위하여 시도되었다.

대상 및 방법

1. 연구대상

구미 소재 일개 제조공장의 남자 직원 전체를 대상으로 2001년 4월에 구조화된 설문지인 SF-36을 이용하여 자기 기입에 의한 조사방법으로 건강수준에 대한 자료를 수집하였다. 이 자료를 기초로 2002년 4월에 2001년 4월부터 2002년 3월(1년간)까지의 상병 발생과 의료기관이용 관련 설문조사를 실시하였다. 1년간 협력업체로의 이동과 구조조정을 위한 업무의 외주 등으로 인한 직원의 이동으로 인해 추적된 남자 직원은 786명으로 이들을 최종 분석 대상으로 하였다.

2. 조사도구

조사도구는 구조화된 설문지를 두 개로 나누어 1년 시차를 두고 이용하였으며, 첫 번째 설문지는 조사 첫해에 사회 인구학적 특성, 주관적 건강상태, 건강수준에 대한 평가(SF-36) 등으로 구성되었으며, 두 번째 설문지는 지난 1년간의 상병 발생 여부와 의료기관이용 여부에 관한 문항으로 구성하여 조사 둘째 해에 이용하였다.

건강수준 평가 도구는 현재 세계적으로 널리 이용되고 있고, 동질성을 갖는 집단 구성원의 건강수준 측정에 적절한 Ware와 Sherbourne (1992)에 의해 개발된 SF-36을 사용하였는데, SF-36은 신체적, 정신적 상태를 비롯한 건강에 영향을 미치는 전반적인 면을 다루고 있는데, 신체적 기능(Physical function), 신체적 역할제한

(Role limitation Physical), 통증(Bodily pain), 일반 건강(General health), 활력(Vitality), 사회적 기능(Social function), 정신적 역할제한(Role limitation Emotion), 정신건강(Mental health) 등의 건강수준 8개 영역을 측정하였다.

SF-36을 이용하여 측정한 건강수준과 상병 발생 및 의료기관이용도와의 관련성을 보기 위해 건강수준을 평가하였고, 1년이 지난 시점에 상병 발생 및 의료기관 이용 여부 등을 설문지를 통해서 조사하였다. 상병 발생은 본인이 생각하기에 이전에는 없었던 질병이 1년간 발생했는지에 대해 설문하였으며, 의료기관이용은 이전에 앓고 있었던 질환이든 1년간 새로이 생긴 질병 때문이든 질병으로 인해 1년간 의료기관을 방문한 여부에 대해 설문 조사하였다. 의료기관이용은 의료법 상의 의료기관과 지역보건법 상의 보건기관을 이용한 경우로 하였다. 이때 상병은 안·이비인후과 질환, 순환기계 질환, 소화기계 질환, 내분비계 질환, 근골격계 질환, 피부 질환, 치과질환, 외상, 기타 등으로 구분하여 질문하였으나 연구대상자들이 30~40대층이 대다수란 특징으로 인해 주로 소화기계 질환과 치과질환이 주(主)를 이루고 있어 타 질환군에 대한 빈도가 적어 질환군을 구분 없이 분석에 활용하였다.

3. 분석방법

건강수준을 평가하는 8개 항목은 Likert 척도로 각 문항을 합산하였다. 즉, 각 문항을 건강에 가장 나쁜 영향을 미치는 내용을 1점으로 하여 문항에 따라 최고점은 2

점에서 6점으로 하였으며, 이렇게 점수화한 각 문항을 항목별로 합산하였는데, 일부 항목은 Ware (1994)가 제시한 방법대로 가중치를 주어 계산하였다. 합산한 점수는 100점으로 환산하였다. 그 결과 각 항목에서 최고 높은 점수를 받는 자는 100점이 된다. 이를 기준으로 하여 건강수준을 평가하고 질병경험 및 의료이용과의 관련성을 보았다. 분석은 SPSS for Windows 12.0을 사용하였고, 사회·인구학적 특성과 SF-36으로 측정한 건강수준과의 관련성, 건강수준과 추후 1년간의 상병 발생여부 및 의료기관이용여부와의 관련성을 알아보기 위해 카이제곱 검정과 t-test 및 분산분석(Analysis of variance, ANOVA)을 실시하였다.

성 적

1. 대상자의 인구학적 특성

대상자의 연령은 30-39세가 387명(49.2%)로 가장 많았고, 40세 이상이 232명(29.6%), 29세 이하가 167명(21.2%)이었다. 교육수준은 고졸 이하가 43.7%, 전문대졸 이상이 56.3%이었다. 결혼상태는 배우자가 있는 기혼자가 71.8%이었고, 미혼, 이혼, 사별, 별거자가 28.2%이었다. 경제상태는 중 이상이라고 응답한 자가 66.9%였다. 업무형태별로는 일반지원부서가 14.8%, 생산 간접부서가 35.2%, 생산직접부서가 21.5%, 연구개발부서가 28.5%였다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study subjects

Variables		Subjects [†] (person)	%
Age (years)	≤29 year	167	21.2
	30~39 year	387	49.2
	≥40 year	232	29.6
Educational level	≤High school	342	43.7
	≥College	441	56.3
Marital status	Married	562	71.8
	Others	221	28.2
Economic status	≥Middle	521	66.9
	Poor	258	33.1
Type of job	General support	116	14.8
	Sub-production	277	35.2
	Direct-production	169	21.5
	Research & development	224	28.5
Total		786	100.0

[†]: Non-respondents were excluded

2. 일반적 특성에 따른 SF-36으로 측정된 근로자의 건강수준

연령에 따른 건강수준 점수는 신체적 기능, 활력, 사회적 기능, 감정적 역할제한에서 유의한 차이가 있었는데(p < 0.05), 신체적 기능은 연령이 증가할수록 건강수준 점수가 낮아졌고, 사회적 기능과 감정적 역할제한은 연령이 증가할수록 건강수준이 높아졌다. 활력은 40세 이상이 가장 높았고, 30~39세가 가장 낮았다. 교육정도에 따른 건강수준은 신체적 기능은 학력이 높을수록 높았고, 활력은 학력이 낮을수록 높았다(p < 0.05). 결혼상태에 따른 건강수준은 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강에서 유의했는데 배우자가 있는 사람이 건강수준이 높았다(p < 0.05)(Table 2).

신체적 역할제한과 감정적 역할제한을 제외한 모든 항목에서 경제상태가 낮은 사람에 비해 중 이상인 사람에서 건강수준 점수가 높았다(p < 0.05). 업무형태별로는 통증을 제외한 모든 항목에서 유의한 차이가 있었는데, 일반 지원 부서가 신체적 기능, 활력, 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강에서 건강수준 점수가 가장 높았고, 통

증과 일반건강에서 생산 간접부서의 건강수준 점수가 가장 높았다(p < 0.05). 주관적 건강상태는 모든 영역과 관련이 있었다(p < 0.05)(Table 2).

3. 일반적 특성과 SF-36으로 측정된 건강수준에 따른 현재의 주관적 건강상태

현재의 주관적 건강상태는 36.4%가 좋다고 하였는데, 이는 경제상태와 1년 전에 자신이 평가한 주관적 건강상태와 유의한 관련이 있었다(p < 0.05). 경제상태가 좋은 경우 현재의 주관적 건강상태가 좋은 것으로, 그리고 1년 전에 자신의 건강상태가 좋았다고 답하였던 사람이 현재의 주관적인 건강상태가 좋다고 하였다(Table 3).

SF-36을 이용하여 측정된 건강수준의 8개 항목을 중앙값을 기준으로 이상인 군을 높은 군, 미만인 군을 낮은 군으로 분류하여 현재의 주관적 건강상태와 관련성을 분석하였다. 분석결과 1년 전에 측정된 SF-36 8개 항목 모두에서 건강수준 점수가 높은 군에서 현재의 주관적 건강상태가 유의하게 좋았다(p < 0.05)(Table 4).

Table 3. Self-rated current health status by general characteristics and health status rated subjectively 1 year ago Unit: Person (%)

Variables	Self-rated current health status			Total [†]
	Good	Middle	Poor	
Age				
≤ 29 year	55 (34.2)	88 (54.7)	18 (11.2)	161 (100.0)
30~39 year	131 (35.0)	209 (55.9)	34 (9.1)	374 (100.0)
≥ 40 year	91 (40.4)	107 (47.6)	27 (12.0)	225 (100.0)
Educational level				
≤ High school	121 (37.2)	166 (51.1)	38 (44.7)	325 (100.0)
≥ College	156 (36.0)	236 (54.5)	41 (9.5)	433 (100.0)
Marital status				
Married	210 (38.7)	277 (51.0)	56 (10.3)	543 (100.0)
Others	66 (30.7)	126 (58.6)	23 (10.7)	215 (100.0)
Economic status*				
≥ Middle	200 (39.6)	260 (51.5)	45 (8.9)	505 (100.0)
Poor	76 (30.5)	140 (56.2)	33 (13.3)	249 (100.0)
Type of job				
General support	42 (38.2)	56 (50.9)	12 (10.9)	110 (100.0)
Sub-production	113 (41.9)	131 (48.5)	26 (9.6)	270 (100.0)
Direct-production	51 (32.6)	86 (54.4)	21 (13.3)	158 (100.0)
Research & development	71 (32.0)	131 (59.0)	20 (9.0)	222 (100.0)
Health status of last year*				
Good	93 (79.5)	22 (18.8)	2 (1.7)	117 (100.0)
Middle	160 (35.9)	264 (59.2)	22 (4.9)	446 (100.0)
Poor	21 (11.4)	112 (60.9)	51 (27.7)	184 (100.0)

* p < 0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

Table 2. Mean (SD) score of SF-36 by general characteristics

Variables	PF [†]	RP [†]	BP [†]	GH [†]	VT [†]	SF [†]	RE [†]	MH [†]
Age								
≤29 year	91.96* (12.59)	88.00 (22.22)	80.13 (18.23)	62.57 (16.63)	62.62* (18.60)	83.91* (18.52)	79.64* (32.69)	70.95 (16.16)
30~39 year	89.55 (12.89)	88.43 (23.11)	82.37 (18.83)	59.54 (17.01)	58.56 (19.39)	85.89 (17.67)	85.71 (29.09)	71.47 (16.54)
≥40 year	88.15 (12.46)	91.70 (20.11)	83.41 (18.91)	61.68 (18.69)	63.95 (19.92)	89.33 (15.88)	90.80 (22.19)	73.91 (17.24)
Educational level								
≤High school	87.65* (14.87)	90.10 (21.65)	81.92 (19.85)	92.13 (17.85)	63.32* (19.74)	87.87 (17.15)	88.07 (26.09)	72.98 (17.94)
≥College	91.20 (10.57)	88.79 (22.42)	82.47 (17.88)	59.83 (17.11)	59.28 (19.20)	85.54 (17.50)	84.47 (29.66)	71.49 (15.61)
Marital status								
Married	89.12 (12.25)	90.15 (21.79)	82.87 (18.91)	60.61 (17.93)	61.02 (19.88)	87.74* (16.58)	88.23* (26.14)	72.91* (16.69)
Others	91.01 (13.85)	87.14 (22.87)	80.48 (18.28)	61.31 (16.30)	61.18 (18.62)	83.54 (18.95)	80.00 (32.70)	69.99 (16.50)
Economic level								
≥Middle	90.40* (11.77)	90.34 (21.07)	84.06* (17.91)	62.99* (17.07)	63.79* (18.36)	87.67* (16.76)	87.24 (27.26)	74.43* (15.27)
Poor	88.13 (14.46)	87.32 (24.04)	78.57 (19.92)	56.36 (17.54)	55.50 (20.67)	84.59 (18.25)	83.01 (30.49)	67.43 (18.42)
Type of job								
General-support	92.37* (90.20)	90.09 (22.33)	84.16* (18.95)	62.26* (18.31)	64.40* (17.32)	88.79* (15.41)	89.22* (25.28)	75.06* (13.65)
Sub-production	90.07 (12.14)	91.12 (20.74)	84.19 (18.12)	62.82 (16.62)	63.18 (19.57)	88.09 (16.28)	86.35 (27.61)	73.31 (16.95)
Direct-production	86.47 (14.92)	89.88 (19.71)	81.08 (19.34)	59.89 (17.86)	61.34 (19.94)	86.76 (18.18)	88.76 (25.17)	71.85 (18.43)
Research & development	90.10 (12.94)	86.24 (24.94)	79.57 (18.66)	58.28 (17.48)	56.36 (19.47)	83.09 (18.81)	81.55 (32.30)	69.19 (16.08)
Health status								
Good	92.04* (10.33)	93.74* (16.51)	87.71* (15.86)	69.98* (15.46)	69.19* (18.07)	91.65* (14.15)	91.18* (22.54)	77.75* (15.50)
Middle	88.90 (12.98)	88.83 (22.27)	80.97 (18.01)	57.80 (14.93)	58.49 (17.56)	84.56 (17.24)	84.28 (29.95)	70.64 (15.32)
Poor	85.06 (15.44)	78.38 (29.64)	68.54 (22.96)	43.35 (18.16)	45.57 (20.38)	79.75 (22.14)	75.95 (33.73)	59.49 (19.21)
Total	89.65 (12.76)	89.31 (22.10)	82.20 (18.74)	60.81 (17.47)	61.02 (19.52)	86.48 (17.44)	85.92 (28.33)	72.08 (16.70)

*: p<0.05 by t-test or ANOVA

[†]PF: Physical functioning,

RP: Role limitation physical,

BP: Bodily pain,

GH: General health,

VT: Vitality,

SF: Social functioning,

RE: Role limitation emotion,

MH: Mental health

Table 4. Self-rated current health status by SF-36

Unit: Person (%)

Variables	Self-rated current health status			Total [†]
	Good	Middle	Poor	
Physical functioning*				
High	175 (42.1)	210 (50.5)	31 (7.5)	416 (100.0)
Low	100 (29.3)	193 (56.6)	48 (14.1)	341 (100.0)
Role limitation physical*				
High	232 (40.3)	299 (52.0)	44 (7.7)	575 (100.0)
Low	45 (24.6)	103 (56.3)	35 (19.1)	183 (100.0)
Bodily pain*				
High	210 (45.3)	226 (48.7)	28 (6.0)	464 (100.0)
Low	67 (22.6)	178 (60.1)	51 (17.2)	296 (100.0)
General health*				
High	205 (51.0)	182 (45.3)	15 (3.7)	402 (100.0)
Low	71 (20.2)	216 (61.5)	64 (18.2)	351 (100.0)
Vitality*				
High	212 (47.0)	217 (48.1)	22 (4.9)	451 (100.0)
Low	65 (21.2)	185 (60.3)	57 (18.6)	307 (100.0)
Social functioning*				
High	182 (47.9)	166 (43.7)	32 (8.4)	380 (100.0)
Low	95 (25.0)	238 (62.6)	47 (12.4)	380 (100.0)
Role limitation emotion*				
High	231 (40.2)	297 (51.7)	46 (8.0)	574 (100.0)
Low	45 (24.3)	107 (57.8)	33 (17.8)	185 (100.0)
Mental health*				
High	200 (46.2)	206 (47.6)	27 (6.2)	433 (100.0)
Low	77 (23.6)	197 (60.4)	52 (16.0)	326 (100.0)

* p<0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

4. 일반적 특성과 SF-36을 이용한 건강수준에 따른 1년간의 상병발생률

대상자의 24.7%가 1년 동안에 상병발생이 있었다고 하였는데, 1년간의 상병발생률은 연령과 결혼상태, 그리고 1년 전에 주관적으로 평가한 건강상태에 따라 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 즉, 40세 이상이 상병 발생률이 높았고, 기혼자의 상병 발생률이 낮았으며, 1년 전에 평가한 건강상태가 나쁘다고 응답한 사람이 상병 발생률이 높았다(Table 5).

지난 1년동안의 상병 발생률은 SF-36에서의 활력과 정신건강을 제외한 나머지 항목, 신체적 기능, 육체적 역할 제한, 통증, 일반적 건강상태, 사회적 기능, 감정적 역할 제한에서 건강수준 점수가 낮은 군에서 유의하게 높았다(p<0.05)(Table 6).

5. 일반적 특성과 SF-36으로 측정된 건강수준에 따른 1년간의 의료기관 이용률

대상자의 52.5%가 1년간 의료기관을 이용하였다. 1년간의 의료기관이용 정도는 교육정도와 업무형태, 그리고 1년 전에 주관적으로 평가한 건강상태에 따라 유의한 차이가 있었는데(p<0.05), 학력이 높을수록 의료기관 이용률이 높았고, 업무형태에 따라서는 일반지원부서(61.3%) 종사자의 의료기관 이용률이 가장 높았고, 다음이 연구개발부서(60%) 순이었다. 1년 전에 건강이 나쁘다고 응답한 군의 의료기관 이용률이 64.7%로 다른 군에 비하여 유의하게 높았다(p<0.05)(Table 7).

SF-36에서는 8개 항목 모두에서 건강수준 점수가 낮은 군에서 의료기관 이용률이 유의하게 높았다(p<0.05)(Table 8).

Table 5. The morbidity incidence rate during 1 year by general characteristics and health status of last year

Unit: Person (%)

Variables	Morbidity incidence		Total [†]
	Yes	No	
Age*			
≤ 29 year	44 (27.3)	117 (72.7)	161 (100.0)
30~39 year	79 (20.8)	301 (79.2)	380 (100.0)
≥ 40 year	66 (29.5)	158 (70.5)	224 (100.0)
Educational level			
≤ High school	79 (24.4)	245 (75.6)	324 (100.0)
≥ College	109 (24.9)	329 (75.1)	438 (100.0)
Marital status*			
Married	131 (23.9)	417 (76.1)	548 (100.0)
Others	56 (26.2)	158 (73.8)	214 (100.0)
Economic status			
≥ Middle	115 (22.6)	394 (77.4)	509 (100.0)
Poor	73 (29.3)	176 (70.7)	249 (100.0)
Type of job			
General support	26 (22.8)	88 (77.2)	114 (100.0)
Sub-production	64 (23.6)	207 (76.4)	271 (100.0)
Direct-production	43 (27.2)	115 (72.8)	158 (100.0)
Research & Development	56 (25.2)	166 (74.8)	222 (100.0)
Health status of last year*			
Good	17 (14.3)	102 (85.7)	119 (100.0)
Middle	110 (24.3)	342 (75.7)	452 (100.0)
Poor	58 (32.0)	123 (68.0)	181 (100.0)

* p<0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

고 찰

1. SF-36으로 측정된 건강수준

최근 우리나라의 보건의료분야에서 건강수준과 삶의 질에 대한 관심이 증대되고 있는 실정에서, 본 연구는 세계적으로 널리 이용되고 있고, 우리나라에서도 Koh 등(1997)에 의해 신뢰도와 타당도가 검증된 바 있는 자가평가 건강수준 측정도구인 SF-36을 이용하여 건강수준을 평가하고 이것이 상병발생 및 의료이용과 어떤 관련성이 있는지를 알아보려고 하였다.

SF-36을 이용하여 측정된 대상자의 건강수준은 같은 도구를 이용하여 영세 소규모사업장 근로자들을 대상으로 건강수준을 측정된 Cha 등(1998)의 연구와 비교할 때 전체 항목에서 본 연구대상자의 건강수준이 높았다. 이는 본 연구대상자가 대기업 사원으로 소규모 영세사업장 근로자들에 비해 직장이 안정적이고 경제적 수준이 높기 때문인 것이 한 이유로 생각되는데, 영국의 보건통계에 의하면 비숙련 근로자에 비해 숙련 근로자가, 숙련 근로자에 비해 관리직·전문직 종사자의 사망률과 이환율이 낮

았다(Moon, 1997)는 결과와 일치하는 성적이었다.

SF-36으로 측정된 신체적 영역의 건강수준은 연령이 낮을수록 높았는데, Ware (1994)의 연구결과와 Cha 등(1998)의 연구결과와 같은 현상을 보였다. 그러나 정신적 영역의 사회적 기능에서는 연령이 증가할수록 건강수준이 높아 Cha 등(1998)의 연구결과와는 일치하였으나 외국의 Ware (1994)의 연구결과와는 차이를 보였다. 본 연구의 대상자들은 대기업 사원으로 연령이 증가할수록 안정적인 직급을 가짐으로써 사회적 기능에서 점수가 높고, 감정적 역할제한의 영역에서 건강수준 점수가 높은 것으로 생각된다.

교육정도에 따른 SF-36 건강수준은 학력이 높을수록 신체적 기능의 점수가 높았고 활력 점수는 낮았다. 이는 학력이 높은 집단인 사무기술직이 신체적인 기능에 손상을 받을 활동을 적게 함으로써 신체적 기능의 건강수준은 높은 반면, 정신적인 스트레스로 인하여 정신건강 영역인 활력이 낮은 것으로 생각된다. 사무직 근로자들은 물리적 건강장애보다는 정신건강 장애에 보다 노출될 가능성이 높다는 Cooper와 Melhuish (1980)의 연구결과와 일치하는 것으로 생산직 근로자는 물리·화학적 작업환경에

Table 6. The morbidity incidence rate during 1 year by SF-36

Unit: Person (%)

Variables	Morbidity incidence		Total [†]
	Yes	No	
Physical functioning*			
High	93 (21.8)	333 (78.2)	426 (100.0)
Low	96 (28.6)	240 (71.4)	336 (100.0)
Role limitation physical*			
High	131 (22.6)	449 (77.4)	580 (100.0)
Low	58 (31.7)	125 (68.3)	183 (100.0)
Bodily pain*			
High	95 (20.2)	375 (79.8)	470 (100.0)
Low	94 (31.9)	201 (68.1)	295 (100.0)
General health*			
High	85 (21.0)	319 (79.0)	404 (100.0)
Low	102 (28.9)	251 (71.1)	353 (100.0)
Vitality			
High	109 (23.9)	347 (76.1)	456 (100.0)
Low	80 (26.1)	227 (73.9)	307 (100.0)
Social functioning*			
High	73 (19.0)	311 (81.0)	384 (100.0)
Low	116 (30.4)	265 (69.6)	381 (100.0)
Role limitation emotion*			
High	125 (21.5)	456 (78.5)	581 (100.0)
Low	64 (35.0)	119 (65.0)	183 (100.0)
Mental health			
High	104 (23.6)	336 (76.4)	440 (100.0)
Low	85 (26.2)	239 (73.8)	324 (100.0)

* p<0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

의해 야기되는 신체적 질병으로 인한 위험에 노출될 가능성이 많고, 사무직 근로자들은 직무에 대한 압박과 관련되는 스트레스를 경험하게 되는 것으로 생각된다.

결혼상태에 따른 SF-36 건강수준은 배우자가 있는 기혼자가 정신건강 영역 중 활력을 제외한 나머지 모든 영역에서 건강수준 점수가 유의하게 높았다. 이는 사회심리적 차원에서 볼 때, 가정이라고 하는 하나의 집단이 개인에게 강한 결속감과 심리적 안정을 제공해 주어 귀속의식을 갖지 못하는 미혼자 또는 배우자가 없는 집단보다 스트레스가 적다고 볼 수 있는데, Moon (1997)은 가족 등의 사회제도는 개인으로 하여금 스트레스에 맞서려는 능력을 배양하도록 하고 스트레스 극복 의지를 심어준다고 하였다.

경제상태에 따른 SF-36 건강수준은 경제상태가 중 이상이라고 응답한 군이 낮다고 응답한 군에 비해 전반적으로 건강수준이 높아 기존의 연구결과(Moon, 1997)와 일치하였다.

업무형태별로는 일반지원 부서의 건강수준이 상대적으로

로 가장 높은 반면, 연구개발 부서의 건강수준이 낮은 것으로 나왔다. 이는 영세 소규모 사업장의 근로자의 경우 생산직보다 사무직 근로자의 건강수준이 높다고 보고한 Cha 등(1998)의 결과와는 차이가 있었는데, 이는 영세 사업장의 경우 생산직이 건강위험에 노출될 가능성이 높은 반면, 대기업의 사무직은 여러 가지 업무와 관련한 스트레스에 시달리기 때문인 것으로 생각된다.

주관적 건강상태가 좋다고 응답한 군의 SF-36 건강수준이 8개 영역 모두에서 높아 SF-36이 건강수준을 측정하는 도구로 사용될 수 있음을 시사하고 있었다. 또한 ‘당신의 건강 상태가 어떻습니까?’의 간단한 단일 문항의 질문을 이용해도 함축적인 건강상태를 알 수 있을 것으로 생각되며, 다양한 분야의 건강수준을 평가 할 때는 SF-36이 적절한 도구로 사용 될 수 있을 것으로 생각된다.

2. SF-36 건강수준과 1년 후의 건강상태, 1년간의 상병발생 및 의료기관이용

일반적 특성과 1년전의 건강수준에 따른 현재의 주관적

Table 7. The utilization rate of medical facilities during 1 year by general characteristics and health status of last year

Unit: Person (%)

Variables	Morbidity incidence		Total [†]
	Yes	No	
Age			
≤ 29 year	76 (50.0)	76 (50.0)	152 (100.0)
30~39 year	185 (52.6)	167 (47.4)	352 (100.0)
≥ 40 year	113 (54.1)	96 (45.9)	209 (100.0)
Educational level *			
≤ High school	132 (43.6)	171 (56.4)	303 (100.0)
≥ College	240 (58.8)	168 (41.2)	408 (100.0)
Marital status			
Married	271 (53.0)	240 (47.0)	511 (100.0)
Others	101 (50.8)	98 (49.2)	199 (100.0)
Economic status			
≥ Middle	250 (53.0)	222 (47.0)	472 (100.0)
Poor	121 (51.7)	113 (48.3)	234 (100.0)
Type of job*			
General support	65 (61.3)	41 (38.7)	106 (100.0)
Sub-production	128 (50.4)	126 (49.6)	254 (100.0)
Direct-production	55 (38.5)	88 (61.5)	143 (100.0)
Research & development	126 (60.0)	84 (40.0)	210 (100.0)
Health status of last year*			
Good	38 (34.2)	73 (65.8)	111 (100.0)
Middle	219 (52.0)	202 (48.0)	421 (100.0)
Poor	110 (64.7)	60 (35.3)	170 (100.0)

* p<0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

건강상태의 비교에서 경제 상태가 좋은 경우에 현재의 주관적 건강상태가 좋다고 하여 일반적으로 경제상태가 건강에 영향을 미친다는 결과(Moon, 1997)와 일치하였다. 그리고 1년 전에 주관적 건강상태가 좋다고 답했던 사람이 현재의 주관적 건강상태가 좋다고 하여 건강상태가 지속됨을 알 수 있었고, 1년 전에 평가한 SF-36 8개 항목 모두에서 점수가 높은 군이 현재의 주관적 건강상태가 좋다는 응답률이 높아 SF-36이 우리나라 근로자들을 대상으로 건강수준을 측정하는 타당한 도구가 될 수 있음을 시사하였다(Cha, 1998).

SF-36으로 건강수준을 평가한 후 1년간의 상병발생률은 활력과 정신적 건강 영역을 제외한 나머지 6개 영역에서 건강수준이 높았던 군이 상병발생률이 낮아 위에서 고찰한 바와 같이 SF-36이 예측타당도가 있는 것으로 생각된다. 또한 SF-36으로 건강수준을 평가한 후 1년간의 의료기관이용률은 8개 모든 영역에서 건강수준이 높았던 군이 낮아 역시 SF-36이 예측타당도가 있는 것으로 생각된다. 자신이 스스로 인지한 주관적 건강상태는 측정하기가 용이하고, 사망의 위험을 예측하는데 매우 유용하며

(Kaplan et al, 1988; Idler & Kasl, 1991), 의료이용을 결정짓는 주된 요인이기 때문에 건강수준을 예견하는 지표로 많이 이용되고 있다(Andersen, 1968; Connelly et al, 1989)는 결과와 일치하였다. 또한 재향군인들을 대상으로 SF-36과 건강수준 및 의료이용에 대한 조사결과 SF-36에서 점수가 낮게 측정된 군들이 의료이용을 많이 하여 실제 지역사회에서 SF-36으로 주민의 의료이용 정도를 판단하는 유용한 지표로 활용가능하다고 알려져 있다(Sprenkle, 2004; Singh, 2005a; Singh, 2005b). 또한 근로자들이 주로 앓고 있는 소화기계질환 중 소화기계 궤양과 과민성대장염에 대한 치료 전후 건강수준을 평가하는 유용한 지표로서 SF-36이 유용하다고 하여 본 연구에서 주 상병인 소화기계질환에 대한 건강수준 및 의료이용 실태에 대한 지표로 유용하다(Chassany & Bergmann, 1998; Prach, 1998). 또한 Allen (1999)은 지역사회에서 구강 건강상태와 SF-36이 상관있다고 하여 본 연구 결과를 뒷받침하여 준다.

사업장이라는 특수한 집단에서 근로자들의 상병발생과 의료기관이용은 기업의 생산성 차질뿐만 아니라 개인에게

Table 8. The utilization rate of medical facilities during 1 year by SF-36

Unit: Person (%)

Variables	Morbidity incidence		Total [†]
	Yes	No	
Physical functioning*			
High	195 (49.0)	203 (51.0)	398 (100.0)
Low	179 (57.2)	134 (42.8)	313 (100.0)
Role limitation physical*			
High	270 (49.6)	64 (38.3)	167 (100.0)
Low	103 (61.7)	274 (50.4)	544 (100.0)
Bodily pain*			
High	200 (45.8)	237 (54.2)	437 (100.0)
Low	174 (63.0)	102 (37.0)	276 (100.0)
General health*			
High	167 (45.5)	208 (55.5)	375 (100.0)
Low	201 (60.9)	129 (39.1)	330 (100.0)
Vitality*			
High	197 (46.4)	228 (53.6)	425 (100.0)
Low	175 (61.2)	111 (38.8)	286 (100.0)
Social functioning*			
High	161 (44.8)	198 (55.2)	359 (100.0)
Low	213 (60.2)	141 (39.8)	354 (100.0)
Role limitation emotion*			
High	266 (49.0)	277 (51.0)	543 (100.0)
Low	108 (63.9)	61 (36.1)	169 (100.0)
Mental health*			
High	198 (47.8)	216 (52.2)	414 (100.0)
Low	175 (58.7)	123 (41.3)	298 (100.0)

* p<0.05 by Chi-square test

† : Non-respondents were excluded

건강상태의 악화를 보여주므로 상병 발생 및 의료기관 이용에 대한 모니터링은 근로자들의 건강관리를 위하여 중요한 지표이지만, 실제 사업장에서 개인의 정보 비밀로 인한 상시적인 모니터링구축이 어렵다는 상황에서 근로자들에게 간단한 설문지로 근로자들의 건강수준을 파악하며 또한 이것이 상병 발생 및 의료이용에 대한 지표로 가름할 수 있다면 유용한 대리 지표일 것이다.

본 연구의 제한점은 1개 대기업의 남자직원만을 대상으로 하여 일반화하기에는 무리가 있다는 점과 상병발생과 의료이용여부를 기억에 의존하여 정확도에서 떨어질 수 있다는 것이다. 그러나 연구결과가 기대한 바와 기존의 연구결과와 부합되고 있으며, 아직 국내에서 SF-36을 이용한 다양한 분야의 건강수준 평가와 상병발생 및 의료기관이용에 대한 연구가 이루어지지 않고 있는 실정에서 의의가 있다고 하겠다.

이상의 결과 우리나라 근로자들의 건강상태 평가에 SF-36을 이용한 건강수준 평가가 적용될 수 있을 것으로

기대되며, 근로자들을 대상으로 SF-36을 평가하면 이것이 이후 상병발생과 의료기관 이용을 설명할 수 있을 것으로 고려된다. 즉, 다양한 분야의 건강수준을 평가 할 때는 SF-36이 적절한 도구로 사용 될 수 있을 것이며, 또한 SF-36이 건강수준을 예견하는 지표로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

요약 및 결론

SF-36을 이용하여 근로자의 건강수준을 평가하고, 추후 1년간의 상병발생 및 의료이용간의 관련성을 살펴봄으로써 건강수준 평가를 통해 개인과 집단의 건강상의 문제를 예측하고 사업장에서의 보건활동에 대한 평가 자료로 활용하기 위해 1개 대기업 사업장 남자 직원 786명을 대상으로 2001년 4월에 SF-36을 이용하여 건강수준에 대한 자료를 수집하였고, 이 자료를 기초로 2002년 4월 이전 1년간의 상병 발생과 의료기관 이용에 대한 설문조

사를 실시하여 분석하였다.

연령이 증가할수록 신체적 기능은 떨어지고, 사회적 기능과 감정적 역할제한 건강수준은 높아졌고, 교육정도에 따른 건강수준은 신체적 기능과 활력이 유의하였는데 신체적 기능은 학력이 높을수록, 활력은 학력이 낮을수록 높았다($p < 0.05$). 결혼상태에 따른 건강수준은 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강에서 기혼자가 건강수준이 높았고, 경제상태에 따른 건강수준은 경제상태가 좋은 군에서 점수가 높았는데, 신체적 역할제한과 감정적 역할제한을 제외한 나머지 모든 항목에서 유의했다($p < 0.05$). 업무형태별로는 통증을 제외한 모든 항목이 유의했는데, 일반지원 부서가 신체적 기능, 활력, 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강에서 건강수준이 가장 높았고, 통증과 일반건강에서 생산간접 부서의 건강수준이 가장 높았다($p < 0.05$). 주관적 건강상태가 좋다고 답한 군에서 SF-36 전 항목에서 건강수준이 높았다($p < 0.05$).

현재의 주관적 건강상태는 경제상태가 높은 군에서, 1년 전 주관적 건강상태가 좋다고 답한 군에서, 그리고 1년 전의 SF-36 건강수준이 높은 군에서 현재의 주관적 건강상태가 좋다고 하였다($p < 0.05$).

SF-36으로 건강수준을 평가한 후 1년간의 상병발생률은 활력과 정신적 건강 영역을 제외한 나머지 6개 영역에서 건강수준이 높았던 군이 상병발생률이 낮았고, SF-36으로 건강수준을 평가한 후 1년간의 의료기관이용률은 8개 모든 영역에서 건강수준이 높았던 군이 낮았다($p < 0.05$).

근로자들의 건강관리를 위하여 SF-36을 이용한 건강수준 평가가 이후 질환의 발생과 유의한 상관성이 있어 근로자들의 건강관리에 유의한 지표로서 활용 가능할 것이다

참고문헌

Allen PF, McMillan AS, Walshaw D, Locker D. A comparison of the validity of generic-and disease-specific measures in the assessment of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27(5):344-52.

Andersen R. A behavioral model of families use of health services. Center for Health Administration Studies. University of Chicago. 1968, pp 25-32.

Breslow L. Health status measurement in the evaluation of health promotion. *Med Care* 1989;27(3):S205-16.

Cha BS, Koh SB, Chang SJ, Park JK, Kang MG. The assessment of worker's health status by SF-36. *Korean J Occup Med* 1998;10(1):9-19.(Korean)

Chassany O, Bergmann JF. Quality of life in irritable bowel syndrome, effect of therapy. *Eur J Surg Suppl* 1998;583:81-6.

Choi HR, Koh SB, Chang SJ, Cha BS, Im HJ, Lee SY, Kim

JY, Kang DM, Cho SH. The health status assessment of sub-contracted workers. *Korean J Occup Environ Med* 2001;13(1):18-30.(Korean)

Connelly JE, Phibrick JT, Smith GR Jr, Kaiser DL, Wymer A. Health perception of primary care patients and the influence on health care utilization. *Med Care* 1989;27(3 Suppl):S99-109.

Cooper CL, Melhuish A. Occupational stress and managers. *J Occup Med* 1980;22:588-92.

Hunt SM, McKenna S, McEwen J, Williams J, Papp E. The Nottingham Health Profile: subjective health status and medical consultations. *Soc Sci Med* 1981;15(3 Pt 1):221-9.

Idler EL, Kasl SV. Health perception and survival: Do global evaluation of health status really predict mortality? *J Gerontol* 1991;46(2):55-65.

Kaplan G, Barell V, Lusky A. Subjective state of health and survival in elderly adults. *J Gerontol* 1988;43(4):114-120.

Koh SB, Chang SJ, Kang MG, Cha BS, Park JK. Reliability and Validity on Measurement Instrument for Health Status Assessment in Occupational Workers. *Korean J Prev Med* 1997;30(2):251-66.(Korean)

Kweon SS, Kim SY, Im JS, Sohn SJ, Choi JS. Self-Rating Perceived Health : The Influence on Health Care Utilization and Death Risk. *Korean J Prev Med* 1999;32(3):355-60. (Korean)

Lee SY, Sohn MS, Nam CM. Structural Modeling of Health Concern, Health Practice and Health Status of Koreans. *Korean J Prev Med* 1995;28(1):187-205.(Korean)

Miilunpalo S, Vuori I, Oja P, Pasanen M, Urponen H. Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *J Clin Epidemiol* 1997;50(5):517-28.

Moon CJ. Health and Medical Sociology. Sinkwang Publishing Co., Seoul. 1997. pp 153-72.(translated by Park KS)

Naidoo J, Wills J. Health Promotion-Foundations for Practice. Bailliere Tindall, Edinburgh 2000. pp 51-70.

Nelson EC, Langdgraf JM, Hays RD, Kirk JW, Wasson JH, Keller A, Zubkoff M. "The COOP Function Charts: A system to measure patient function in physicians offices." In: Lipkin, M Jr eds. Functional status measurement in primary care: frontiers of primary care, Springer-Verlag, New York. 1990. pp 97-131.

Park KS, Chun BY, Kam S, Yeh MH, Kang YS, Kim KY, Lee YS, Shon JH. Structural Relationships among Health Concern, Health Practice and Health Status of the Disabled. *Korean J Prev Med* 1999;32(3):276-88.(Korean)

Prach AT, Malek M, Tavakoli M, Hopwood D, Senior BW, Murray FE. H2-antagonist maintenance therapy versus Helicobacter pylori eradication in patients with chronic duodenal ulcer disease: a prospective study. *Aliment Pharmacol*

- Ther 1998;12(9):873-80.
- Shadbolt B. Some correlates of self-rated health for Australian women. *Am J Public Health* 1997;87(6):951-6.
- Singh JA, Borowsky SJ, Nugent S, Murdoch M, Zhao Y, Nelson DB, Petzel R, Nichol KL. Health-related quality of life, functional impairment, and healthcare utilization by veterans: veterans' quality of life study. *J Am Geriatr Soc* 2005;53(1):108-13.
- Singh JA, Nelson DB, Fink HA, Nichol KL. Health-related quality of life predicts future health care utilization and mortality in veterans with self-reported physician-diagnosed arthritis: the veterans arthritis quality of life study. *Semin Arthritis Rheum* 2005;34(5):755-65.
- Sprenkle MD, Niewoehner DE, Nelson DB, Nichol KL. The Veterans Short Form 36 questionnaire is predictive of mortality and health-care utilization in a population of veterans with a self-reported diagnosis of asthma or COPD. *Chest* 2004;126(1):81-9.
- Ware JE. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. New England Medical Center. 1994.
- Ware JE Jr, Brook RH, Davies AR, Lohr KN. Choosing measures of health status for individuals in general populations. *Am J Public Health* 1981;71(6):620-5.
- Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
- Wasson J, Keller A, Rubenstein L, Hays R, Nelson E, Johnson D. Benefits and obstacles of health status assessment in ambulatory settings. The clinician's point of view. The Dartmouth Primary Care COOP Project. *Med Care* 1992;30(5 suppl):MS42-9.
- Yang JS. A trial for development of Korean health profile 1.0 (KHP 1.0) to measure the self-perceived health status of Korean. Doctoral Dissertation, Inje University; 2000.(Korean)