

## 산재지정병원 이용 후 산재요양환자에 대한 만족도 조사

한림대학교성심병원 산업의학과, 을지대학교병원 산업의학과<sup>1)</sup>

이화평 · 임형준 · 주영수 · 권영준 · 강희태 · 김정민 · 조성식 · 이태경 · 윤종완<sup>1)</sup>

— Abstract —

### Patient Satisfaction in Workers' Compensation Medical Care

Hwa-Pyung Lee, Hyoung-June Im, Young-Su Ju, Young-Jun Kwon, Hee-Tae Kang,  
Jeong-Min Kim, Sung-Sik Cho, Tae-Kyung Lee, Jongwan Yoon<sup>1)</sup>

*Department of Occupational and Environmental Medicine, Hallym University Sacred Heart Hospital,  
Department of Occupational and Environmental Medicine, Eulji University Hospital<sup>1)</sup>*

**Objectives:** To evaluate the patient satisfaction and its influencing factors after medical care for work-related injuries.

**Methods:** A self-reported questionnaire was mailed to 921 workers who had experienced workers' compensation medical care. The data from 335 respondents (response rate was 36.4%) were merged and analysed with the data from the Korea Labor Welfare Corporation (KLWC) which contain other general information of the respondents.

**Results:** Dissatisfaction with their medical care was reported by 17.3% of the respondents. Overall patient satisfaction (OPS) was highly correlated with the medical treatment process such as hospital facility, medical therapy, surgical therapy, doctor's explanation and physical therapy. However, OPS was negatively influenced by three factors: 1) unsatisfactory hospital care during waiting period before the approval of workers' compensation, 2) forced end of the hospital care by the workers' compensation, and 3) end of the hospital care with no further improvement.

**Conclusions:** To improve the satisfaction of patients with work-related injuries, both the practice of medical treatment and also the administrative process of workers' compensation must be reformed. These reforms are needed to improve the quality of workers' compensation medical care and prevent abnormal illness behavior such as inappropriate treatment seeking.

**Key Words:** Patient satisfaction, Workers' compensation, Work-related injury, Medical outcomes, Quality of medical care

### 서 론

산업재해(이하 산재)란 근로자가 업무상 발생하는 재해로 인해 부상, 질병, 신체장애 또는 사망을 당한 경우를

말하며, 해당 근로자는 산재보험 제도를 통해 요양, 휴업, 장애 급여를 지급받게 된다. 이러한 산재 환자들에게 의료서비스를 제공하는 기관은 산재지정 의료기관들이다. 우리나라의 산재지정 의료기관은 1995년 2,808개에서

〈접수일: 2007년 6월 11일, 채택일: 2007년 8월 13일〉

교신저자: 임 형 준 (Tel: 031-380-1592) E-mail: ihjune@dreamwiz.com

\* 이 연구는 2005년도 노동부 연구비 지원으로 수행되었습니다.

2006년 4,635개로 늘어났으며 산재보험 급여지급액 중 요양급여는 1988년 1,253억 원에서 2006년 8,003억 원으로 꾸준히 증가하였다(Jo et al, 2004; Ministry of Labor, 2007). 더욱이 산재는 장기 요양과 지속적인 재활치료가 필요하며 인구 노령화의 영향까지 겹쳐 장기 입원이 증가하고 있다(Jo et al, 2004). 그러나 이와 같이 산재 요양이 양적으로 증가하고 있는데 비해서 산재지정 의료기관들이 제공한 의료 서비스의 질적인 측면의 평가는 아직 부족한 편이다.

산재요양의 질은 산재환자의 만족도, 산재요양의 치료 결과, 산재요양의 비용, 요양 후 환자의 직업복귀, 복귀 후 재산상의 위험, 고용주 혹은 산재요양제도에 대한 경험 등을 조사하여 평가하는 경우가 일반적이다(Kyes et al, 2003; CHSWC, 2006). 이들 지표 중에서 환자가 느끼는 만족도는 의료의 질적 측면에서 중요한 구성요소로 간주되고 있다(Rudolph et al, 2002).

일반적인 질병의 요양 후 환자 만족도에 대한 연구들은 그동안 국내에서도 많이 수행되어 왔다(Lee et al, 1998; Jung et al, 2005). 그러나 산재 환자들을 대상으로 시행한 만족도에 관한 연구는 국내에선 드문 편이다. 외국의 경우에도 과거에는 관련 연구가 매우 부족하였으나(Kyes et al, 1997; Rudolph et al, 2002), 최근에는 요양의 질을 평가하기 위하여(Rudolph et al, 2002; Minnesota DLI, 2000; Wickizer et al, 2004), 또는 관리의료(Managed care)나 통합적 사례관리와 같은 새로운 산재요양 제도들을 평가하기 위하여 미국을 중심으로 몇몇 연구들이 시행되어 왔다(Kyes et al, 1999; Feuerstein et al, 2003).

기존의 연구에서 Rudolph et al(2002)은 산재환자들의 23.5%가 산재 요양과 의료공급자 선택에 대해 불만족하며 산재요양을 받은 사람들 중 44%는 너무 일찍 직장으로 복귀했다고 답변하였음을 보고하였고 Minnesota 노동산업국은 16.2%가 전반적으로 산재요양에 대하여 불만족한다고 보고하였다(Minnesota DLI, 2000). 반면 사업주들은 산재요양이 불필요한 진료를 하고 있으며 요양기간이 너무 길다는 불만을 가지는 것으로 나타났다(Kyes et al, 2003). 산재요양과 관련된 이와 같은 불만족의 문제들은 요양의 질에 대한 표준, 근거에 기반을 둔 치료의 기준, 산재 요양의 질에 대한 체계적인 평가, 산재요양의 공급자들의 사회적 책임이 부족하기 때문인 것으로 알려져 있다(URAC, 2000; Rudolph & Derwin, 2001; Dembe et al, 2002).

이번 연구는 국내의 산재환자들을 대상으로 산재요양의 질적 측면에서 중요한 부분인 환자 만족도와 그에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지 파악함으로써, 추후 산재요양의 만족도를 향상시키기 위한 제도적 개선에 필요한 기초

자료를 제공하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2003년 9월부터 12월까지 4개월 동안 6개 근로복지공단 지사(창원, 울산, 안산, 인천, 광주, 대전)에 접수된 요양신청서중 서류 종결 처리된 사례 2,464건 전수 중 전화번호가 기재된 921명을 대상으로 설문조사에 대한 안내를 시행한 뒤 우편설문을 발송하였다. 이중 회신한 335명(36.4%)을 연구 대상으로 선정하였다. 모든 대상자들의 질병은 질병분류코드가 S와 T로 시작되는 외상성 질환이었다.

### 2. 조사 방법

#### 1) 우편 설문과 근로복지공단 자료

우편설문을 통하여 산재요양과 관련된 변수들인 연령, 성별, 병원종류, 요양기간, 산재승인 소요기간, 산재승인 전 치료, 요양 종결 시 회복 정도, 직장 복귀 여부를 조사하였다. 만족도는 전반적 만족도와 9개의 세부항목별 만족도로 구성되었다. 세부항목별 만족도는 외국의 연구(Wickizer et al, 2004)에서 만족도와 관련성이 이미 입증된 항목들과 우리나라의 산재요양에서 경험하는 치료와 행정절차의 과정 중에서 만족도와 관련성이 있을 것으로 판단되는 항목들에 대하여 연구진의 논의를 거쳐서 구성하였다. 만족도의 정도는 VAS 척도(Visual Analogue Scale, 0~10점)를 이용하여 조사하였으며 각 세부항목별 만족도에 대하여 해당 사항이 없는 경우는 '해당 없음'으로 표기하도록 하였다.

이후 근로복지공단에서 제공한 2002년부터 2004년까지 최초 요양 종결자에 대한 산재요양 전산자료에 포함된 개인별 변수들을 설문조사 결과와 결합하였다. 이 자료에는 연령, 성별, 산재승인 날짜, 요양 시작과 종결 날짜, 주치의 진료과목, 현재 취업상태, 사업장 상용인원, 근로복지공단 지사 명, 국제 표준 질병 사인 분류(ICD-10), 병원의 종류 등이 포함되어 있다. 자료상의 질병은 대부분 다발성 외상이었고 여러 가지 상병명 중에서 주상병과 부상병의 코드가 명확하지 않은 경우가 많았기 때문에 직접적인 질병 분류를 통한 분석은 할 수가 없었다. 따라서 본 연구에서는 ICD-10을 이용한 외상 중증도 지수(ICISS, International Classification of Disease based Injury Severity Score)를 이용하여 질병의 중증도를 파악하였다(Osler et al, 1996; Kim et al, 1999).

**Table 1.** General characteristics of the study population (N=335)

| Variables                                   |                                    | Number (%)                     |
|---------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Age                                         | Mean                               | 46.0 ± 11.0 <sup>†</sup>       |
|                                             | Maximum                            | 72                             |
|                                             | 3rd quartile                       | 55                             |
|                                             | Median                             | 45                             |
|                                             | 1st quartile                       | 38                             |
|                                             | Minimum                            | 18                             |
| Gender                                      | Male                               | 296 (88.6)                     |
|                                             | Female                             | 38 (11.4)                      |
|                                             | Missing                            | 1 ( 0.0)                       |
| Type of medical facility                    | Local clinic                       | 50 (14.9)                      |
|                                             | Medium-sized hospital              | 89 (26.6)                      |
|                                             | General hospital                   | 70 (20.9)                      |
|                                             | Tertiary hospital                  | 38 (11.3)                      |
|                                             | Missing                            | 88 (26.3)                      |
| Total treatment duration (month)            | Mean                               | 10.1 ± 9.1 <sup>†</sup>        |
|                                             | Maximum                            | 62                             |
|                                             | 3rd quartile                       | 13.8                           |
|                                             | Median                             | 8                              |
|                                             | 1st quartile                       | 4                              |
|                                             | Minimum                            | 0.2                            |
| Injury severity (ICISS*)                    | Missing                            | 55 (16.4)                      |
|                                             | Mean                               | 0.98 ± 0.03 <sup>†</sup>       |
|                                             | Maximum                            | 1.0                            |
|                                             | 3rd quartile                       | 1.0                            |
|                                             | Median                             | 0.99                           |
|                                             | 1st quartile                       | 0.97                           |
| Waiting before approval after injury (day)  | Minimum                            | 0.72                           |
|                                             | Missing                            | 119 (35.5)                     |
|                                             | Mean                               | 45.6 ± 57.8 <sup>†</sup>       |
|                                             | Maximum                            | 597                            |
|                                             | 3rd quartile                       | 56                             |
|                                             | Median                             | 27                             |
| Self payed expenses for the treatment (won) | 1st quartile                       | 15                             |
|                                             | Minimum                            | 3                              |
|                                             | Missing                            | 97 (29.0)                      |
|                                             | Mean                               | 387,000 ± 615,000 <sup>†</sup> |
|                                             | Maximum                            | 5,000,000                      |
|                                             | 3rd quartile                       | 400,000                        |
| Treatment experience before approval        | Median                             | 200,000                        |
|                                             | 1st quartile                       | 100,000                        |
|                                             | Minimum                            | 50,000                         |
|                                             | Missing                            | 185 (55.2)                     |
| Self-reported recovery status               | Appropriate                        | 167 (49.9)                     |
|                                             | Inappropriate                      | 160 (47.8)                     |
|                                             | Missing                            | 8 ( 2.4)                       |
| Self-reported recovery status               | Fully recovered                    | 96 (28.7)                      |
|                                             | Foced finish of treatment          | 87 (26.0)                      |
|                                             | Finish without further improvement | 85 (25.4)                      |
|                                             | Missing                            | 67 (20.0)                      |

(Continued)

**Table 1.** General characteristics of the study population (N=335)

(Continued)

| Variables                              |              | Number (%)                  |
|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| Present status of employment           | Employed     | 163 (48.7)                  |
|                                        | Unemployed   | 138 (41.2)                  |
|                                        | Missing      | 34 (10.1)                   |
| Number of full-time employees (person) | Mean         | 427.7 ± 1638.4 <sup>†</sup> |
|                                        | Maximum      | 16,172                      |
|                                        | 3rd quartile | 59                          |
|                                        | Median       | 20                          |
|                                        | 1st quartile | 6                           |
|                                        | Minimum      | 1                           |
|                                        | Missing      | 102 (30.4)                  |

\*: ICISS (International Classification of Disease based Injury Severity Score),

†: Values are given as Mean ± SD

**Table 2.** Score distribution and internal reliability of subscales constructed to assess patient satisfaction (N=335)

| Subscale name                      | Score and level of satisfaction |               |                  | No response | Mean <sup>†</sup> | Cronbach's alpha |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|-------------|-------------------|------------------|
|                                    | ≤4<br>not satisfied*            | 5<br>neutral* | ≥6<br>satisfied* |             |                   |                  |
| Overall patient satisfaction       | 58 (17.3)                       | 80 (23.9)     | 186 (55.5)       | 11 ( 3.3)   | 6.4 ± 2.4         | 0.85             |
| Doctor's explanation               | 66 (19.7)                       | 51 (15.2)     | 207 (61.8)       | 11 ( 3.3)   | 6.5 ± 2.7         | 0.85             |
| Medical therapy                    | 56 (16.7)                       | 61 (18.2)     | 204 (60.9)       | 14 ( 4.2)   | 6.5 ± 2.5         | 0.85             |
| Surgical therapy                   | 69 (20.6)                       | 50 (14.9)     | 161 (48.1)       | 55 (16.4)   | 6.2 ± 2.8         | 0.86             |
| Physical therapy                   | 63 (18.8)                       | 60 (17.9)     | 176 (52.5)       | 36 (10.7)   | 6.1 ± 2.6         | 0.86             |
| Hospital facility                  | 65 (19.4)                       | 82 (24.5)     | 177 (52.8)       | 11 ( 3.3)   | 6.1 ± 2.4         | 0.86             |
| Process of admission and discharge | 45 (13.4)                       | 45 (13.4)     | 229 (68.4)       | 16 ( 4.8)   | 7.3 ± 2.5         | 0.86             |
| Process of issuing papers          | 42 (12.5)                       | 53 (15.8)     | 225 (67.2)       | 15 ( 4.5)   | 7.2 ± 2.5         | 0.87             |
| Assistive devices and equipment    | 76 (22.7)                       | 52 (15.5)     | 115 (34.3)       | 92 (27.5)   | 5.7 ± 2.9         | 0.86             |
| Rehabilitative services            | 115(34.3)                       | 41 (12.2)     | 98 (29.3)        | 81 (24.2)   | 4.7 ± 3.0         | 0.87             |

\*: Number(%),

†: Values are given as Mean ± SD

## 2) 설문지의 신뢰도와 타당도

전반적 만족도를 포함한 10개 만족도 항목에 대한 크론바흐 알파 값은 전체적으로 0.87점이었고 해당문항을 제거하였을 때의 값은 0.85~0.87이었다(Table 2). Nunnally (1978)의 기준을 참고로 하여 크론바흐 알파 값은 0.70을 넘으면 신뢰할 수 있는 것으로 보았는데 9개 항목 모두 만족할 만한 결과였다. 타당도를 평가하기 위해 시행한 요인분석에서 고유 값이 1.0 이상인 요인은 2개였으며, 총 분산의 67.8%를 설명할 수 있었다. 요인 1에는 의학적 치료 과정과 관련된 만족도 세부 항목들이 포함되었고, 요인2에는 요양 절차와 관련된 만족도 세부 항목들이 포함되었다(Table 3). 전반적 만족도와 세부 항목별 만족도 간의 상관관계를 파악하기 위하여 시행한 상관분석에서 상관계수는 0.47~0.68이었다(모든  $p < 0.0001$ ). 전반적 만족도와 세부항목간의 상관 계수는

병원시설, 약물과 주사치료, 수술치료, 의사의 설명, 물리치료의 경우에 높은 값을 보였다. 이들은 주로 의학적 치료과정과 관련된 것이었다. 이어서 행정절차와 재활 관련 항목의 순으로 관련성이 낮았다(Table 4).

## 3. 통계분석

산재요양 후 만족도 설문지의 신뢰도를 검증하기 위하여 각 만족도 세부항목간의 내적 일치도를 크론바흐 알파 값(Cronbach's alpha)을 이용하여 분석하였다. 설문지의 타당도를 확인하기 위하여 Varimax 회전 방법에 따라 요인분석(factor analysis)을 시행하였다. 상관분석을 통하여 전반적 만족도(Overall patient satisfaction)와 상관성이 높은 세부항목별 만족도들을 확인하였다. 대상자들의 특성별 분포에 의한 전반적 만족도 평균의 차이에 대한 분석에는 Student t-test와 분산분석(Analysis of

**Table 3.** Factor analysis of the 9 subscales of the patient satisfaction questionnaire (N=335)

| Subscales                                                                   | Factor 1 | Factor 2 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Factor 1: Satisfaction with practice of medical treatment                   |          |          |
| Doctor's explanation                                                        | 0.8261   | 0.2478   |
| Physical therapy                                                            | 0.7880   | 0.2320   |
| Hospital facility                                                           | 0.7605   | 0.2758   |
| Rehabilitative services                                                     | 0.7539   | 0.0814   |
| Medical therapy                                                             | 0.7359   | 0.3855   |
| Surgical therapy                                                            | 0.7144   | 0.3350   |
| Assistive devices and equipment                                             | 0.5644   | 0.2882   |
| Factor 2: Satisfaction with administrative process of workers' compensation |          |          |
| Process of issuing papers                                                   | 0.2245   | 0.9088   |
| Process of admission and discharge                                          | 0.3102   | 0.8751   |

**Table 4.** Correlation coefficient between overall patient satisfaction and subscales (N=335)

|     | OPS   | HF   | MT   | ST    | DE   | PT   | PAD  | PIP  | ADE  | RS |
|-----|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|----|
| OPS | 1     |      |      |       |      |      |      |      |      |    |
| HF  | 0.68* | 1    |      |       |      |      |      |      |      |    |
| MT  | 0.68* | 0.67 | 1    |       |      |      |      |      |      |    |
| ST  | 0.66* | 0.52 | 0.63 | 1     |      |      |      |      |      |    |
| DE  | 0.65* | 0.66 | 0.74 | 0.651 | 1    |      |      |      |      |    |
| PT  | 0.65* | 0.58 | 0.62 | 0.52  | 0.61 | 1    |      |      |      |    |
| PAD | 0.57  | 0.43 | 0.53 | 0.42  | 0.42 | 0.47 | 1    |      |      |    |
| PIP | 0.54  | 0.33 | 0.46 | 0.40  | 0.37 | 0.39 | 0.68 | 1    |      |    |
| ADE | 0.50  | 0.45 | 0.44 | 0.42  | 0.46 | 0.48 | 0.35 | 0.39 | 1    |    |
| RS  | 0.47  | 0.42 | 0.46 | 0.46  | 0.44 | 0.63 | 0.34 | 0.28 | 0.49 | 1  |

1) Abbreviation: OPS (Overall patient satisfaction), HF (Hospital facility), MT (Medical therapy), ST (Surgical therapy), DE (Doctor's explanation), PT (Physical therapy), PAD (Process of admission and discharge), PIP (Process of issuing papers), ADE (Assistive devices and equipment), RS (Rehabilitative services).

2) Arrangement in the rows: in order of bigger value of coefficient with overall patient satisfaction (OPS).

3) All cells are statistically significant (p<0.0001).

\*: Highly correlated subscales with overall patient satisfaction (OPS). All of them are related with the process of medical treatment.

variance)을 이용하였다. 평균의 차이 분석에서 유의한 변수들과 연구자가 의미가 있다고 판단한 변수들을 선별하여 일반선형모델(General Linear Model)에 의한 다변량 분석을 시행하였다. 이로서 어떠한 변수들이 산재요양 후 만족도에 영향을 미치는 요인인지 파악하였다. 분석 과정에서 10% 이상의 결측치를 가지는 범주형 변수의 경우에는 결측치를 '기타' 범주로 분류하여 분석하였으며, 연속 변수의 경우에는 결측치를 중앙값으로 대체하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 대상자의 특성별 분포

대상자들의 평균연령은 46.0±11.0세이었다. 성별은

남자가 296명(88.6%), 여자가 38명(11.4%)이었다. 산재요양기관은 의원이 50명(14.9%), 병원이 89명(26.6%), 종합병원이 70명(20.9%), 대학병원이 38명(11.3%)이었다. 총 산재요양기간은 입원기간과 통원기간의 합으로 정하였고 평균 10.1±9.1개월이었다(입원기간은 평균 5.8±6.0개월, 통원기간은 평균 5.6±6.4개월이었다.). ICISS를 이용한 질병의 중증도는 평균 0.98±0.03이었다. 산재 발생 후 승인까지의 기간은 평균 45.6±57.8일이었으며 요양기간동안 비급여 진료항목으로 인한 본인부담금은 평균 38.7±61.5만원이었다. 산재승인 전 치료에 대한 질문에서 충분하다고 답변한 경우는 167명(49.9%)이었고 불충분하다고 답변한 경우는 160명(47.8%)이었다. 요양 종결 시 회복 정도에 대한 질문에서 완료되었다고 답변한 경우는 96명(28.7%)이었고 치료가 더 필요한 상황에서 강제 종결되었다고 답변한 경우는

87명(26.0%)이었으며, 치료 효과가 없어 종결되었다고 답변한 경우는 85명(25.4%)이었다. 설문조사가 이루어진 시점에서의 미취업자는 163명(48.7%)이었고 취업자는 138명(41.2%)이었다. 사업장 규모는 상시 근무자수를 기준으로 평균 427.7±1638.4명이었다(Table 1).

2. 만족도 항목

전반적 만족도의 평균은 6.4±2.4점이었다. 전반적 만족도의 점수 분포는 불만족에 속하는 4점 이하가 58명(17.3%), 중립적인 점수인 5점은 80명(23.9%), 만족에 속하는 6점 이상은 186명(55.5%)이었다. 개별항목에 있어서는 입 퇴원 수속 절차, 서류발급 절차와 같은 행정절차에 관한 부분의 만족도가 가장 높았으며, 의사의 설명, 약물과 주사치료, 수술치료, 물리치료와 같은 의학적 치료과정이 그 다음으로 높았고, 병원의 시설수준, 재활보조기구와 재활지원사업의 순이었다. 재활지원사업의 경우

엔 4.7±3.0으로 가장 낮은 점수였다(Table 2).

3. 전반적 만족도에 영향을 미치는 요인

산재요양 후 전반적 만족도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 산재보험요양 전산자료상의 개인별 요양관련 자료들을 전반적 만족도와 함께 분석하였다. 대상자들의 특성별 분포에 의한 전반적 만족도 평균의 차이를 분석하였다(Table 5). 평균의 차이 분석에서 유의한 변수들과 연구자가 의미가 있다고 판단한 변수들을 선별하여 일반선형모델(General Linear Model)에 의한 다변량 분석을 시행하였다(Table 6).

1) 대상자들의 특성별 분포에 의한 전반적 만족도 평균의 차이

전반적 만족도 평균의 차이를 분석한 결과, 산재승인 전 치료(p<0.0001), 요양종결 시 회복정도(p<0.0001)

Table 5. Comparisons of overall patient satisfaction according to general characteristics (N=335)

| Variables                                                | Mean of overall satisfaction <sup>†</sup> | p-value             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Age (year) <sup>§</sup>                                  |                                           |                     |
| <45                                                      | 6.3±2.5                                   | 0.2721*             |
| ≥45                                                      | 6.4±2.3                                   |                     |
| Gender                                                   |                                           |                     |
| Male                                                     | 6.3±2.4                                   | 0.3218*             |
| Female                                                   | 6.7±2.4                                   |                     |
| Type of medical facility                                 |                                           |                     |
| Local clinic                                             | 6.1±2.9                                   | 0.5041 <sup>†</sup> |
| Medium-sized hospital                                    | 6.4±2.3                                   |                     |
| General hospital                                         | 6.7±2.4                                   |                     |
| Tertiary hospital                                        | 6.0±2.5                                   |                     |
| Others                                                   | 6.3±2.4                                   |                     |
| Total treatment duration (month) <sup>§</sup>            |                                           |                     |
| <8                                                       | 6.5±2.4                                   | 0.8024*             |
| ≥8                                                       | 6.1±2.5                                   |                     |
| Injury severity (ICISS) <sup>§</sup>                     |                                           |                     |
| <0.99                                                    | 6.8±2.7                                   | 0.1238*             |
| ≥0.99                                                    | 6.5±2.3                                   |                     |
| Waiting before approval after injury (day) <sup>§</sup>  |                                           |                     |
| <27                                                      | 6.8±2.4                                   | 0.8642*             |
| ≥27                                                      | 6.4±2.5                                   |                     |
| Self payed expenses for the treatment (won) <sup>§</sup> |                                           |                     |
| <200,000                                                 | 6.5±2.2                                   | 0.4792*             |
| ≥200,000                                                 | 5.8±2.4                                   |                     |
| Treatment experience before approval                     |                                           |                     |
| Appropriate                                              | 7.2±2.3                                   | <0.0001*            |
| Inappropriate                                            | 5.5±2.4                                   |                     |

(Continued)

**Table 5.** Comparisons of overall patient satisfaction according to general characteristics (N=335) (Continued)

| Variables                                           | Mean of overall satisfaction <sup>†</sup> | p-value                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Self-reported recovery status                       |                                           |                                   |
| Fully recovered                                     | 7.3±2.1                                   | <0.0001 <sup>†</sup>              |
| Forced finish of treatment                          | 5.3±2.3                                   |                                   |
| Finish without further improvement                  | 6.1±2.6                                   |                                   |
| Others                                              | 6.7±2.2                                   |                                   |
| Present status of employment                        |                                           |                                   |
| Employed                                            | 6.5±2.5                                   | 0.0285 <sup>†</sup> <sup>  </sup> |
| Unemployed                                          | 6.0±2.4                                   |                                   |
| Others                                              | 7.2±2.1                                   |                                   |
| Number of full-time employees (person) <sup>§</sup> |                                           |                                   |
| <20                                                 | 6.7±2.3                                   | 0.2138*                           |
| ≥20                                                 | 6.4±2.6                                   |                                   |

\*: Student's t-test,

<sup>†</sup>: Analysis of variance (ANOVA),

<sup>‡</sup>: Values are given as Mean ± SD,

<sup>§</sup>: Categorized by median value,

<sup>||</sup>: 'Others (Missing data)' is higher to both 'Employed' and 'Unemployed'. 'Employed' and 'Unemployed' are not significantly different.

**Table 6.** Results of multivariate general linear model analysis of factors affecting overall patient satisfaction (N=335)

| Variables                                                            | $\beta$ | S.E.   | P-value              |
|----------------------------------------------------------------------|---------|--------|----------------------|
| Age                                                                  | 0.0080  | 0.0118 | 0.4993               |
| Gender (male vs. female)                                             | -0.1263 | 0.4290 | 0.7686               |
| Total treatment duration (month)*                                    | -0.0553 | 0.1497 | 0.7121               |
| Severity of injury (ICISS)                                           | -3.4304 | 4.7061 | 0.4666               |
| Treatment experience before approval (inappropriate vs. appropriate) | -1.3167 | 0.2665 | <0.0001 <sup>†</sup> |
| Self-reported recovery status                                        |         |        |                      |
| Forced finish of treatment vs. fully recovered                       | -1.4758 | 0.3739 | <0.0001 <sup>†</sup> |
| Finish of treatment without further improvement vs. fully recovered  | -0.9916 | 0.3658 | 0.0071 <sup>†</sup>  |
| Others vs. fully recovered                                           | -0.2334 | 0.4000 | 0.5600               |

\*: Log transformation is performed,

<sup>†</sup>: p-value <0.05

에 따라 전반적 만족도의 평균에 유의한 차이가 있었다 (Table 5). 현재 취업상태(p=0.0285)는 사후 분석을 통해 결측치에 속하는 '기타' 군의 평균이 유의하게 높을 뿐, 취업군과 미취업군 간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 나이, 성별, 병원 종별, 총 요양기간, 질병중증도(ICISS), 산재승인 소요기간, 본인부담금, 사업장규모의 경우에는 유의한 차이가 없었다(p>0.05).

## 2) 일반선형모델(General Linear Model)에 의한 다변량 분석

전반적 만족도 평균의 차이 분석에서 유의한 변수들과 함께, 연구자가 의미가 있다고 판단한 연령, 성별, 총 요양기간, 질병 중증도의 4가지 변수들을 선별하여 다변량 분석을 시행하였다. 분석 결과, 산재승인 전 치료에 대한

질문에서 충분하다고 답변한 경우에 비해 불충분하다고 답변한 경우(beta=-1.3167, S.E.=0.2665, p<0.0001), 요양 종결 시 회복 정도의 질문에서 완치되었다고 답변한 경우에 비해 치료가 더 필요한 상황에서 강제 종결되었다고 답변한 경우(beta=-1.4758, S.E.=0.3739, p<0.0001), 완치되었다고 답변한 경우에 비해 치료효과가 없어 종결되었다고 답변한 경우(beta=-0.9916, S.E.=0.3658, p=0.0071)에서 전반적 만족도가 유의하게 낮은 것으로 나타났다(Table 6). 연령, 성별, 총 요양기간, 질병 중증도는 유의하지 않았다(p>0.05).

## 4. 기타분석

전반적인 만족도와 마찬가지로 각 세부항목별 만족도들

도 대상자들의 특성별로 분석을 시행하였다. 대부분은 유의한 차이가 없었으나( $p>0.05$ ), 병원종별에 따른 물리치료의 만족도 평균에서 차이가 있었다( $p=0.0044$ ). 의원, 병원, 종합병원, 대학병원, 기타의 물리치료 만족도의 평균은  $6.6\pm 2.7$ ,  $6.3\pm 2.4$ ,  $6.1\pm 2.4$ ,  $4.6\pm 2.8$ ,  $6.1\pm 2.6$ 이었다. 의원의 경우에 물리치료에 대한 만족도가 가장 크며 병원의 규모가 클수록 물리치료에 대한 만족도는 감소하였다. 사후 분석을 통하여 대학병원의 만족도가 다른 병원 종별과 비교하여 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 지역별로도 각 항목별 만족도, 입원기간, 통원기간, 총 요양기간의 차이를 분석하였으나 유의한 차이가 없었다(모든  $p>0.05$ ).

## 고 찰

이번 연구에서 나타난 전반적 만족도의 분포를 보면, 335 명 중에서 58명(17.3%)의 대상자들이 불만족의 범주에 속하는 4점 이하의 점수를 선택하였다. 이러한 만족도의 분포는 5단계의 척도(완전한 만족, 매우 만족, 어느 정도 만족, 어느 정도 불만족, 매우 불만족)를 이용한 미국의 두 연구에서 연구대상자의 23.5%와 16.2%가 각각 불만족에 속하는 항목들에 응답한 것과 유사한 결과이다(Minnesota DLI, 2000; Rudolf et al, 2002). 그러나 본 연구의 대상 집단은 산재요양이 종결된 자들로서 장기 요양 중인 자들이나 재요양자들은 분석에 포함되지 않았다. 이들은 일반적으로 치료의 결과가 좋지 않거나 후유장애가 많이 남은 자들로서 이들을 모두 연구대상에 포함한다면 불만족의 분포는 좀 더 크게 나타날 수 있으리라 생각된다.

세부항목별 만족도들에 대한 요인분석을 통하여 산재요양 후 만족도는 의학적 치료과정과 관련된 요인과 요양절차와 관련된 요인의 2개 차원으로 구성되어 있음이 확인되었다. 두 가지 요인들 중에서 환자들이 가장 직접적으로 접하게 되는 것은 치료의 과정일 것이다. 이번 연구에서도 전반적 만족도와 상관성이 상대적으로 크게 나타난 항목들은 치료 과정에서 제공되는 의료 서비스와 관계 있는 항목들이었다. 이것은 산재요양의 질에 대한 만족도가 전반적인 치료 과정과 강하게 관련되어 있다는 기존의 보고(Wickizer et al, 2004)와 일치하는 결과이다. 이러한 결과는 의학적인 치료 과정에 대한 산재환자들의 기대가 그만큼 높음을 보여준다. 그러나 같은 질병이라도 산재보험을 통한 요양은 치료의 결과가 좋지 않은 것으로 보고되고 있다(Greenough & Fraser, 1989; Javid, 1992; Katz et al, 1998). 미국의 경우에 산재환자들은 사보험과 의료보조(Medicaid)환자의 경우와 비교해서 전반적인 만족도가 낮게 나타난다(AHCRQ, 2000). 이

러한 문제들에 대해 Rudolph et al (2002)은 만족도가 낮은 산재환자들이 처방에 대한 순응도가 떨어지고, 더 좋은 치료를 찾아 헤매며, 의사 바꾸기를 할 가능성이 있다는 문제점을 지적하였다. 이번 연구에서 산재의 치료과정 전반을 세밀하게 평가하지는 못하였으나 추후 세부적인 요인들에 대한 연구를 통하여 치료 과정의 만족도를 향상시키려는 노력이 필요할 것으로 판단된다.

만족도의 영향인자에 대한 다변량 분석에서 산재승인 전 불충분한 치료가 전반적 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 요양승인 처리기간 동안 환자가 겪는 정신적, 경제적 어려움은 그동안 우리나라의 산재요양 제도에 있어서 중요한 문제점으로 지적되어 왔다(Lee et al, 2004; Lee, 2005). 본 연구의 대상이 된 산재요양이 주로 이루어진 시점인 2004년의 건강보험 보장률은 입원의 경우엔 54.9%, 외래의 경우엔 56.9%에 불과하였다(Kim et al, 2006). 산재승인 이전에 겪게 되는 경제적인 문제들로는 병원 치료비의 본인부담, 치료기간 중의 무임금, 장기입원 후 결근으로 인한 퇴직 등이 있다(Lee, 2005). 이러한 문제들은 환자가 마음 놓고 충분한 치료를 받기 어려운 환경을 조성하며 요양 후 만족도에 부정적인 영향을 끼치고 있다고 생각된다. 요양승인 처리시간에 대해서는 그동안 신고 및 인정절차의 개선이나 선보장 후정산 제도 등 여러 가지 논의(Lee et al, 2004)가 있어 왔으나 앞으로도 꾸준한 논의와 개선이 이루어져야 할 부분이다.

다변량 분석에서 요양 종결 시 회복 정도를 묻는 항목에서 치료가 불충분한 상태에서 강제 종결되었다고 응답한 경우와 더 이상 치료 효과가 없어 종결되었다고 응답한 경우가 만족도에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과만으로 치료기간이 부족하다고 주장하는 것은 무리가 있다. 그러나 이러한 문제를 통하여 재해자들이 산재 종결 과정에 대한 불만족과 불신을 느끼지 않도록 합리적으로 설득할 수 있는 절차가 산재요양 제도에 필요하다고 생각된다. 요양 종결 과정의 문제는 아무래도 중증환자와 후유장애가 심한 환자들에게 생길 가능성이 높은 데 1990년대 이후 산재의 강도율과 요양기간이 계속해서 증가해 온 점(Park, 2000)을 감안하면 추후에도 낮은 환자 만족도의 원인이 될 가능성이 있다고 생각된다.

연령 및 현재 취업상태는 요양 후 만족도와 관련이 없는 것으로 나타났다. 그러나 기존의 연구에서는 젊은 연령이 요양 후 신체기능 회복에서 좋은 결과를 보이는 것으로 나타난다(Rudolph et al, 2002). 또한 취업자들은 미취업자들보다 신체기능, 정신건강에 대해 만족도가 높으며(Kyes et al, 1997), 장기휴직자들은 기능과 감정의 회복에 대해 낮은 설문 점수를 기입한다(Rudolph et al, 2002). 본 연구는 결과변수로서 요양 후 만족도를 평



가한 것이지만 산재요양 후 만족도가 치료결과의 영향을 받는다는 것을 감안할 때 어느 정도 상반된 결과라고 할 수 있겠다.

요양기간 및 질병의 중증도는 요양 후 만족도와 관련이 없는 것으로 나타났다. 이 두 가지 변수들은 산재의 종류 및 심한 정도와 관련된 것들로서, 이들 변수들과 산재요양 후 만족도와와의 관련성을 보고한 기존의 연구는 부족한 편이다. 그러나 본 연구는 개별적인 환자의 질병 정보를 병원 단계에서 분석한 것이 아니며 근로복지공단의 요양 자료에서 얻어진 데이터만을 분석하였다. 따라서 만족도와와의 관련성 파악에는 어느 정도 한계가 있을 것으로 판단된다. 따라서 보다 명확한 결론을 얻기 위해서는 환자 개인의 질병 분류, 중증도, 요양기간에 대한 개별적인 질병 정보를 이용한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

물리치료에 대한 만족도는 의원, 병원, 종합병원에 비해 3차병원이 유의하게 낮았다. 이러한 결과만을 놓고 보면, 소규모 의료기관이 물리치료 서비스에 더 적당한 규모라고 생각할 수도 있다. 그러나 이윤추구의 동기가 강한 소규모 의료기관들의 서비스 향상에 대한 노력 때문일 수도 있을 것이다. 요양의 질은 단순히 환자가 느끼는 만족도만의 의미하는 것이 아니며 전문가적인 기준에도 부합되는 것이어야 한다(IOM, 2001). 병원 종별 간 차이에 대한 구체적인 영향 요인은 본 연구의 주제를 넘어서는 것으로서 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

지역별로는 만족도와 요양기간에서 차이가 없었는데 충분한 표본수를 가진 지역이 3개 지사(경기, 인천, 대전)로 한정되었고 표본추출을 할 때 지역에 대한 고려를 하지 않았기 때문에 전국 지사별 만족도에 대한 실질적인 비교에는 한계가 있었다. 그러나 일반 질병에 대한 기존의 연구에서는 대구권이 서울권 보다 의료서비스 만족도가 낮은 것으로 나타난 적이 있다(Park, 2005). 미국의 연구들에서는 주 별로 산재환자들의 치료결과, 직장복귀 시간, 만족도가 이 다른 것으로 나타났다(CHSWC, 2006). 추후 지역별로 표본수를 충분히 확보하여 요양의 결과와 만족도의 차이에 대해 연구한다면 지역별 차이를 좀 더 명확히 확인할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 단면연구로서 변수들 간 관련성의 평가는 가능하지만 인과관계를 규명할 수는 없다는 점이다. 둘째, 본 연구에 사용된 설문지는 자기기입식으로서 응답자의 응답편의(response bias)가 발생할 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, 본 연구의 대상자들은 대전, 인천, 경기, 광주, 서울에 편중되어 있어서 모든 지역의 산재환자들을 대표하지는 못한다는 점이다. 넷째, 세부항목별 만족도에 있어서 ‘수술치료를 만족하십니까?’ 혹은 ‘물리치료에 만족하십니까?’ 라는 식의 설문을 시행함으로써, 만족도의 영역을 좀 더 세분화시켜 파악하지는

못하였다. 이후의 연구에서는 관련성이 드러난 항목을 좀 더 세분화하여 연구할 필요성이 있겠다.

본 연구에서는 우편설문 자료와 근로복지공단의 요양자료를 사용하였기 때문에 자료상의 결측치가 많이 발생하였다. 설문자료 상의 범주형 변수의 경우에는 병원 종별, 요양 종결 시 회복 정도, 현재 취업상태에서 결측치가 10% 이상으로 많았는데 결측치를 가진 대상자들과 결측치를 가지지 않은 대상자들 사이에 성별, 연령, 전반적 만족도에 유의한 차이가 없었다. 요양자료 상의 연속형 변수의 경우에는 질병중증도, 산재승인 소요기간, 사업장 규모에서 결측치가 많았다. 한 변수에 결측치가 있는 대상자들은 다른 두 변수들에도 결측치가 있는 경우가 많았다. 결측치들을 가진 대상자들은 결측치를 가지지 않은 대상자들과 비교할 때 성별과 연령에는 차이가 없었다. 그러나 전반적인 만족도는 약 0.6~0.8점 정도 낮게 나타났다( $p < 0.05$ ). 따라서 만약 3가지 연속 변수의 결측된 자료들이 모두 분석에 포함된다면 이들 변수들이 다변량 분석에서 유의해질 가능성도 완전히 배제할 수는 없다고 생각된다. 설문조사의 연속형 변수인 자기부담금에 결측치를 가진 대상자들은 결측치를 가지지 않은 대상자들과 비교할 때 연령의 평균이 4세 정도 어린 것으로 나타났다( $p = 0.0006$ ). 그러나 4세 정도의 연령 차이가 결과에 큰 영향을 주었다고 보기는 어렵다고 판단된다. 본 연구에서 나타난 결측치의 문제를 최소화하기 위하여 추후 연구에서는 우편설문이 아닌 직접 인터뷰와 같은 방안을 도입할 필요가 있다고 생각된다.

본 연구의 대상이 된 산재 환자의 17.3%는 자신의 요양에 대해 불만족함을 알 수 있었다. 산재요양의 만족도는 의학적인 치료 과정, 치료 결과, 요양의 절차라는 다양한 영향인자를 가지고 있다. Rudolph et al (2002)은 산재환자의 만족도가 근본적으로 치료 과정, 의료진과의 의사소통, 치료결과와 관계가 있지만 요양의 절차상의 문제와도 관련이 있다고 하였으며 이는 본 연구의 결과들과도 일치하는 것이다. 산재요양의 만족도를 개선하기 위해서는 의학적 치료 과정들과 함께 여러 가지 요양 절차상의 문제점들을 현실적으로 개선해 나가는 것이 필요하다. 산재환자들이 느끼는 만족도의 향상을 위한 노력은 궁극적으로 산재요양의 질을 향상시킬 것이며 의료쇼핑과 같은 불건전한 의료행태를 예방하는 측면에서도 의미가 있을 것이다.

현재까지 산재 요양 후 만족도에 관한 국내의 연구는 상당히 부족하였다. 그러나 산재의료서비스의 질적인 향상을 도모하기 위한 기초 작업으로서 환자들이 느끼는 만족도를 평가하고 만족도에 영향을 미치는 인자들을 분석하였다는 점에서 본 논문은 의의를 지닌다 하겠다.

요 약

목적: 산재 관련 의료서비스는 양적으로 팽창하고 있지만 산재환자들이 요양 후에 느끼는 만족도에 대한 연구와 요양의 질을 개선하려는 노력은 국내에선 아직 부족한 실정이다. 본 연구의 주된 목적은 요양의 질의 중요한 부분인 환자 만족도를 조사하고 이러한 만족도에 영향을 미치는 요인은 무엇인지 파악하는 것이었다.

방법: 2003년 9월부터 12월까지 4개월 동안 6개 근로복지공단 지사에서 서류 종결 처리된 사례 2,464건 중 연락이 가능한 921명을 대상으로 우편설문을 발송하였다. 이중 회신한 335명을 연구 대상으로 선정하였다. 설문을 통하여 연령, 성별, 병원종류, 요양기간, 산재승인 소요기간, 산재승인 전 치료, 요양 종결 시 회복 정도, 직장 복귀 여부, 산재요양 후 전반적 만족도, 9개 세부항목별 만족도를 조사하였다. 이후 근로복지공단에서 제공한 산재요양 전산자료(산재승인 날짜, 요양 시작과 종결 날짜, 주치의 진료과목, 현재 취업상태, 사업장 상용인원, 근로복지공단 지사 명, 국제 표준 질병 사인 분류(ICD-10), 병원의 종류)와 결합한 뒤 분석을 시행하였다.

결과: 연구 대상자의 17.3%는 산재요양에 대해 불만족하였다. 산재요양의 만족도는 의학적인 치료 과정(주치의사의 설명, 의학적 치료, 치료결과)의 영향을 받으며, 또한 요양 절차(산재승인 전 치료의 충분성, 요양종결 시 회복정도)의 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉, 산재환자들은 자신이 겪은 신체손상의 회복에 대한 의학적 치료의 과정과 결과, 산재요양과 관련된 제도적 요인들로부터 요양 후 만족도에 영향을 받고 있다는 것으로 나타났다.

결론: 산재요양의 만족도를 높이기 위해서는 의학적 치료 과정들과 함께 여러 가지 요양 절차상의 문제점들을 현실적으로 개선해 나가는 것이 필요하다. 산재환자들이 느끼는 만족도의 향상을 위한 노력은 궁극적으로 산재요양의 질을 향상시킬 것이며 의료소평과 같은 불건전한 의료행태를 예방하는 측면에서도 의미가 있을 것이다.

참고문헌

Agency for Health Care Research and Quality (AHCQR). Annual Report of the National CAHPS. Benchmarking Database 2000. What Consumers Say About the Quality of Their Health Plans and Medical Care? AHRQ publication no. 01-0005. Available: <http://ncbd.cahps.org/pdf/NCBD2000AnRpt.pdf> [cited 6 June 2007].

CHSWC (Commission on Health And Safety and Workers' Compensation), Workers' Compensation Medical Care in California: Quality of Care (2006 update), Fact Sheet, Number 4, October, 2006. Available: [www.dir.ca.gov/chswc](http://www.dir.ca.gov/chswc)

[cited 6 June 2007].

Dembe AE, Fox SE, Himmelstein JS. The RWJF Workers' Compensation Health Initiative: Findings and Strategies. *Health Affairs* 2002;21(1):251-5.

Feuerstein M, Huang GD, Ortiz JM, Shaw WS, Miller VI, Wood PM. Integrated case management for work-related upper-extremity disorders: impact of patient satisfaction on health and work status. *J Occup Environ Med* 2003; 45(8):803-12.

Greenough CG, Fraser RD. The effects of compensation on recovery from low-back injury. *Spine* 1989;14:947-55.

Institute of Medicine (IOM). Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. 2001. Available: <http://www.iom.edu/CMS/8089/5432.aspx> [cited 7 June 2007].

Javid MJ. A 1- to 4-year follow-up review of treatment of sciatica using chemonucleolysis or laminectomy. *J Neurosurg* 1992;76(2):184-90.

Jo JG, Lee SY, Sun WD, Joo YS, Kwon SM, Yoon KJ. Report on Basic Research for the Specialized Hospital for Work-related Diseases. KIHASA (Korea Institute for Health and Social Affairs), 2004. (Korean)

Katz JN, Lew RA, Bessette L, Punnett L, Fossel AH, Mooney N, Keller RB. Prevalence and predictors of long-term work disability due to carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 1998;33(6):543-50.

Kim CY. Health status and medical policy of Korean people. Urbanity and Poverty 2001;53:5-28. (Korean)(translated by Lee HP)

Kim JH, Jung JC, Lee HY, Choi SJ, Lee JK. Research on the actual condition of out-of-pocket payment of Korean medical care patients in 2005. National Health Insurance Corporation. Seoul. 2006. (Korean)(translated by Lee HP)

Kim Y, Jung KY, Kim CY, Kim YI, Shin Y. Validation of the International Classification of Diseases 10th Edition-based Injury Severity Score (ICISS). *Korean J Prev Med* 1999; 32(4):538-45.

Kyes KB, Franklin G, Weaver MR. Reliability and validity of medical outcome and patient satisfaction measures among injured workers in Washington State: a pretest. *Am J Ind Med* 1997;31(4):427-34.

Kyes KB, Wickizer TM, Franklin G. Employer satisfaction with workers' compensation health care: results of the Washington State Workers' Compensation Managed Care Pilot. *J Occup Environ Med* 2003;45(3):234-40.

Kyes KB, Wickizer TM, Franklin G, Cain K, Cheadle A, Madden C, Murphy L, Plaeger-Brockway R, Weaver M. Evaluation of the Washington State Workers' Compensation Managed Care Pilot Project I: medical outcomes and patient satisfaction. *Med Care* 1999;37(10):972-81.

Lee HJ, Jung HJ, Lee HM, Oh CS, Jung HY, Seok SH. Study

- on the workers' compensation system of foreign countries: payment before approval. Korea Labor Institute. Seoul. 2004. (Korean)(translated by Lee HP)
- Lee K, Lee H, Cho K, Seol D. The satisfaction analysis for patient care service in national university hospitals. *Korean J Hosp Manag* 1998;3(1):165-91.
- Lee SJ. A study on the acknowledgement of a criterion and a procedure – Focusing on cerebrovascular cardiovascular diseases, death from overwork musculoskeletal diseases – . Department of Law, Graduate School of The Gyeongsang National University. 2005. (Korean)
- Ministry of Labor. Administrative Statistics of Labor. Available: <http://laborstat.molab.go.kr/> [cited 1 March 2007]. (Korean)
- Minnesota Department of Labor and Industry (DLI). The Newsletter for Workers' Compensation Professionals. Available: <http://www.doli.state.mn.us/pdf/0500c.pdf> [cited 1 March 2007].
- Nunnally JC. *Psychometric Theory*. 3rd ed. McGraw-Hill. New York. 1978. pp 190-255.
- Osler T, Rutledge R, Deis J, Bedrick E. ICISS: an international classification of disease-9 based injury severity score. *J Trauma* 1996;41(3):380-8.
- Park JS. The Analysis on the Regional Comparison and Affecting Factors of Customer Satisfaction. *Korean J Hosp Manag*, 2005;10(4):23-49. (Korean)
- Park SK. A study on problems and development of medical care system in industrial injury insurance in Korea. *Korean Social Security Studies* 2000;16(2):59-82. (Korean)
- Rudolph L, Dervin K, Cheadle A, Maizlish N, Wickizer T. What Do Injured Workers Think About their Medical Care and Outcomes After Injury. *J Occup Environ Med*. 2002;44(5):425-34.
- Rudolph L, Dervin K. Final Technical Report to Robert Wood Johnson Foundation Workers' Compensation Health Initiative. San Francisco: Public Health Institute California Division of Workers' Compensation. 2001. Available: <http://www.umassmed.edu/uploadedfiles/InjuredWorker3.pdf> [cited 6 June 2007].
- URAC (Utilization Review Accreditation Commission). *Measuring Quality in Workers' Compensation Managed Care Organizations: Technical Manual of Performance Measures*. Washington, D.C.: URAC. 2000. Available: <http://141.156.21.49/WorkersCompPerformanceMeasures.pdf> [cited 6 June 2007].
- Wickizer TM, Franklin G, Fulton-Kehoe D, Turner JA, Mootz R, Smith-Weller T. Patient satisfaction, treatment experience, and disability outcomes in a population-based cohort of injured workers in Washington State: implications for quality improvement. *Health Serv Res* 2004;39(4 Pt 1):727-48.