

## 산재보험 진폐증 장기 입원환자의 의료이용 특성

윤경일‡

계명대학교 의과대학 의료인문학교실

### Health Care Utilization Patterns of Workers' Compensation Pneumoconiosis Patients with a Long Length of Stay

Kyung-Il Youn‡

*Department of Medical Humanities, School of Medicine, Keimyung University*

#### <Abstract>

**Objectives** : This study investigated the health care utilization patterns of workers' compensation insurance(WCI) pneumoconiosis patients with excessively long hospital stays. **Methods** : The discharge summary data of 3,094 WCI pneumoconiosis patients were analyzed. The study sample was divided into 3 groups based on the length of stay(LOS). Health care utilization patterns were compared among the groups with logistic regression analysis, and the LOS determinants were identified with linear regression analysis. **Results** : The average LOS of the 222 long stay group patients was 1,448 days. Patients in this group tended to use private general hospitals, were admitted through the emergency room and discharged without the consent of a doctor. **Conclusions** : Many of the long LOS patients will maintain their inpatient status for the rest of their lives. For quality of life and efficient use of health care resources, policy makers need to establish a policy that enables patients to receive outpatient care in appropriate living conditions outside the hospital.

**Key Words** : Pneumoconiosis, Healthcare Utilization, Length of Stay, Workers' Compensation, Inpatient Care

‡ Corresponding author : Kyung-Il Youn(kiyou@dsme.or.kr) Department of Medical Humanities, School of Medicine, Keimyung University

• Received : Feb 1, 2016

• Revised : Mar 11, 2016

• Accepted : Mar 14, 2016

## I. 서론

진폐증은 만성폐행성 폐질환으로 이환률이 높은 업무상 질병 중 하나이다. 주로 탄광에서 분진에 노출된 광부에게서 나타나는 진폐증은 고체성 분진을 발산하고 근로자들이 이를 흡입하는 직장에서는 언제나 발생할 수 있다[1]. 산업재해로서의 진폐증은 전반적으로 감소하는 추세이지만 2013년 9월말현재 3,172명의 환자가 요양 중에 있고, 매년 신규판정자가 지속적으로 발생하고 있으며 2014년에도 610명의 신규판정자가 발생한 것으로 집계되고 있다[2]. 진폐증은 그 질병의 특징상 만성병으로 완치가 거의 불가능하고 환자들은 진폐증이 악화되거나 진폐증에 의한 합병증에 이환되었을 때 입원진료를 받게 된다.

산재 진폐증 환자가 의료기관에 입원하게 되면 진료비에 대한 요양급여와 함께 휴업급여가 제공되는 산재보험 보상체계 하에서 환자들은 입원을 선호하게 되고 일단 입원이 산재관리원에 의해 승인되면 사망 시까지 계속 입원하는 경우가 많다. 이러한 상황은 막대한 비용을 초래하여 2009년 기준 3,714명의 요양환자(입원 3,168명, 외래 546명)에 대한 산재보험급여 지급액이 2,929억여 원에 달하였으며 이는 전체 산재보험급여 지출의 8.5%를 차지하였다[3]. 이러한 문제점을 개선하기 위하여 정부는 보상일시금과 입원하는 재해자에게 휴업급여를 주던 방식에서 보상을 연금형식으로 제공하고 휴업급여는 폐지하는 진폐보상연금제도를 2010년 11월부터 시행하고 있다. 그러나 이러한 제도는 진폐환자의 입원진료 추구를 어느 정도 완화할 수는 있으나 현재의 낮은 연금 수준으로는 대부분 환자의 입원상태 종결은 기대하기 어려운 상황이다[4]. 진폐환자가 퇴원하여 통원치료 받을 경우 기본적인 생활을 영위하기 위한 비용과 함께 노령화에 따른 의료비의 지출 등을 경제적으로 감당해 내지 못하는 경우가 많기 때문이다[5]. 이러한 장

기입원은 의료자원의 낭비일 뿐만 아니라 환자의 건강에도 악영향을 미쳐 신체적 기능도 약화시키는 결과를 초래한다[6]. 따라서 비용적 측면 뿐만 아니라 장기입원환자의 삶의 질 향상을 위하여 장기입원 환자를 적절히 관리할 수 있는 대책의 모색이 필요하다.

진폐증 환자의 경우 의료적 관점에서 본다면 입원진료의 필요성은 일부 질환에서 인정되나, 일반적으로 진폐로 인한 합병증의 대부분이 입원을 반드시 필요로 하지는 않는다[5]. Paek[7]은 진폐에 의한 합병증 중 폐결핵, 기흉, 폐렴, 폐암 등은 급성 단계적 입원관리가 필요하고 만성기관지염, 기관지확장증, 폐기종, 폐성심 등 대부분 만성적 합병증은 외래로서 대처하는 것이 바람직하다고 하였다. 또한 원인 물질에 노출된 후 상당기간의 잠재기간을 갖는 진폐환자는 노령환자가 대부분을 차지하는데 이들에게는 의료적인 측면과 함께 사회복지적인 측면, 심리, 정서적인 측면 등의 다차원적인 접근이 병행되어야 한다[8][9]. 그럼에도 불구하고 대다수의 진폐증요양환자는 외래보다는 입원, 요양시설 보다는 병원에서 진료를 받고 있는 실정이다. 이러한 관점에서 본 연구는 진폐증 장기입원 환자의 인구사회적 특성, 이용 의료기관의 특성, 치료결과 등을 파악하므로 이들을 대상으로 하는 적절한 서비스 개발을 통하여 장기입원을 지양할 수 있는 제도적 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 이를 위하여 본 연구는 첫째, 재원일수 수준별로 진폐환자를 분류하여 단기입원과 장기입원을 비교하여 장기 환자의 특성을 정의하고, 둘째 재원일수 수준별로 재원일수 발생에 영향을 미치는 요인을 비교 분석하며, 셋째 분석결과를 근거로 장기입원 진폐증 환자의 필요에 효과적이고 효율적으로 대처할 수 있는 제도적 개선방안을 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

## 1. 분석자료

한국보건사회연구원이 전국 의료기관을 대상으로 조사한 환자조사의 퇴원환자조사 자료를 분석하였다. 환자조사는 전국 의료기관을 대상으로 일정 기간 동안 의료기관을 이용한 환자의 질병, 상해 양상과 의료이용실태, 보건의료시설 및 인력의 파악을 목적으로 주기적으로 시행하는 조사이다. 환자조사의 조사방법은 종합병원, 병원, 보건소 및 조산원은 전수가 조사되고 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 보건지소, 보건진료소는 표본 추출하여 조사한다. 조사방법은 web 조사방식으로 해당 보건의료기관이 환자조사관리시스템 (ps.mw.go.kr)에 접속하여 직접 입력하는 방법으로 수행되었다. 퇴원환자조사의 조사내용은 의료기관별 조사지정월 1개월(31일) 퇴원 환자의 진료기록부에 기초하여 환자의 인구 사회적 특성, 상병분류, 의료기관의 특성과 이용형태 등으로 이루어져 있다[10].

이 연구는 2008년부터 2011년 사이에 이루어진 4개년도의 퇴원요약지에 주진단명이 진폐증(ICD 10: J60-J65)으로 진단된 환자 3,554명 중 산재보험 이외의 지불수단 환자 413명(일반 7명, 건강보험 281명, 자동차보험 20명, 의료급여 45명, 기타 60명)을 제외한 산재환자 3,141명 중 15세 이하 1명, 재원일수가 0인 8명, 입원경로가 외래나 응급실이 아닌 기타로 분류된 38명을 제외하고 3,094명을 연구대상으로 하였다.

## 2. 분석방법

산재 진폐증 장기 입원환자의 의료이용특성과 재원일수 영향요인을 분석하기 위하여 사용된 변수들은 유사한 연구목적에 가진 Kim & Yu[11], Kim & Moon[12], Bang & Lee[13]을 참고하여 성별, 연령, 거주지 등 인구 사회적 특성관련 변수, 입원경로, 동일시군구 기관 이용여부, 타 기관으로

부터 이송 여부, 퇴원형태 등 의료이용 특성관련 변수, 의료기관 종류, 의료기관 설립주체, CT나 MRI 보유여부 등 의료기관의 특성관련 변수, 재원일수, 치료결과 등 결과 변수를 포함하였다. 먼저 재원일수 수준은 표본의 재원일수 분포를 고려하여 대부분의 환자가 포함되어 있는 1주일 이내 환자를 단기재원, 일반적으로 사회적 입원으로 분류되는 180일 이상 환자를 장기재원[14], 그리고 8일 이상 179일 이하 입원 환자 군을 중기재원으로 3등분하였다. 집단 간 비교에서 질환의 중증도 보정은 ICD-10으로 작성된 부진단코드를 Charlson Comorbidity Index (CCI)에 대응시켜 중증도가 가장 낮은 CCI 0부터 가장 높은 CCI 3+ 등 4등급으로 분류하였다[15]. 분류 결과 CCI 3+로 분류된 집단은 없었고, CCI 2로 분류된 경우는 개체수(25명)가 작아 분석의 편이를 위하여 CCI 0과 CCI 1이상으로 2등분 하였다.

연령은 표본수를 고려하여 5개 단위로 분류하였고, 거주지는 진폐환자가 밀집되어 있는 강원도와 서울과 경기도 그리고 그 밖의 지역 등으로 삼분하였다. 의료기관 관련 변수로 기관종류는 소형병원, 종합병원 및 상급종합병원으로 분류하였으며, 입원경로는 외래와 응급실로 분류하였고, 퇴원형태는 정상퇴원과 비정상 퇴원으로 분류하였는데 비정상퇴원은 의사의 동의 없는 퇴원, 탈원 등의 경우이다. 분석에 포함된 변수의 정의는 <Table 1>에 제시되어 있다.

자료의 분석은 먼저 연구대상의 개인적 특성과 의료이용의 특성 및 재원일수, 치료결과를 분포를 재원일수 등급별로 비교하였다. 다음으로 재원일수 등급별 세 집단 간 차이를 분석하기 위하여 재원일수 등급을 종속변수로 하고 환자의 개인적 특성, 이용 의료기관의 특성, 치료결과, CCI 등을 독립변수로 하여 3가지 모형의 이항로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

&lt;Table 1&gt; Definitions of Variables

| Variables            | Definition                                                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Gender               | 1: male; 2: female                                                           |
| Age(yrs)             | 1: 25~50; 2: 51~60; 3: 61~70; 4: 71~80; 5: 81~                               |
| Residence            | 1: Gangwon; 2: Seoul & Gyeonggi; 3: others                                   |
| Admission sources    | 1: outpatient; 2: emergency department                                       |
| Local facility use   | 1: yes 2: no                                                                 |
| Referred             | 1: yes 2: no                                                                 |
| Discharge mode       | 1: normal; 2: not normal (transfer, discharge w/o medical consent)           |
| Facility type        | 1: tertiary hospital; 2: general hospital; 3: small hospital                 |
| Public/private       | 1: public; 2: private                                                        |
| CT retention         | 1: no; 2: yes                                                                |
| MRI retention        | 1: no; 2: yes                                                                |
| Length of stay level | 1: short(1~7); 2: medium(8~179); 3: long(180~ )                              |
| Severity             | 1: CCI* = 0; 2: CCI ≥ 1                                                      |
| Treatment outcome    | 1: improved; 2: not improved & diagnosis only; 3: hopeless discharge & death |

\* CCI, Charlson Comorbidity Index

마지막으로 재원일수에 영향을 미치는 각 변수의 영향력을 세집단별로 비교하기 위하여 재원일수를 종속변수로 하고 환자의 개인적 특성, 의료기관의 특성 및 이용행태, CCI 등을 독립변수로 하여 더미변수를 이용한 다중선회귀분석을 수행하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 연구대상의 일반적 특성

전체 분석대상 환자 중 단기재원으로 분류된 환자는 2,604명으로 84.2%를 차지하고 있었으며 평균 재원일수는 4.3일이었고, 중기재원은 268명(8.7%)으로 평균재원일수 37.2일, 그리고 장기재원은 222명(7.2%)에 평균재원일수가 1448.1일이었다. 이들의 인구 사회적 특징을 보면 먼저 남성이 전체 환자

의 94.1%를 차지하여 대부분 탄광 광부들의 직업 병으로서 진폐증의 특징을 보이고 있었다. 또한 중기재원과 장기재원에서 남성의 비율이 단기재원보다 높게 나타났다. 연령별로는 61세 이상 환자가 77.8%로 대부분을 차지하고 있었으며 이들 연령대에서 중기재원이나 장기재원으로 분류되는 환자는 17.3%인 반면, 60세 이하 환자 중 중기재원 이상으로 분류되는 환자는 10.7%였다. 환자주소지 별로는 강원도의 환자수가 전체 환자의 55.0%로 가장 많았고, 다음으로 그 밖의 시도 33.3%, 그리고 서울, 경기 순이었다. 재원일수와 관련하여 그 밖의 시도와 서울, 경기 지역 환자 중 중기재원이나 장기재원에 속하는 환자가 각각 26.2%, 20.4%로 8.6%인 강원도 지역 환자 보다 월등히 높았다. 응급실 입원 비율은 재원일수 수준이 증가할수록 높아져 장기재원의 경우 18.5%가 응급을 통한 입원이었다. 대부분의 환자의 경우 정상적인 절차를 통하여 퇴

원하고 있었으나 3.6%의 환자가 의사의 동의없는 퇴원, 탈원 등의 형태로 퇴원하였는데 이러한 형태의 퇴원은 중기와 장기 재원에서 높았다.

의료기관 종별 이용은 대부분의 환자가 종합병원(47.7%)이나 소형병원(50.7%)을 이용하였고 상급종합병원(1.6%)을 이용한 경우는 상대적으로 적었다. 한편 중기재원이나 장기재원 환자의 경우 종합병원을 이용하는 경우가 가장 많았다. 이는 다양한 합병증에 대한 진료가 필요한 경우가 많기 때문인 것으로 보인다. 산재 진폐증 환자들은 공공설립 병원(77.3%)을 대부분 이용하고 있었는데 재원일수 수준이 높아질수록 민간병원을 이용하는 비율이 높아졌다. 또한 산재 진폐증 환자들은 CT가 있는 병원(93.1%)이나 MRI가(76.0%) 있는 병원을 많이 이용하고 있었다. CCI 값이 1이상인 경우는 전체 환자 중 9.2%였고 이러한 환자의 비율은 중기재원(25.4%)과 장기재원(34.7%)에서 단기재원(5.3%)보다 높았다. 치료결과는 사망이나 가망 없는 퇴원의 비율이 전체 환자의 2.3%를 차지하였는데 이러한 환자의 비율 또한 중기재원(8.2%)과 장기재원(11.7%)에서 단기재원(0.8%)보다 높았다<Table 2>.

## 2. 진폐증 종별, 환자 특성별 재원일수 분포

<Table 3>은 환자 특성별 재원일수 분포와 다빈도 진폐증 종별 재원일수를 비교하고 있다. 성별로 보면 남성보다 여성의 평균 재원일수가 낮게 나타나 일반적으로 여성들의 재원일수가 길게 나타나는 경향과 다른 현상을 보였다. J60(탄광부 진폐증)에서는 연령이 증가할수록 평균 재원일수도 증가하는 것으로 나타났는데 비하여 J64(상세불명

의 진폐증) 경우 50세 이하와 51-60 구간, 51-60과 61-70구간에서는 연령이 높은 집단의 평균 재원일수가 낮게 나타났다. 지역별 비교에서는 서울, 경기 지역이 51.3일로 가장 낮았고 다음으로 강원도 지역이 68.8일이었는데 그 밖의 지역은 평균 재원일수가 201.1일로 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 지역별 비교에서 또 다른 특징은 강원도의 경우 거의 모든 환자(99.5%)가 J60이었고 서울 경기나 그 밖의 지역은 상당수의 환자가 J64의 진단명을 갖고 있었다.

응급실을 통한 입원은 외래를 통한 입원보다, 동일시군구의 병원을 이용하지 않은 경우는 동일시군구의 병원을 이용한 경우보다, 타병원에서 이송되지 않은 환자는 이송된 환자보다, 그리고 비정상퇴원은 정상 퇴원보다 평균재원일수가 2배 이상 높았다.

병원종별 이용현황을 보면 상급종합병원의 이용(1.6%)은 매우 적은 반면 대부분 종합병원이나 소형병원을 이용하고 있었는데 J60환자는 소형병원을 많이 이용(57.6%)한 반면 J64환자는 종합병원을 많이 이용(71.3%)하고 있었다. 병원종별 재원일수는 종합병원이 151.8일로 가장 길었다. 또한 공공병원과 민간병원의 재원일수 비교에서 일반적으로 공공병원의 재원일수가 높게 나타나는데 산재 진폐증 환자의 경우는 민간병원(191.21일)이 공공병원(87.12일) 보다 2배 이상의 높은 평균 재원일수를 보이고 있었다. CT는 있는 경우, MRI는 없는 경우가 재원일수가 높았고, 중증도는 CCI 1이상인 경우 재원일수가 높았다. 치료결과는 사망이나 희망 없는 퇴원의 경우 재원일수가 높았다.

&lt;Table 2&gt; General Characteristics of Patients Discharged

| Variables          |                    | Short LOS          |      | Medium LOS         |      | Long LOS           |      | All                |      |
|--------------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
|                    |                    | Number of patients | %    | Number of patients | %    | Number of patients | %    | Number of patients | %    |
| Gender             | male               | 2,426              | 93.2 | 265                | 98.9 | 219                | 98.6 | 2,910              | 94.1 |
|                    | female             | 178                | 6.8  | 3                  | 1.1  | 3                  | 1.4  | 184                | 5.9  |
| Age(yrs)           | 25~50              | 78                 | 3.0  | 5                  | 1.9  | 5                  | 2.3  | 88                 | 2.8  |
|                    | 51~60              | 534                | 20.5 | 40                 | 14.9 | 23                 | 10.4 | 597                | 19.3 |
|                    | 61~70              | 1,204              | 46.2 | 103                | 38.4 | 91                 | 41.0 | 1,398              | 45.2 |
|                    | 71~80              | 715                | 27.5 | 105                | 39.2 | 91                 | 41.0 | 911                | 29.4 |
|                    | 81~                | 73                 | 2.8  | 15                 | 5.6  | 12                 | 5.4  | 100                | 3.2  |
| Residence          | Gangwon            | 1,557              | 59.8 | 82                 | 30.6 | 64                 | 28.8 | 1,703              | 55.0 |
|                    | Seoul & Gyeonggi   | 288                | 11.1 | 56                 | 20.9 | 18                 | 8.1  | 362                | 11.7 |
|                    | others             | 759                | 29.1 | 130                | 48.5 | 140                | 63.1 | 1,029              | 33.3 |
| Admission source   | outpatient         | 2,564              | 98.5 | 227                | 84.7 | 181                | 81.5 | 2,972              | 96.1 |
|                    | emergency dept.    | 40                 | 1.5  | 41                 | 15.3 | 41                 | 18.5 | 122                | 3.9  |
| Local facility use | yes 1              | 1,033              | 39.7 | 100                | 37.3 | 104                | 46.8 | 1,237              | 40.0 |
|                    | no 0               | 1,571              | 60.3 | 168                | 62.7 | 118                | 53.2 | 1,857              | 60.0 |
| Referred           | yes 2              | 10                 | 0.4  | 12                 | 4.5  | 9                  | 4.1  | 31                 | 1.0  |
|                    | no 1               | 2,594              | 99.6 | 256                | 95.5 | 213                | 95.9 | 3,063              | 99.0 |
| Discharge mode     | normal             | 2,570              | 98.7 | 226                | 84.3 | 188                | 84.7 | 2,984              | 96.4 |
|                    | not normal         | 34                 | 1.3  | 42                 | 15.7 | 34                 | 15.3 | 110                | 3.6  |
| Facility type      | tertiary hospital  | 30                 | 1.20 | 20                 | 7.5  | 0                  | 0.0  | 50                 | 1.6  |
|                    | general hospital   | 1,194              | 45.9 | 150                | 56.0 | 131                | 59.0 | 1,475              | 47.7 |
|                    | small hospital     | 1,380              | 53.0 | 98                 | 36.6 | 91                 | 41.0 | 1,569              | 50.7 |
| Public/Private     | public             | 2,175              | 83.5 | 128                | 47.8 | 89                 | 40.1 | 2,392              | 77.3 |
|                    | private            | 429                | 16.5 | 140                | 52.2 | 133                | 59.9 | 702                | 22.7 |
| CT retention       | no                 | 196                | 7.5  | 6                  | 2.2  | 10                 | 4.5  | 212                | 6.9  |
|                    | yes                | 2,408              | 92.5 | 262                | 97.8 | 212                | 95.5 | 2,882              | 93.1 |
| MRI retention      | no                 | 635                | 24.4 | 54                 | 20.1 | 55                 | 24.8 | 744                | 24.0 |
|                    | yes                | 1,969              | 75.6 | 214                | 79.9 | 167                | 75.2 | 2,350              | 76.0 |
| Severity           | CCI=0              | 2,465              | 94.7 | 200                | 74.6 | 145                | 65.3 | 2,810              | 90.8 |
|                    | CCI≤1              | 139                | 5.3  | 68                 | 25.4 | 77                 | 34.7 | 284                | 9.2  |
| Treatment outcome  | improved           | 1,261              | 48.4 | 178                | 66.4 | 112                | 50.5 | 1,551              | 50.1 |
|                    | not improved       | 1,321              | 50.7 | 68                 | 25.4 | 84                 | 37.8 | 1,473              | 47.6 |
|                    | hopeless discharge | 22                 | 0.8  | 22                 | 8.2  | 26                 | 11.7 | 70                 | 2.3  |
| Total              |                    | 2,604              | 100  | 268                | 100  | 222                | 100  | 3,094              | 100  |

<Table 3> Average Length of Stay by J60 and J64 Type Pneumoconiosis

| Variables          |                    | All*<br>n=3,094 |       |         | J60**<br>n=2,380 |       |         | J64***<br>n=697 |       |         |
|--------------------|--------------------|-----------------|-------|---------|------------------|-------|---------|-----------------|-------|---------|
|                    |                    | n               | %     | average | n                | %     | average | n               | %     | average |
| Gender             | male               | 2,910           | 94.1  | 116.6   | 2,237            | 94.0  | 122.3   | 656             | 94.1  | 94.3    |
|                    | female             | 184             | 5.9   | 18.9    | 143              | 6.0   | 11.9    | 41              | 5.9   | 43.1    |
| Age(yrs)           | 25~50              | 88              | 2.8   | 41.2    | 61               | 2.6   | 43.2    | 25              | 3.6   | 39.4    |
|                    | 51~60              | 597             | 19.3  | 72.2    | 460              | 19.3  | 70.7    | 132             | 18.9  | 79.9    |
|                    | 61~70              | 1,398           | 45.2  | 82.4    | 1,097            | 46.1  | 85.7    | 296             | 42.5  | 70.0    |
|                    | 71~80              | 911             | 29.4  | 176.9   | 690              | 29.0  | 191.4   | 216             | 31.0  | 119.7   |
|                    | 81~                | 100             | 3.2   | 196.3   | 72               | 3.0   | 195.7   | 28              | 4.0   | 197.8   |
|                    |                    |                 |       |         |                  |       |         |                 |       |         |
| Residence          | Gangwon            | 1,703           | 55.0  | 68.8    | 1,695            | 71.2  | 66.8    | 7               | 1.0   | 286.4   |
|                    | Seoul & Gyeonggi   | 362             | 11.7  | 51.3    | 177              | 7.4   | 52.0    | 180             | 25.8  | 51.9    |
|                    | others             | 1,029           | 33.3  | 201.1   | 508              | 21.3  | 301.0   | 510             | 73.2  | 102.5   |
| Admission source   | outpatient         | 2,972           | 96.1  | 104.4   | 2,306            | 96.9  | 113.2   | 652             | 93.5  | 71.5    |
|                    | emergency dept.    | 122             | 3.9   | 264.3   | 74               | 3.1   | 194.7   | 45              | 6.5   | 378.2   |
| Local facility use | yes 1              | 1,857           | 60.0  | 90.5    | 1,309            | 55.0  | 90.2    | 535             | 76.8  | 88.2    |
|                    | no 0               | 1,237           | 40.0  | 141.1   | 1,071            | 45.0  | 146.8   | 162             | 23.2  | 101.5   |
| Referred           | yes 2              | 3,063           | 99.0  | 109.1   | 2,354            | 98.9  | 113.6   | 693             | 99.4  | 90.9    |
|                    | no 1               | 31              | 1.0   | 274.7   | 26               | 1.1   | 301.0   | 4               | 0.6   | 169.5   |
| Discharge mode     | normal             | 2,984           | 96.4  | 104.9   | 2,289            | 96.2  | 108.1   | 680             | 97.6  | 91.1    |
|                    | not normal         | 110             | 3.6   | 268.5   | 91               | 3.8   | 305.8   | 17              | 2.4   | 99.8    |
| Facility type      | tertiary hospital  | 50              | 1.6   | 10.8    | 41               | 1.7   | 8.9     | 5               | 0.7   | 31.0    |
|                    | general hospital   | 1,475           | 47.7  | 151.8   | 968              | 40.7  | 167.0   | 497             | 71.3  | 123.2   |
|                    | small hospital     | 1,569           | 50.7  | 75.4    | 1,371            | 57.6  | 82.7    | 195             | 28.0  | 11.5    |
| Public/Private     | public             | 2,392           | 77.3  | 87.1    | 1,987            | 83.5  | 99.1    | 396             | 56.8  | 21.8    |
|                    | private            | 702             | 22.7  | 191.2   | 393              | 16.5  | 199.4   | 301             | 43.2  | 182.8   |
| CT retention       | no                 | 212             | 6.9   | 61.7    | 212              | 8.9   | 61.7    | —               | —     | —       |
|                    | yes                | 2,882           | 93.1  | 114.4   | 2,168            | 91.1  | 121.0   | 697             | 100.0 | 91.3    |
| MRI retention      | no                 | 744             | 24.0  | 162.1   | 674              | 28.3  | 177.8   | 68              | 9.8   | 11.4    |
|                    | yes                | 2,350           | 76.0  | 94.5    | 1,706            | 71.7  | 91.2    | 629             | 90.2  | 100.0   |
| Severity           | CCI=0              | 2,810           | 90.8  | 88.1    | 2,158            | 90.7  | 103.5   | 637             | 91.4  | 34.2    |
|                    | CCI≤1              | 284             | 9.2   | 334.4   | 222              | 9.3   | 233.8   | 60              | 8.6   | 697.8   |
| Treatment outcome  | improved           | 1,551           | 50.1  | 118.5   | 1,226            | 51.5  | 131.0   | 314             | 45.1  | 70.8    |
|                    | not improved       | 1,473           | 47.6  | 63.7    | 1,100            | 46.2  | 46.7    | 369             | 52.9  | 110.0   |
|                    | hopeless discharge | 70              | 2.3   | 929.6   | 54               | 2.3   | 1174.1  | 14              | 2.0   | 58.4    |
| All                |                    | 3,094           | 100.0 | 110.7   | 2,380            | 100.0 | 115.7   | 697             | 100.0 | 91.3    |

\* all types of pneumoconiosis

\*\* J60 Coal worker's pneumoconiosis

\*\*\* J64 Unspecified pneumoconiosis

### 3. 재원수준별 의료이용 특성 비교

<Table 4>는 단기재원과 중기재원, 중기재원과 장기재원 그리고 장기재원과 단기재원으로 이분하는 재원수준 변수를 종속변수로 하고 환자특성과 병원특성 등을 독립변수로 하는 로지스틱 회귀분석 결과이다. 단기재원과 중기재원을 비교한 결과를 보면 성별의 경우 여성의 승산비가 0.242로 남자가 중기재원일 승산이 높았다. 환자 거주지로 볼 때 강원도 지역 환자가 중기재원일 가능성이 가장 낮았고 다음으로 서울, 경기 그리고 그 밖의 지역 순이었다. 의료기관 이용 양상에 따른 차이는 응급실을 통한 입원일 경우(OR=3.584)와 비정상 퇴원일 경우에 중기입원일 승산이 높게 나타났다. 의료기관 종별 비교에서는 소형병원보다 종합병원에서 퇴원하거나 민간병원에서 퇴원한 경우 중기재원일 승산이 높았다. 또한 CCI 중증도가 1 이상일 경우 중기재원일 승산비(OR=5.792)가 아주 높게 나타났고, 치료결과 병세가 호전된 경우 보다 가망이 없는 상태로 퇴원한 경우 승산비(OR=2.172)가 높게 나타난 반면 호전되지 않은 상태에서의 퇴원의 경우 중기재원일 승산(OR=0.624)이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

중기재원과 장기재원 간의 비교에서는 공공의료기관과 민간의료기관 간에 유의한 차이를 보여 민간의료기관 퇴원환자가 장기재원 환자일 승산이 높은 것으로 나타났다. 한편 치료결과에서 호전되지 않은 퇴원과 가망 없는 퇴원은 모두 장기재원일 승산이 높았다. 의료기관 설립구분, 치료결과 이외의 변수들은 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 중기재원과 장기재원 사이에는 환자의 특성이나 의료이용 행태가 크게 다르지 않다고 볼 수 있다.

한편 단기재원과 장기재원 간 비교한 결과를 보면 여자에 비하여 남자가 장기재원 환자일 가능성이 높았고 연령은 유의한 차이를 보이지 않았으며,

환자거주지는 그 밖의 지역의 환자가 장기재원 가능성이 높았다. 이용행태 변수는 응급실 통한 입원(OR=7.522), 직접내원(OR=5.943), 비정상적인 퇴원(OR=4.265)의 경우 장기재원 환자일 승산이 높게 나타났다. 의료기관의 종별로는 소형병원에 비해 종합병원(OR=1.619)이 그리고 공공병원에 비해 민간병원(OR=5.407)이 장기재원 환자일 가능성이 높았다. 중증도나 치료결과도 유의한 차이를 보여 CCI가 1보다 크거나 (OR=6.946) 가망없는 퇴원(OR=9.212)일 경우 장기재원 승산이 높았다. 한편 MRI를 보유여부는 보유하지 않았을 경우 보유한 경우 보다 장기재원 환자일 가능성이 높은 것으로 나타났다.

### 4. 재원수준별 재원일수 결정요인

단기재원, 중기재원 및 장기재원 등 재원수준별로 재원일수에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 수행한 더미 변수를 이용한 다중회귀분석의 결과가 <Table 5>에 나타나있다. 먼저 단기재원에서 연령은 재원일수에 유의한 정의 영향( $\beta=0.060$ )을 미쳤고, 강원도에 비해 서울, 경기( $\beta=0.079$ )와 그 밖의 지역( $\beta=0.148$ ) 환자도 정의 영향을 미치고 있었다. 의료이용 행태에서 응급실 이용( $\beta=0.037$ )은 재원일수 증가요인으로 작용한 반면 비정상퇴원( $\beta=-0.123$ )은 감소요인으로 작용하였다. 병원 특성 변수로 소형병원 이용( $\beta=0.415$ )은 재원일수 증가요인으로, 공공병원 이용( $\beta=-0.120$ )은 감소요인으로, 그리고 MRI 소유( $\beta=0.149$ )는 증가요인으로 작용하였다. 또한 CCI 1 이상( $\beta=0.148$ )은 증가요인이었고 치료결과에서 호전되지 않음( $\beta=-0.474$ )은 감소요인으로 작용하였다.

중기재원 모형은 대부분의 변수가 유의하지 않았으나 MRI 보유 병원( $\beta=0.079$ )은 증가요인으로 나타났고, 치료결과에서 호전되지 않음( $\beta=0.149$ )과 가망없는 퇴원( $\beta=0.138$ )은 증가요인으로 작용하는

것으로 나타났다. 한편 장기재원의 경우 환자의 인  
구사회적 특성을 유의하지 않았으나 이용행태의  
비정상퇴원( $\beta=-0.195$ )이 재원일수에 부 적인 효과  
를 보였고, 의료기관의 특징에서 소형병원( $\beta$   
 $=-0.214$ ), 공공병원( $\beta=-0.221$ ), MRI보유 병원( $\beta$

$=-0.245$ ) 등이 재원일수에 부 적인 효과를 보이는  
것으로 나타났다. 한편 CCI 1이상은 유의하지 않  
았으며, 치료결과에서 가망없는 퇴원( $\beta=0.177$ )은  
재원일수에 정 적인 효과를 보이고 있었다.

<Table 4> Differences in Patient Characteristics between LOS Levels

| Variables            |                    | Short vs. Medium |       | Medium vs. Long |       | Short vs. Long  |       |
|----------------------|--------------------|------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|                      |                    | Exp( $\beta$ )   | Sig.  | Exp( $\beta$ )  | Sig.  | Exp( $\beta$ )  | Sig.  |
| Gender               | male               |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | female             | 0.242            | 0.019 | 1.351           | 0.724 | 0.279           | 0.048 |
| Age(yrs)             | 25~50              |                  | 0.033 |                 | 0.804 |                 | 0.098 |
|                      | 51~60              | 1.243            | 0.681 | 0.760           | 0.697 | 0.581           | 0.336 |
|                      | 61~70              | 1.217            | 0.701 | 1.145           | 0.839 | 0.841           | 0.743 |
|                      | 71~80              | 1.892            | 0.213 | 1.055           | 0.936 | 1.200           | 0.731 |
|                      | 81~                | 2.435            | 0.145 | 1.029           | 0.970 | 0.936           | 0.922 |
|                      | Gangwon            |                  | 0.068 |                 | 0.048 |                 | 0.002 |
| Residence            | Seoul & Gyeonggi   | 1.707            | 0.051 | 0.562           | 0.145 | 0.573           | 0.166 |
|                      | others             | 1.567            | 0.030 | 1.272           | 0.375 | 1.730           | 0.026 |
| Admission source     | outpatient         |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | emergency dept.    | 3.584            | 0.000 | 1.516           | 0.156 | 7.522           | 0.000 |
| Local facility use   | yes 1              |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | no 0               | 0.886            | 0.460 | 1.158           | 0.477 | 1.232           | 0.242 |
| Referred             | yes 2              |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | no 1               | 1.557            | 0.401 | 1.314           | 0.651 | 5.943           | 0.004 |
| Discharge mode       | normal             |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | not normal         | 6.862            | 0.000 | 0.654           | 0.184 | 4.265           | 0.000 |
| Facility type*       | tertiary hospital  | 1.267            | 0.583 | 0.000           | 0.998 | 0.000           | 0.997 |
|                      | general hospital   | 1.528            | 0.017 | 0.997           | 0.990 | 1.619           | 0.014 |
|                      | small hospital     |                  | 0.057 |                 | 1.000 |                 | 0.049 |
| Public/Private       | public             |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | private            | 3.409            | 0.000 | 1.609           | 0.048 | 5.407           | 0.000 |
| CT retention         | no                 |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | yes                | 1.623            | 0.327 | 0.732           | 0.602 | 1.240           | 0.629 |
| MRI retention        | no                 |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | yes                | 0.675            | 0.062 | 0.833           | 0.480 | 0.500           | 0.003 |
| Severity             | CCI=0              |                  |       |                 |       |                 |       |
|                      | CCI $\leq$ 1       | 5.792            | 0.000 | 1.178           | 0.461 | 6.946           | 0.000 |
| Treatment outcome    | improved           |                  | 0.001 |                 | 0.013 |                 | 0.000 |
|                      | not improved       | 0.624            | 0.009 | 1.940           | 0.008 | 0.989           | 0.955 |
|                      | hopeless discharge | 2.172            | 0.062 | 1.973           | 0.048 | 9.212           | 0.000 |
| Model Chi-square(df) |                    | 431.624(19)      |       | 61.291(19)      |       | 512.057(19)     |       |
| -2 log likelihood    |                    | 1359.824(0.000)  |       | 613.668(0.000)  |       | 1043.537(0.000) |       |
| Nagelkerke R square  |                    | 0.295            |       | 0.157           |       | 0.391           |       |

\* the reference variable is 'small hospital'.

&lt;Table 5&gt; Length of Stay Predictors in the Three Levels of LOS

| Variables           |                    | Short         |         |      | Medium       |        |      | Long         |        |      |
|---------------------|--------------------|---------------|---------|------|--------------|--------|------|--------------|--------|------|
|                     |                    | $\beta$       | t       | p    | $\beta$      | t      | p    | $\beta$      | t      | p    |
| Gender              | male               |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | female             | -.015         | -.954   | .340 | -.075        | -1.254 | .211 | -.040        | -.672  | .502 |
| Age                 | years              | .060          | 3.700   | .000 | -.005        | -.081  | .936 | .040         | .653   | .514 |
| Residence           | Gangwon            |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | Seoul & Gyeonggi   | .079          | 3.773   | .000 | -.031        | -.358  | .720 | -.031        | -.427  | .670 |
|                     | others             | .148          | 6.691   | .000 | .049         | .597   | .551 | -.002        | -.025  | .980 |
| Admission source    | outpatient         |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | emergency dept.    | .037          | 2.006   | .045 | -.078        | -1.149 | .252 | -.127        | -1.950 | .053 |
| Local facility use  | yes 1              |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | no 0               | -.007         | -.408   | .683 | -.075        | -1.126 | .261 | -.030        | -.488  | .626 |
| Referred            | yes 2              |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | no 1               | .007          | .392    | .695 | .010         | .147   | .884 | -.001        | -.010  | .992 |
| Discharge mode      | normal             |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | not normal         | -.123         | -5.175  | .000 | -.009        | -.119  | .905 | -.195        | -2.868 | .005 |
| Facility type       | tertiary hospital  |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | general hospital   | -.081         | -.930   | .352 | .045         | .333   | .739 | -            | -      | -    |
|                     | small hospital     | .415          | 4.744   | .000 | .275         | 1.947  | .053 | -.214        | -2.993 | .003 |
| Public/Private      | private            |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | public             | -.120         | -5.562  | .000 | .125         | 1.671  | .096 | -.221        | -2.744 | .007 |
| CT retention        | no                 |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | yes                | .007          | .382    | .702 | -.115        | -1.825 | .069 | .038         | .533   | .595 |
| MRI retention       | no                 |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | yes                | .149          | 7.290   | .000 | .185         | 2.715  | .007 | -.245        | -3.453 | .001 |
| Severity            | CCI=0              |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | CCI $\leq$ 1       | .148          | 9.065   | .000 | .062         | 1.013  | .312 | -.076        | -1.137 | .257 |
| Treatment outcome   | improved           |               |         |      |              |        |      |              |        |      |
|                     | not improved       | -.474         | -24.257 | .000 | .149         | 2.120  | .035 | -.072        | -.950  | .343 |
|                     | hopeless discharge | .038          | 1.598   | .110 | .138         | 2.246  | .026 | .177         | 2.716  | .007 |
| Adj. R <sup>2</sup> |                    | 0.339         |         |      | 0.100        |        |      | 0.254        |        |      |
| F                   |                    | 84.462(0.000) |         |      | 2.847(0.000) |        |      | 6.021(0.000) |        |      |

#### IV. 고찰

본 연구는 진폐증 산재환자의 재원일수 수준 별 의료이용 행태의 차이와 재원일수에 영향을 미치는 요인을 비교 분석하여 진폐 환자의 효율적 의료이용과 환자의 삶의 질을 담보할 수 있는 적절한 서비스 제공 방안의 모색을 위하여 시도되었다. 연구결과에 대한 논의와 연구결과에 근거한 진폐 환자 관리 개선을 위한 정책적 함의를 살펴보면 다음과 같다.

연구대상 진폐 환자 중 사회적 입원으로 볼 수 있는 재원일수 181일 이상 환자는 222명으로 전체 퇴원환자의 7.8%를 차지하고 있었으며 이들의 평균 재원일수는 무려 1448.1일에 달하였다. 이들 장기입원 환자들은 주로 남성으로 강원도나 서울, 경기 이외의 지역에서 거주하며, 의료이용행태는 본인이 직접 의료기관을 선택하고, 외래보다는 응급실을 통하여 입원을 하며, 퇴원도 의사의 동의가 없는 상태에서 비정상적인 퇴원을 하는 특징을 보였다. 의료기관 중별로는 민간설립의 종합병원을

많이 이용하였으며 질병의 중증도는 상대적으로 높고, 치료결과는 가망없는 퇴원이거나 사망인 경우가 많았다.

진폐 장기 입원환자의 사회적 입원 행태는 고령화된 진폐 환자의 특성과 관련되어 의료적 필요 이외에 여러 사회적, 경제적 여건에 의하여 발생한다[5]. 고령 진폐 환자의 경우 대부분 일상 생활능력이 제한되어있으나 생활에 필요한 타인의 보조를 받을 만큼의 경제적 형편이 되지 못하는 경우가 많다. 따라서 이들은 병원에서 퇴원하여 사회에서 정상적인 생활을 영위하는 자체가 어려운 실정에 있기 때문에 입원상태를 종결하지 못하고 있는 것이 현실이다. 또 다른 문제점으로 이러한 사회적 입원의 대부분이 민간 종합병원에서 발생하고 있다는 사실이다. 이러한 현상은 종합병원에서 진폐 합병증에 의한 급성기 환자의 진단과 치료를 담당하고 적절한 의료서비스가 제공된 이후에는 소형 병원이나 요양병원 같은 아급성기 병원에 환자를 후송하거나 필요에 따라 재활치료, 호스피스 서비스 등 비용이 덜 들면서도 환자의 필요에 더 적합한 서비스를 제공할 수 있는 기관으로 전원하는 체계가 작동하지 않고 있기 때문인 것으로 보인다[16].

재원일수 결정요인을 보면 연령과, 강원이나 서울, 경기 이외의 환자거주지, 응급실이용, 1이상의 CCI가 단기재원 집단에서 재원일수에 정의 영향을 미친 것으로 나타났으나 중기나 장기재원 집단에서는 유의한 영향을 미치지 않았다. 일반적으로 환자의 높은 연령이나 응급실을 통한 입원, 또는 질환의 높은 중증도 등의 조건은 재원일수와 양의 상관관계를 갖는다[17]. 이렇게 볼 때 진폐증 장기 입원의 경우 이러한 일반적인 요인과는 무관하게 장기재원이 이루어지고 있는 것으로 보인다. 즉 위에서 언급한 바와 같은 의료적인 필요성 이외의 요인이 장기입원 환자의 입원 장기화에 작용하고 있다고 볼 수 있다. 한편 치료결과에서 사망이나

가망없는 퇴원은 단기입원에서는 영향이 없었으나 중기나 장기에서는 정의 영향을 미치고 있었다. 이러한 결과는 진폐증의 경우 완치가 불가능하고 지속적인 입원상태에서 진폐 합병증에 대한 치료를 받다가 가망없는 퇴원이나 사망하는 경우가 많은 것을 나타내고 있는 것으로 보인다.

## V. 결론

연구결과를 종합해보면 진폐증 장기 입원환자는 대부분 노령으로 종합병원에 입원하고 있으며 의료적인 필요성 보다는 경제적, 사회적인 필요성 때문에 여생동안 입원상태를 유지하고 있는 경우가 많은 것으로 결론지을 수 있다. 이러한 상황은 의료자원의 비효율적인 이용으로 산재보험의 재정에 부담요인으로 작용하고 있고 동시에 불필요한 장기입원으로 인한 진폐 환자의 삶의 질에 악영향을 미칠 수 있다. 따라서 진폐증 장기입원환자 관리의 개선을 위한 방향은 효율적인 보건의료자원의 이용과 진폐 환자의 삶의 질 개선에 초점을 맞출 필요가 있다.

진폐증 환자가 종합병원을 많이 이용하는 현상은 진폐가 다양한 합병증을 유발하므로 이에 대한 진단과 치료가 필요하기 때문이란 면에서 그 필요성이 인정된다. 그러나 진폐 합병증 중에서 만성적이며 원상회복이 불가능한 비가역적인 질환의 경우 종합병원 입원서비스 이용은 효율적이지 못하며, 질병의 양상이 급성적 가역적인 경우도 앞에서 언급한 바와 같이 환자의 필요에 따라 하위 의료기관으로 회송하거나 통원치료로 요양이 연결될 필요가 있다[7]. 이를 위해 본 연구는 진폐 장기입원 환자를 대상으로 하는 사례관리제도의 철저한 시행과 진폐보상연금제도의 개선을 제안하고자 한다.

불필요한 장기 입원은 환자와 의료기관 간의 상호이해에 의하여 용인되기 때문에 발생하는 경우

가 많다. 이러한 상황의 합리화를 위해서는 제3자로서 사례관리자의 효과적인 역할 수행이 필요하다고 하겠다. 사례관리자는 적정의료서비스 유도와 환자의 삶의 질 향상을 위하여 진폐 환자의 의료적, 사회적, 심리적 필요성을 사정하여 필요에 따라 환자와 보험자인 근로복지공단 그리고 각급 요양기관 간에 중재자적 역할을 수행하여 진폐 환자가 적정한 의료기관이나 사회복지시설을 이용할 수 있도록 하는 역할을 수행할 수 있다[18][19]. 또한 사례관리자는 진폐 환자를 대상으로 심리상담, 건강상담 및 요양제도 관련 정보 등 필요한 정보를 제공하여 이들의 자체적 건강관리능력 향상시키고 사회적 지지체계의 구축을 통하여 삶의 질 향상을 도모하는 역할을 할 수 있다.

한편 현재 시행되고 있는 진폐보상연금제도의 개선을 고려할 필요가 있다. 현재 진폐보상연금제도는 2010년 제도 시행 이전의 기존 입원환자에게는 연금제도 이전과 동일하게 산재보험과 같은 휴업급여를 지급하고 있다[3]. 따라서 기존 입원환자가 퇴원하여 외래로 치료를 계속하거나 귀가할 경우에는 휴업급여를 받지 못하는 불이익이 있다. 실질적으로 현행 연금제도에서 기초연금만 수급할 경우 경제적으로 열악한 대부분의 환자들은 기본생활을 유지하면서 외래치료를 계속할 수 있는 여건을 갖추기는 어려운 상황이다. 이러한 제도적 모순 속에서 장기입원 환자들은 지속적인 입원을 선호할 수밖에 없다[20]. 진폐 입원환자의 이러한 상황을 Paek[7]은 '의료적 요양이 사회적 요양을 획득하는 방편'으로 사용되므로 의료자원의 낭비를 초래한다고 하였다. 따라서 진폐보상연금의 지급기준을 상향조정하여 현실화하고 합병증 범위를 확대하며 재활급여를 신설하는 등의 조치를 통하여 장기 입원환자가 자택이나 복지시설에서 통원치료를 받을 수 있는 여건을 마련할 필요가 있다.

본 연구의 제한점을 논하면 다음과 같다. 먼저 진폐증은 그 특성상 완치가 어렵기 때문에 환자들

은 진폐증상이 악화되거나 합병증이 발생하였을 때 입원과 퇴원을 반복하는 경향이 있다. 따라서 진폐 환자의 입원사례 당 재원일수를 측정한 본 연구에서의 재원일수는 과소 측정되었을 개연성이 있다. 다음으로 환자를 단기, 중기, 장기로 분류하는 재원일수 기준이 임의적이라는 점이다. 본 연구에서는 표본의 재원일수 분포와 사회적 입원 개념을 들어 분류했지만 이러한 기준은 개관적이고 절대적인 기준이 아니므로 연구결과 해석이 제한적일 수밖에 없다. 또한 입원환자 퇴원요약지를 근거로 추출한 자료의 한계로 환자의 소득수준 관련 변수가 분석에 포함되어 있지 못하여 보다 다양한 시각으로의 분석이 미흡한 점도 언급할 필요가 있다. 향후 연구에서는 연구대상 환자들의 의료이용행태를 일정기간 동안 지속적으로 모니터링하여 입원사례 당 재원일수가 뿐만 아니라 일정기간 동안의 재원일수도 고려되어야 할 것이며, 환자들의 소득수준, 자산수준 등 경제적 변수를 포함하는 자료를 가지고 분석하여 보다 타당한 결과를 도출할 필요가 있다.

## REFERENCES

1. K.S. Cho(1985), Pneumoconiosis, Seoul: Catholic Industrial Medical Center, p.35.
2. Ministry of Employment and Labor(2015), Industry Accident Analysis, p.520.
3. Ministry of Employment and Labor(2010), Press release, 2010. 4. 28.
4. H.S. Yun(2013), A Study on the Change of Living Conditions for the Pneumoconiosis in Home. [master thesis], Kyungpook National University, pp.16-18.
5. Y.J. Kwon(2006), Pneumoconiosis Care System and Issues, The Korean Society Of Occupational And Environment, Vol.8;1-16.

6. S.J. Park, H.K. Kim(2009), A Study on the Quality of Life of Elderly People with Dementia and the Environmental factor of Facilities, *Journal of the Korean Gerontological Society*, Vol.29(4);1361-1381.
7. D.M. Paek(2015), Pneumoconiosis Improvement Policy Debate, Korea National Assembly, pp.26-28.
8. K.E. Lee, J.D. Yang(2008), Desire for Social Welfare Services in Patients with Pneumoconiosis and Development of Social Welfare Program in Mungyeong Area with Abandoned Mines, *The Journal of Public Welfare Administration*, Vol.18(2);1-27.
9. B.S. Yoo(2009), Industrial Welfare Politics in South Korea: Focusing on Policy-making for Coal Workers with Pneumoconiosis. *Korean Social Security Studies*, Vol.25(4);1-31.
10. S.R. Doh, Y.S. Chang, C.K. Sohn, E.S. Shin, E.J. Kim, J.H. Chun(2012), Year 2011 Patients Survey, Korea Institute of Health and Social Affair, Ministry of Health and Welfare, pp.4-9.
11. S.J. Kim, S.H. Yu, H.J. Oh(2007), Factors Associated with Length of Stay in Elderly Inpatients in a General Hospital in Seoul, *Korean Journal of Hospital Management* Vol.12(2);25-42.
12. Y.H. Kim, J.W. Moon, K.H. Kim(2010), The Determinant Factors and Medical Charges Pattern by Length of Stay in Hospital, *Korean Journal of Hospital Management*, Vol.15(2);15-26.
13. H.J. Bang, K.S. Lee(2013), Determinants of Length of Stay in Geriatric Hospitals: Focused on Alzheimer Dementia's Inpatients, *The Korea Contents Society* Vol.13(12);900-909.
14. S.H. Jung, J.Y. Oh, H.J. Lee, S.Y. Yoon(2012), Management of Long Term Hospitalization, *Health Insurance Review and Assessment Service*: Seoul, pp.25-30.
15. M.E. Charlson, P. Pompei, K.L. Ales, C.R. MacKenzie(1987) A New Method of Classifying Prognostic Comorbidity in Longitudinal Studies: Development and Validation. *J Chronic Dis*, Vol.40(5);373-383.
16. D.H. Kim, H.S. Song(2013), Effect of Acute Hospital and Nursing Home Supplies on Inpatient Expenditure of Long-term Care Hospitals: Implications for the Role of Long-term care Hospital, *Journal of the Korean Gerontological Society*, Vol.33(3);647-659.
17. K.I. Youn(2015), The Characteristics and Length of Stay Determinants of the Patients with Dementia: A Comparison among Hospital Types, *Journal of The Korea Society of Health Informatics and Statistics*, Vol.40(1);1-13.
18. E.J. Baek(2001), A Study on Efficiency of Case Management Practical Model for Industrial Injury Inpatients, *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.10(1);24-40.
19. Y.M. Lee(2011), Life Satisfaction, Social Support, Perceived Health Status, and Loneliness of the Hospitalized Patients with Pneumoconiosis, *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.23(6);605-614.
20. K.I. Youn(2015), Comparison of Health Care Utilization Patterns and Length of Stay Determinants between Fracture Patients with Workers' Compensation Insurance and National Health Insurance, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9(4);131-144.