연구보고서 2020-20-027

www.nhimc.or.kr

# 고령의 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양 서비스의 현황 분석

윤한국 · 손강주 · 박상훈 · 권지원 · 배세진

국민건강보험 National Health Insurance Service
일산병원 Ilsan Hospital

연구보고서
2020-20-027

# 고령의 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양 서비스의 현황 분석

윤한국 · 손강주 · 박상훈 · 권지원 · 배세진

국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

| | | |
|---|---|---|
| 책임 연구자: | 국민건강보험 일산병원 정형외과 | 윤한국 |
| 공동 연구원: | 국민건강보험 일산병원 연구소 연구분석부 | 손강주 |
| | 국민건강보험 일산병원 정형외과 | 박상훈 |
| | 연세대학교 의과대학 정형외과 | 권지원 |
| | 국민건강보험공단 빅데이터전략본부 | 배세진 |


| 연구관리번호 | IRB 번호 |
|---|---|
| NHIS-2021-1-039 | NHIMC 2020-06-038 |


본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험 일산병원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀둡니다.

# 머리말

최근 평균 수명의 연장과 이로 인한 고령화 인구의 증가로 인해서 고령에서 발생하는 고관절 및 고관절 주위 골절이 증가하고 있으며 이로 인한 전신 합병증 및 사망 등이 증가하는 추세이다. 장기요양 서비스는 65세 이상이면서 노인성 질환 등으로 다른 사람의 도움이 없이는 일상생활이 어려운 분들에게 인정되고 있으며 고령의 고관절 및 고관절 주위 골절에서도 전신 상태를 평가하여 인정되고 있다. 하지만, 골절은 수개월이 지나면 대부분 유합이 이루어지는 단기 병변으로 장기요양 서비스의 기준이 모호하며 이에 대한 국내의 데이터는 미비한 실정이다.

본 연구에서는 고관절 및 고관절 주위 골절이 발생한 65세 이상 환자에서 최근까지 이루어진 장기요양 서비스의 현황 및 예후에 대해서 조사하였으며 이는 고관절 및 고관절 주위 골절이 발생한 환자에서 장기요양 서비스의 적용에 있어서 객관적인 기초 자료가 되기를 바라며 서비스 시행에 있어서 많은 도움을 줄 수 있을 것이라 사료 된다.

끝으로 본 보고서에서 저술한 내용은 저자들의 의견이며, 보고서 내용상의 하자가 있는 경우 저자들의 책임으로 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2022년 2월

국민건강보험 일산병원장 김 성 우

일산병원 연구소장 이 천 균

# 목차


**요약** ····· 1

**제1장 서론** ····· 5

제1절 연구의 배경 및 필요성 ····· 7

제2절 연구의 목적 ····· 8

**제2장 연구대상 및 방법** ····· 9

제1절 연구대상 및 자료구축 ····· 11

제2절 자료구축 흐름도 ····· 16

제3절 분석 방법 ····· 18

**제3장 결과** ····· 21

제1절 노인장기요양보험 신청 ····· 23

제2절 신청자에 대한 분석 ····· 25

제3절 신청자 중 등급인정에 대한 분석 ····· 31

제4절 인정자 중 급여현황 ····· 40

제5절 장기요양 수급에 따른 예후 ····· 47

**제4장 결과 분석** ····· 63

제1절 신청 및 신청자 특성 ····· 65

제2절 인정 및 인정자 분석 ····· 65

제3절 예후 ····· 68

**제5장 결론** ····· 71

제1절 고찰 ····· 73

제2절 본 연구의 한계점 ····· 75

제3절 결론 및 제언 ····· 76

**참고문헌** ····· 79

**부록** ····· 83

# 표목차


<표 2-1> 연구 대상 정의 ····· 11

<표 2-2> 연구 주요 진단코드, 산정특례, 장애코드 ····· 13

<표 2-3> 연구 주요 변수 ····· 14

<표 2-4> 고관절 및 고관절 주위 골절의 치료코드 ····· 15

<표 3-1> 연도별 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 노인장기요양보험 신청자, 신청률 및 인정률 ····· 24

<표 3-2> 인구사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청 ····· 26

<표 3-3> 고관절 골절 및 치료 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양조사 신청 ····· 27

<표 3-4> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청 ····· 29

<표 3-5> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청 ····· 30

<표 3-6> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정 ····· 33

<표 3-7> 고관절 골절 및 치료 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정 ····· 34

<표 3-8> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정 ····· 36

<표 3-9> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정 ····· 37

<표 3-10> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정여부별 인정조사점수 ····· 37

<표 3-11> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 노인장기요양 등급인정에 미치는 요인 ····· 39

<표 3-12> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황 ····· 43

<표 3-13> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황 ····· 45

<표 3-14> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황 ····· 46

<표 3-15> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여종류별 인정조사 점수 ····· 47

<표 3-16> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 인정자 vs 비인정자 동질성 검정 (매칭전) ····· 48

<표 3-17> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 인정자 vs 비인정자 동질성 검정 (매칭후) ····· 49

<표 3-18> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절 ····· 51

<표 3-19> 골절 종류 및 치료 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절 ··· 52

<표 3-20> 동반 질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절 ····· 53

<표 3-21> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절 ····· 54

<표 3-22> 급여 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절 ····· 54

<표 3-23> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 재골절에 미치는 요인 ····· 56

<표 3-24> 서비스 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 합병증 ····· 57

<표 3-25> 주요 설명변수에 따른 로그랭크 테스트 ····· 59

<표 3-26> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 사망위험 ····· 62

부록표 1. 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 인구사회학적 특성 (2009년~2018년) ····· 85

# 그림목차

[그림 2-1] 연구대상자 자료구축 흐름도 ····· 17

[그림 3-1] 연도별 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 노인장기요양보험 신청자, 신청률 및 인정률 추세 ····· 24

[그림 3-2] 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양 서비스 종류별 생존곡선 ·· 61

# 요 약

# 요 약

## 1. 연구 배경 및 목적

고령에서 발생하는 고관절 및 고관절 주위 골절 환자는 치료 후에도 수상 이전으로의 회복에 많은 어려움이 있는 상태로 의학적 치료와 더불어서 돌봄 서비스 및 모니터링이 필요하며 이에 장기요양 서비스는 중요한 역할을 할 것으로 사료 되나 현재까지 이와 관련된 연구가 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 고관절 및 고관절 주위 골절이 발생한 65세 이상 고령 환자에서 최근까지 시행된 장기요양 서비스의 현황 및 예후에 대하여 조사하고자 한다.

## 2. 연구 결과

2009년부터 2017년까지의 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 80,675명 중에서 골절 발생 이후에 장기요양등급 인정을 받은 환자는 11,020명, 13.7%였다. 신청자와 인정자 분석을 통해서 신청과 인정이 높은 경우는 여성, 80세 이상, 대퇴 전자부 주위 골절, 수술적 치료를 받은 자, 노인성 질환이 있는 자, 뇌병변 장애자에서 였다. 재골절의 위험 요인은 서울 등 대도시 거주자, 대퇴 전자부 주위 골절 또는 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 혈전 및 색전증이 발생한 자, 골다공증 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자로 상기 요인에서 재골절 빈도가 높았으며 사망의 위험 요인은 남성, 85세 이상, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 의료 급여자 등 소득 수준이 낮은 자, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 폐렴이 발생한 자, CCI 점수가 4 이상인 자로 상기 요인에서 사망의 빈도가 높게 나타났다.

인정자는 도내시가 전체의 45.2%였으며 보험분위는 16-20분위가 38.9%로 가장 많았고 재가 서비스를 54.3%로 가장 많이 이용하였으며 시설 서비스 이용자는 여자, 85세 이상, 의료 급여자, 급여 1-10분위 등 소득 수준이 낮은 자에서 높은 빈도를 보였으며

재가 서비스 이용자는 79세 이하, 척추 골절이 동반된 자, 골다공증 있는 자, 류마티스 관절염이 있는 자, 지체 장애인에서 높은 빈도를 보였다. 비수급에서는 노인성 질환자, 혈전 및 색전 등이 발생한 자, CCI 점수 3 이상인 자, 뇌병변 장애인에서 높은 빈도를 보였다.

재골절은 상대적으로 재가 서비스 군에서 높았으며 시설 서비스 군에서는 가장 낮았고 시설 서비스 군에서는 주로 입원 치료와 관련된 합병증인 폐렴, 욕창, 패혈증이 높았으며 재가 서비스 군에서는 낙상에 의한 재골절, 활동량 저하에 의한 혈전 및 색전증, 수술의 후기 합병증의 발생이 높은 빈도를 보였다. 시설 서비스군, 재가 서비스군, 비 수급군 순으로 생존 기간이 짧았으며 사망 위험도는 시설 서비스 군에서 상대적으로 높았다.

## 3. 결론 및 제언

고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 13.7%에서 일상생활을 혼자서 수행하기 어려웠으며 본 연구에서 제시한 신청 및 인정 관련 예측 인자를 고려하여 의학적 치료 시에 돌봄 필요성을 세심히 평가하여 장기요양 서비스를 적극적으로 고려하는 것이 좋을 것 같다.

인정자 전체 중 도내시가 45.2%였으며 보험분위는 16-20분위가 38.9%로 가장 많은 상태로 지역적, 소득 수준에 따른 차이를 보이는 상태로 이에 대한 고려가 필요하다고 사료 된다.

재가 서비스에서는 본 연구에서 제시한 재골절 위험 요인을 고려하여 이의 발생을 줄이기 위해 노력해야 할 것이며 시설 서비스에서는 입원 기간 단축과 사망 위험 요인을 고려한 의학적 치료 병행을 통해서 합병증과 사망의 발생을 줄이기 위해서 노력하여야 할 것이다.

# 제 1 장

# 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성 7

제2절 연구의 목적 8

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 필요성

국내 통계청 자료에 의하면 우리나라에서 고령화로 인한 노인 인구의 증가는 굉장히 빨리 진행되고 있으며 2026년에는 노인 인구가 20.8%로 증가하게 되며 따라서 이에 대한 사회적 관심과 대책이 요구되는 상태이다.[1]

세계의 많은 국가에서 평균 수명의 연장과 고령화가 진행 중이며 골다공증성 골절 중 70세 이상에서 많이 발생한다고 알려진 고관절 및 고관절 주위 골절의 발생 빈도도 동반해서 증가하고 있다고 보고되고 있다.[2,3]

국내에서도 유사한 상태로 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 발생은 해마다 증가 추세에 있으며 연구에 의하면 2010년 기준으로 인구 100,000명당 26.8명(남 16.9명, 여 36.8명)의 발생률이 보고된 바 있다.[4]

고관절 및 고관절 주위 골절 발생 후에 회복에 대한 결과는 다양하며 대략적으로 환자의 25% 이상은 요양원이나 시설에서 지내게 되며 약 40% 정도의 환자만이 수상전 기능을 회복하여 주위의 도움이 없는 독립생활이 가능하다고 보고되고 있다.[5]

골절 후에 보행 회복과 관련된 연구에 의하면 영향을 미치는 인자로 연령, 일반적인 건강 상태, 사회적 경제적 요인, 치료 후 2주 내의 보행 회복정도 등이 중요하다고 하며 이 중에서 연령과 일반적인 건강 상태가 가장 중요하다고 보고하고 있다.[6]

고관절 및 고관절 주위 골절의 치료목표는 조기에 유합을 얻고 조기 재활을 통한 보행 능력을 빨리 회복하여 합병증을 최소화하면서 수상 전 상태로의 조기 복귀이지만 이에는 많은 어려움이 있는 상태이다.[7]

우리나라에서는 고령화 진행에 따라서 치매, 중풍 등의 노인성 질환이 증가하며 이로 인한 혼자서 일상생활이 어려운 노인이 증가할 것으로 예측되어서 이의 문제 해결을 위하여 2007년에 노인장기요양보험법을 제정하였고 이 법에 근거를 둔 노인장기요양보험제도를 2008년 7월 1일부터 시행하여 현재까지 진행되고 있다.[8] 노인장기요양보험법의 제1장 제1조에 의하면 고령이나 노인성 질병 등의 사유로 일상생활을 혼자서 수행하

기 어려운 노인 등에게 제공하는 신체활동 또는 가사 활동 지원 등의 장기요양 급여에 관한 사항을 규정하여 노후의 건강증진 및 생활 안정을 도모하고 그 가족의 부담을 덜어줌으로써 국민의 삶의 질을 향상하도록 함을 목적으로 한다 고 법률 제정의 목적이 명시되어 있다.[8]

고령에서 발생하는 고관절 및 고관절 주위 골절 환자는 발생이후에 수상전으로 회복에 많은 어려움이 있는 상태로 의학적 치료와 더불어서 요양 서비스가 필요하며 이에 장기요양 서비스는 중요한 역할을 할 것으로 사료되나 아직까지 이에 대한 연구가 미비한 실정이다.

이에 65세 이상에서 발생한 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 최근까지 시행된 장기요양 서비스의 현황에 대하여 연구하고자 한다.

## 제2절 연구의 목적

1. 국내에서 발생한 고관절 및 고관절 주위 골절환자에 대하여 빅데이터 자료를 얻고 이를 통해서 분석하고자 한다.

2. 첫 번째로 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자에서 교란변수에 따른 장기요양 신청 및 인정 여부를 확인하며 두 번째로 인정자 중 서비스별 분류에 따라서 분석하고 세 번째로 장기요양 서비스 급여 여부에 따른 예후 검토를 시행한다.

3. 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 장기요양 서비스 관련 현황을 검토하고 장기요양급여 급여에 따른 예후 등을 비교하고자 한다.

# 제2장

# 연구대상 및 방법


제1절 연구대상 및 자료구축 11

제2절 자료구축 흐름도 16

제3절 분석 방법 18

# 제2장
# 연구대상 및 방법

## 제1절 연구대상 및 자료구축

### 1. 연구대상 및 활용자료

본 연구는 고관절 및 고관절 주위 골절(줄여서 고관절 골절) 환자에서 장기요양 서비스 관련 현황을 검토하고 장기요양급여 수급에 따른 예후를 비교하고자 하였다. 이를 위해 국민건강보험공단으로부터 고관절 골절 진단을 받은 환자의 자료를 이용하여 2005년부터 2018년까지 자격, 진료 내역 및 장기요양 정보 등을 제공받았다. 고관절 골절환자는 ICD-10 상병코드 S720(대퇴 경부 골절, Fracture Neck of Femur) 또는 S721(대퇴 전자부 주위 골절, Fracture Pertrochanter of Femur) 또는 복합골절(상기 두 가지 상병 동시에 존재)로 진단받은 자로 하였다. 장기요양 서비스 대상이 만 65세 이상을 기준으로 이를 고려하여 65세 미만 환자는 제외하였으며 또한 노인장기요양보험제도가 2008년 7월부터 시행되었으므로 2009년 이전 발생자도 제외하였다 <표 2-1>.

**<표 2-1> 연구 대상 정의**

| 구분 | 내용 |
|---|---|
| 관심 환자 정의 | 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 |
| 기준연도 | 2009년~2018년<br>※ 노인장기요양 정보 작성시 2018년 제거<br>※ 예후 작성시 2017년, 2018년 제거 |
| 진단 코드 | S720 ,S721 |
| 기관 | 의과 요양기관 |
| 제외기준 | 만 65세 미만<br>발생 인구 작성 시 데이타내에 2009년 이하 발생자 제거 |

## 2. 주요 변수 정의 및 연구 단계별 구성

골다공증 및 이와 관련된 골절 및 처치에 관련된 정의는 대한골대사학회에서 발표한 자료표(Fact sheet)를 이용하였다.[9]

골절이 발생하여 진단이 되어서 청구가 된 날을 index date로 정의하였으며 재골절(Refracture)은 index date로부터 1년 이후에 S720, S721 상병이 청구된 경우로 index date 2년까지로 기간을 한정하여 정의하였다. 사회 경제학적 요인으로 연도, 성별, 연령대, 도시 규모, 보험료 분위를 이용하였으며 그 외 연구 단계별 변수 구성은 다음과 같다.

본 연구는 크게 세 단계로 구성되었다. 첫 번째, 고관절 골절 발생자에서 교란변수에 따른 장기요양 신청 및 인정 여부 확인, 두 번째, 인정자 중 종류별 급여 수급 통계, 세 번째, 급여 수급 여부에 따른 예후 검토이다.

신청 및 인정 여부 연구에서는 어떤 특성을 가진 환자가 장기요양등급을 신청하고 또 인정을 받는지에 대해 검토하였다. 이 부분에서 주요 결과 변수는 노인장기요양 등급 신청 또는 인정으로 index date 3개월에서 1년 이내 정보를 활용하여 구축하였다. 인정 여부 검토 시 신청자만 제한하여 통계를 작성하였다. 등급인정에 영향을 미칠 인구 사회학적 특성으로 기준 발생 연도, 성별, 연령, 거주지 도시 규모, 보험료 분위를 선정하였다. 고관절 골절 시 골절 종류(S720, S721, 복합)와 수술 여부를 작성하였다. index date 이전 2년간 척추 골절, 노인성 질병, 체위성 저혈압, 혈전 및 색전증, 폐렴, 골다공증, 류마티스를 동반 질환으로 고려하였다. 여기에서 류마티스는 산정특례코드까지 보았다. 환자의 중증도를 확인할 수 있도록 Charlson comorbidity index(CCI)를 산출하였다 <표 2-2>. 마지막으로 index date 5년 전부터 직전 1개월 이내 장애기록을 활용하여 지체, 뇌병변, 시각, 청각 장애 여부를 작성하였다. 장애 정보는 index date 이후에 발생한 장애를 포함하지 않기 위해 발생 1개월 이전으로 제한하여 작성하였다. 인정여부 검토 시 장기요양 점수에 차이가 있는지 추가로 검토하였다.

이어서 인정자를 중심으로 어떤 종류의 장기요양 급여를 받았는지 검토하였다. 이 부분에서는 위 장기요양등급 인정 여부 연구와 동일하게 교란변수를 작성하였다.

마지막으로 고관절 골절 환자에서 장기요양급여 수급에 따른 예후를 보았다. 연구에서 고려한 예후는 재골절과 사망으로 재골절은 index date 1년 이후 부터 3년 이내에 발생한 골절로 기간을 정하였으며 사망은 index date 1년이 지나서 발생한 경우로 사망까지 걸리는 시간(개월)으로 정의하였다. 이 부분에서는 인정 및 급여 종류 연구 검토에서

의미가 있을 것으로 보이는 교란 변수를 선정하였다 <표 2-3>. 주요 변수는 수급 받은 급여 종류로 시설급여, 재가급여, 급여를 받지 않은 경우(비수급)이다.

**<표 2-2> 연구 주요 진단코드, 산정특례, 장애코드**

| 구분 | | | 코드 |
|---|---|---|---|
| 분류 | 변수 | | |
| 동반질환 | 척추골절 | | M484 M485 M495 M8088 S220 S221 S320 S327 T08 |
| | 노인성 질병 | | F00 F01 F02 F03 G30 I60 I61 I62 I63 I64 I65 I66 I67 I68 I69 G20 G21 G22 G23 U234 R251 |
| | 체위성 저혈압 | | I951 |
| | 혈전 및 색전증 | | I80 I82 I74 I26 |
| | 폐렴 | | J12 J13 J14 J15 J16 J17 J18 |
| | 골다공증 | | M80 M81 M82<br>E221 E230 E283 Q96 Q980 Q981 Q982 Q984 E24 E21 E05<br>J41 J42 J43 J44<br>Q2571 Q2572 Q2573 K50 K51 C900 E835 |
| | 류마티스 | | M05 M06 M08<br>M1200 M1201 M1202 M1203 M1204<br>M1205 M1206 M1207 M1208 M1209<br>산정특례: V223 |
| 장애 | 지체장애 | | 01 |
| | 뇌병변장애 | | 02 |
| | 시각장애 | | 03 |
| | 청각장애 | | 04 |
| 예후 | 기타 질환 | 폐렴 | J12 J13 J14 J15 J16 J17 J18 |
| | | 혈전 | I80 I82 I74 I26 |
| | | 패혈증 | A40 A41 |
| | | 욕창 | L89 L97 |
| | 정형 외과적 합병증 | 감염 | T814 |
| | | 염증 | T84 |
| | | 고관절탈구 | S730 |
| | | 불유합 | M8415 |
| | | 무혈성괴사 | M8785 M8735 M9055 M8795 M8725 M8705 |
| | | 골수염 | M8605 M8615 M8685 M8625 M8695<br>(만성 제외) |

**<표 2-3> 연구 주요 변수**

| 구분 | | | 내용 |
|---|---|---|---|
| 분류 | | 변수 | |
| 노인장기요양보험 등급 신청 및 인정 | | 결과변수 | 노인장기요양등급 신청<br>노인장기요양등급 인정 |
| | 설명변수 | 인구사회학적특성 | 연도, 성별, 연령대, 도시규모, 보험료분위 |
| | | 고관절골절특성 | 골절: S720, S721, 복합<br>수술: 수술여부 |
| | | 동반질환 | 척추골절, 노인성 질환, 저혈압, 혈전, 폐렴, 골다공증, 류마티스, Charlson comorbidity index |
| | | 기존장애 | 지체장애, 뇌병변장애, 시각장애, 청각장애 |
| | | 장기요양점수 | 인정점수, 인지환산점수, 행동환산점수, 간호환산점수, 재활환산점수 |
| 노인장기요양보험 급여수급 | | 결과변수 | 노인장기요양급여 수급(종류) |
| | 설명변수 | 인구사회학적특성 | 연도, 성별, 연령대, 도시규모, 보험료분위 |
| | | 고관절골절특성 | 골절: S720, S721, 복합<br>수술: 수술여부 |
| | | 동반질환 | 척추골절, 노인성 질환, 저혈압, 혈전, 폐렴, 골다공증, 류마티스, Charlson comorbidity index |
| | | 기존장애 | 지체장애, 뇌병변장애, 시각장애, 청각장애 |
| | | 장기요양점수 | 인정점수, 인지환산점수, 행동환산점수, 간호환산점수, 재활환산점수 |
| 장기요양수급에 따른 예후 | | 결과변수 | 고관절 재골절, 사망 |
| | | 간이결과변수 | 폐렴, 혈전, 패혈증, 욕창, 수술부위감염, |
| | 설명변수 | 인구사회학적특성 | 연도, 성별, 연령대, 도시규모, 보험료분위 |
| | | 고관절골절특성 | 골절: S720, S721, 복합<br>수술: 수술여부 |
| | | 동반질환 | 척추골절, 노인성 질환, 저혈압, 혈전, 폐렴, 골다공증, 류마티스, Charlson comorbidity index |
| | | 기존장애 | 지체장애, 뇌병변장애 |
| | | 장기요양급여 | 시설급여, 재가급여, 비수급 |

<표 2-4> 고관절 및 고관절 주위 골절의 치료코드

| 분류 | 치료코드 | 내용 |
|---|---|---|
| 수술적 치료 | N0601 | Open reduction of fractured extremity-femur |
| | N0611 | Open reduction of fractured extremity-femur(complex) |
| | N0991 | Closed pinning-femur |
| | N0981 | External fixation-pelvis/femur |
| | N0715 | Hemiarthroplasty-hip |
| | N2710 | Hemiarthroplasty-hip(complex) |
| | N7011 | Total hip arthroplasty-hip |
| | N2070 | Total hip arthroplasty-hip(complex) |
| | N0641 | closed reduction-pelvis/femur |
| 비수술적 치료 | N0652 | Bone traction |
| | N0654 | Skin traction |

## 제2절 자료구축 흐름도

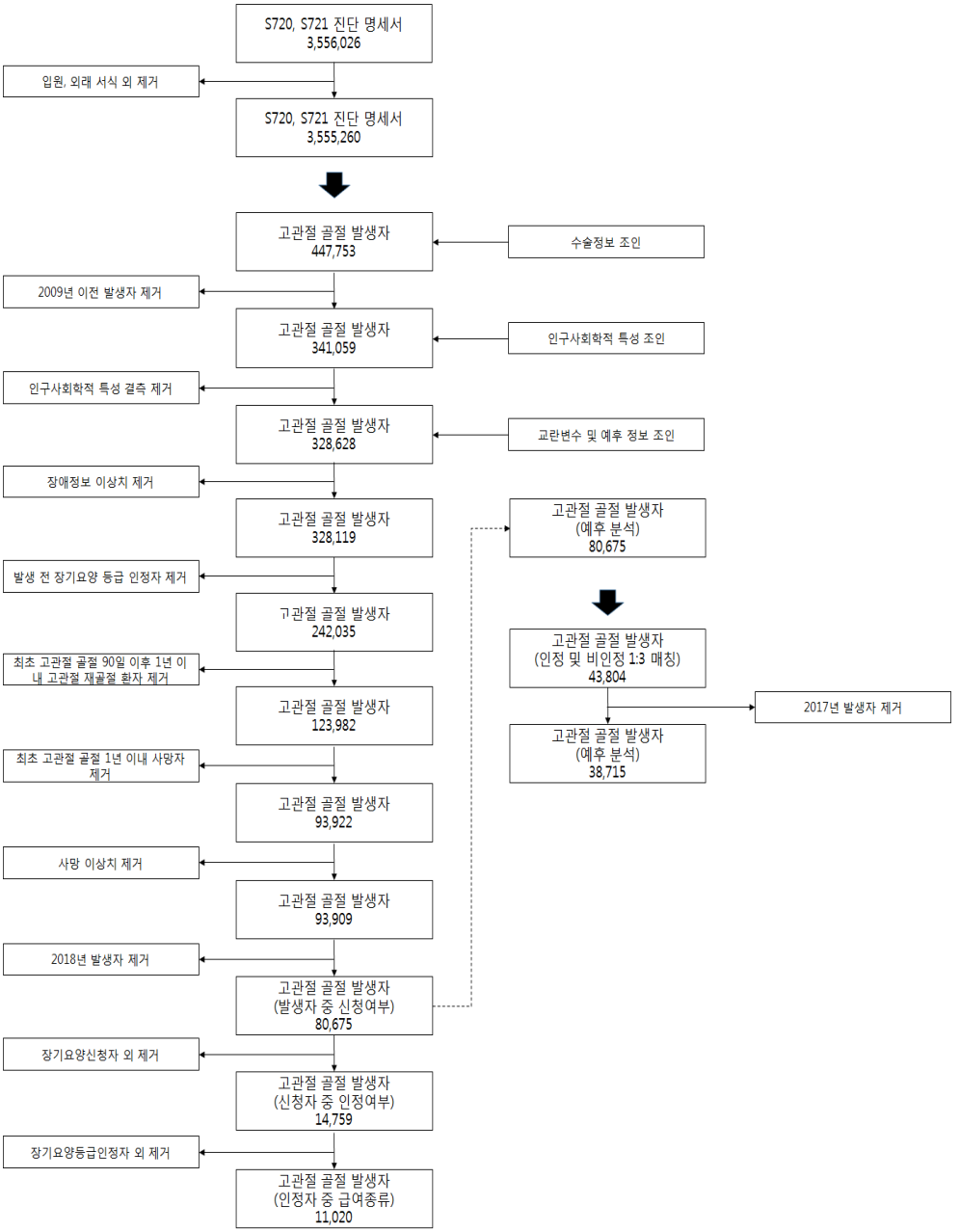
### 1. 연구대상자 자료구축

본 연구는 S720, S721로 진단받은 2005년에서 2018년까지의 청구명세서 3,556,026건부터 시작하였다. 입원, 외래 관련 서식만 남겼으며 환자기준 최초 발생자를 추려 447,753명을 만들었다. 이중 워시아웃 기간(Washout period, 휴약기간)을 하면서 장기요양 연구 특성을 살리기 위하여 2009년 이전 발생자를 제거하였다(341,059명). 인구사회학적 특성이 없는 경우를 제외하여 328,628명을 작성하였고 교란변수 작성 시 장애등급 이상치가 있어 이를 제거하였다(328,119명). 연구목적에 따라 과거에 장기요양등급을 받으신 환자를 제외하여 242,035명이 되었다.

이 연구에서 주요 예후 변수로 재골절과 사망을 고려하고 있다. 또한 연구 내 예후에 영향을 미칠만한 주요 변수로 장기요양급여 종류를 선정하였다. 장기요양 관련 변수는 index date 90일 이후 1년 이내 정보를 활용하여 작성하였으므로 이를 보정하기 위해 index date 90일 이후 1년 이내에 발생한 재골절 및 사망자도 제거하였다(93,922명). 또한 사망 관련 이상치가 있는 경우도 제거하였다(93,909명).

여기에서 골절 발생자 중 신청, 인정, 수급 정보 작성을 위해 연구대상자를 편집해나갔으며 장기요양 정보는 index date 90일 이후 1년 이내 정보를 활용하여 작성되므로 편견(bias)을 고려하여 우선 2018년 발생자도 제거하였다(80,675명). 80,675명은 향후 예후 분석을 위한 기초 연구대상자이기도 하다. 발생자 중 신청 여부 검토를 위해 80,675명을 이용하였고 신청자 중 인정 여부 검토를 위해 신청자만 남긴 14,759명을 이용하였으며, 인정자 중 급여 종류 파악을 위해 인정자만 남긴 11,020명을 이용하였다.

위에 언급하였듯이 장기요양급여 수급에 따른 예후 분석을 위해 인정자와 비인정자간에 동질성을 확보하는 과정을 거쳤다. 80,675명 중 인정자 대 비인정자(비신청, 비인정 포함)를 나누어 인구 사회학적 특성에 따른 성향점수 매칭(1:3)을 시행하였으며 유사한 성향을 가진 인정군과 비인정군을 작성하였다. 그 결과 43,804명의 자료를 얻었으며 생존분석을 포함한 예후 분석을 위하여 2017년 발생자도 제거하여 38,715명의 자료를 얻었다 [그림 2-1].




**[그림 2-1] 연구대상자 자료구축 흐름도**

## 제3절 분석 방법

본 연구는 고관절 골절 환자에서 장기요양급여 현황을 알아보고 장기요양급여 수급에 따른 예후를 비교하였다. 이 연구는 크게 첫 번째로 골절 발생자 중 장기요양 급여 신청 및 인정 추세 두 번째로 장기요양 신청자 중 인정 여부 세 번째로 장기요양 인정자 중 수급 급여 종류 및 장기요양 수급에 따른 예후 부분으로 나눌 수 있다.

초기 고관절 골절 발생자를 작성하고 해당 발생자의 2009년부터 2017년까지 장기요양 인정조사 신청과 장기요양등급 인정에 대한 추세를 조사하였다. 각 각의 발생자, 조사신청자, 인정자 수를 파악하고 발생자 대비 신청자 백분율, 발생자 대비 인정자 백분율, 신청자 대비 인정자 백분율을 조사하였다.

다음으로 어떤 환자가 장기요양 인정조사를 신청하는지를 보았다. 인구 사회학적 특성, 고관절 골절 종류, 수술 여부, 동반 질환, 기존 장애등에 따라서 장기요양 인정조사 신청에 차이가 있는지 분석하였다. 조사신청을 결과변수로 설명변수가 범주형 변수인 경우 카이제곱 검정, 설명변수가 연속형 변수인 경우 T 검정을 활용하여 분석하였다.

신청에 이어 신청자 중 인정현황을 조사하였다. 신청 여부 검토에서 이용한 변수를 동일하게 이용하였지만, 추가적으로 인정조사점수 및 상세 인정조사점수도 설명변수로 추가하였다. 단순 분석 시 카이제곱 검정과 T 검정을 이용하였다. 단순 분석을 통해 장기요양 등급인정에 영향을 미칠만한 요인을 선정한 후 로지스틱 회귀분석을 활용하여 다중회귀분석을 수행하였다.

이어서 인정자 중 수급 급여현황을 조사하였다. 인정 여부 검토에서와 동일한 설명변수를 이용하였다. 그렇지만 결과변수가 장기요양 수급 종류인 시설, 재가, 비수급(서비스를 이용하지 않음) 3개 범주이므로 설명변수가 범주형 변수인 경우 카이제곱 검정, 설명변수가 연속병 변수인 경우 분산분석을 이용하여 변수 간 연관성을 검토하였다.

마지막으로 장기요양 수급 종류에 따른 예후를 비교하였다. 연구 내 주요 예후 변수는 재골절과 사망 기간이다. 재골절은 index date 1년이 지난 이후 발생한 경우로 index date 2년까지로 제한하여 발생 여부를 결과변수로 하였다. 예후 분석 전 성향 점수 매칭 방법론을 활용하여 발생 연도, 성별, 연령대, 도시 규모, 보험료 분위를 매칭 변수로 하여 인구 사회학적 특성을 인정자와 비 인정자간에 동질성을 확보하였다. 이후 위에서 검토한 주요 설명변수와 재골절 간 연관성 분석을 수행하였다. 연관성 분석은 설명변수가 범주형인 경우 카이제곱 검정, 설명변수가 연속형인 경우 T 검정을 이용하였다. 이후 로지스틱 회귀분석을 활용하여 다중회귀분석을 수행하였다.

다음으로 간단하게 빈도분석 및 카이제곱 검정을 통해 급여 종류별 질환 발생을 보았다. 질환에는 폐렴, 혈전, 패혈증, 욕창 등 골절 이후 생길 수 있는 일반 질환과 탈구, 불유합, 골수염 등 정형외과적 합병증을 선정하였다. 예후 질환 발생 기간은 index date 1년 후에서 발생해서 index date 2년까지 기간으로 정하였다. 이는 기저질환에 대한 고려가 되지 않은 상태이므로 단순 검토용임에 유의해야한다.

예후 분석 마지막으로 골절환자에서 사망위험을 검토하였다. 사망 기간은 index date 1년 후 발생한 경우로 사망까지 걸리는 시간(월단위)이다. 주요 설명변수에 따른 사망까지 걸리는 시간에 대한 차이를 로그랭크 테스트를 통해 제시하였다. 이후 콕스 회귀분석을 활용하여 변수별 특히 급여 종류에 따른 사망 위험비 결과를 작성하였다.

본 연구는 SAS 9.4 (SAS Inc., Cary, NC, USA)을 사용하였으며, 통계적 가설 검정은 유의수준 5%에서 판단하였다

# 제3장

# 결과


제1절 노인장기요양보험 신청 23

제2절 신청자에 대한 분석 25

제3절 신청자 중 등급인정에 대한 분석 31

제4절 인정자 중 급여현황 40

제5절 장기요양 수급에 따른 예후 47

# 제3장 결과

## 제1절 노인장기요양보험 신청

장기요양관련 변수는 index date 90일 이후 1년 이내 정보를 활용하여 작성하였으므로 이를 보정하기 위해 index date 90일 이후 1년 이내 재골절 및 사망이 발생한 경우를 제거하였으며 2009년부터 2017년까지 고관절 및 고관절 주위 골절(줄여서 고관절 골절) 발생자 중 대상자는 총 80,675명 이였다.

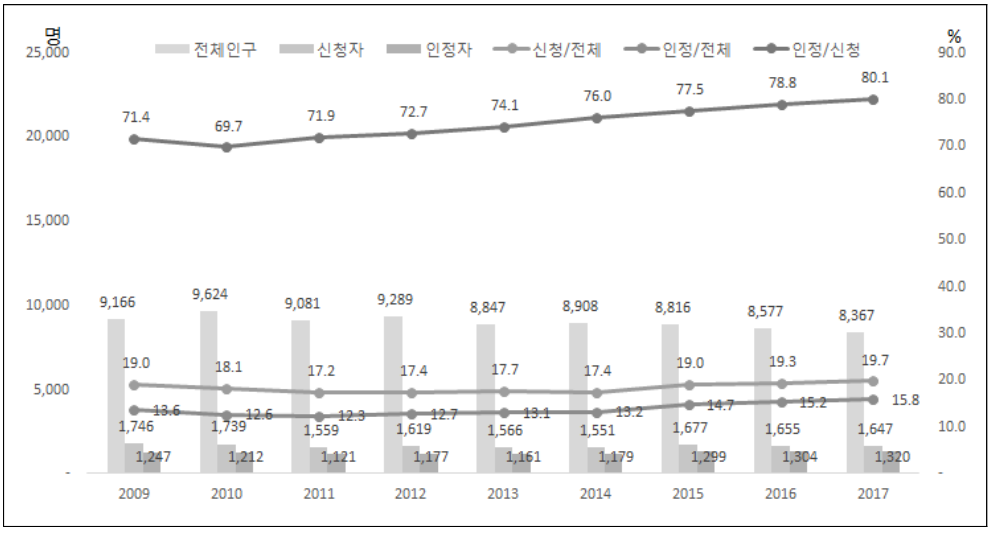
연도별 발생자는 2009년 9,166명에서 2010년 9,624명으로 증가 후에 감소하여 2017년 8,367명으로 감소 소견을 보이고 있었다. 연도가 증가할수록 약간씩 감소하는 결과를 보였으나 이는 index date 90일 이후부터 1년 이내 재골절 및 사망이 발생한 경우를 제외한 자료로 이를 통해서 골절 발생률이 매년 감소하고 있다고 평가하기는 힘들다 사료 된다.

80,675명의 골절 발생자 중 장기요양보험서비스 신청률은 2009년 9,166명 중 1,716명 신청하여 19%였으며 2014년까지 조금씩 감소하여 17.4%를 보인 후 다시 증가하여 2017년 19.7%로 다시 증가 추세를 보이고 있었다. 인정률은 2009년 1,746명이 신청하였으며 장기요양보험 서비스 담당 직원의 방문 심사 과정을 거쳐서 이 중에서 1,247명이 승인받아서 인정률은 71.4%를 보였다. 연도별 흐름은 2010년에 69.4%로 감소하였으나 그 이후부터는 조금씩 증가하여 2017년에 80.1%로 증가 추세를 보이고 있었다. 연도별 추세는 골절 발생 후 장기요양보험 서비스 신청 비율과 인정 비율은 최근으로 갈수록 증가 소견을 보이고 있으며 특히 신청자 중에 인정을 받은 비율인 인정률이 2009년 71.4%에서 2017년 80.1%로 증가 비율이 더 두드러지고 있는 추세임을 알 수 있었다 <표 3-1>, [그림 3-1].

<표 3-1> 연도별 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 노인장기요양보험 신청자, 신청률 및 인정률

(단위: 명, %)

| 발생연도 | 전체인구 | 신청자 | 인정자 | 신청/전체 | 인정/전체 | 인정/신청 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2009 | 9,166 | 1,746 | 1,247 | 19 | 13.6 | 71.4 |
| 2010 | 9,624 | 1,739 | 1,212 | 18.1 | 12.6 | 69.7 |
| 2011 | 9,081 | 1,559 | 1,121 | 17.2 | 12.3 | 71.9 |
| 2012 | 9,289 | 1,619 | 1,177 | 17.4 | 12.7 | 72.7 |
| 2013 | 8,847 | 1,566 | 1,161 | 17.7 | 13.1 | 74.1 |
| 2014 | 8,908 | 1,551 | 1,179 | 17.4 | 13.2 | 76 |
| 2015 | 8,816 | 1,677 | 1,299 | 19 | 14.7 | 77.5 |
| 2016 | 8,577 | 1,655 | 1,304 | 19.3 | 15.2 | 78.8 |
| 2017 | 8,367 | 1,647 | 1,320 | 19.7 | 15.8 | 80.1 |




[그림 3-1] 연도별 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 노인장기요양보험 신청자, 신청률 및 인정률 추세

## 제2절 신청자에 대한 분석

### 1. 인구 사회학적인 특성에 따른 결과

고관절 골절 발생 후 장기요양보험 서비스 신청을 한 경우를 조사 신청군, 그렇지 않은 경우를 조사 비신청군으로 분류하여 2009년부터 2017년까지 총 80,675명에 대하여 연도별, 성별, 연령, 거주 지역 및 보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석을 시행하였다. 80,675명 중에서 index date 3개월 이후에서 1년 사이에 65,916명, 81.7%가 장기요양 등급 평가 조사를 신청하지 않았으며 14,795명, 18.3%가 조사를 신청하였다.

성별에 따른 빈도는 남성은 비신청군이 29.83%, 신청군이 20.63%로 신청을 안 하는 경우가 높았으며 여성은 비신청군이 70.17%, 신청군이 79.38%로 신청군이 높았으며 여성에서 장기요양급여 신청을 더 많이 하는 경향을 보이고 있었다.

연령은 골절 발생자 전체에서는 평균 78.78세였으며 비신청군과 신청군은 각각 78.24세, 81.16세로 신청군에서 통계학적으로 의미 있게 높게 나타났다.

65에서 69세 사이, 70세에서 74세 사이, 75세에서 79세 사이는 비신청군이 각각 12.42%, 19.81%, 25.3%였으며 신청군이 각각 4.55%, 11.89%, 22.78%로 이 나이 구간에서는 비신청군이 신청군에 비하여 높은 빈도를 보였다. 80세에서 84세 사이, 85세에서 89세 사이, 90세 이상에서는 비신청군이 각각 22.75%, 13.34%, 6.28%였으며 신청군은 각각 28.95%, 21.8%, 10.04%였으며 신청군에서 높게 나타났다. 65세에서 79세 까지는 장기요양급여를 신청하지 않는 경우가 높았으며 80세 이상에서는 신청을 하는 경우가 높게 나타났고 고령일수록 골절  후 신청을 많이 하는 경향을 보였다.

거주 지역별 비교를 통한 도시 규모에 따른 분석에서는 서울, 광역시는 비신청군이 각각 16.4%, 21.13% 였으며 신청군이 각각 16.04%, 19.8% 였으며 비신청군이 약간씩 높은 상태로 서울, 광역시에서는 골절 후 신청을 적게 하는 경향을 보였다. 도내시, 도내군은 비신청군이 각각 44.17%, 18.3% 였으며 신청군이 각각 44.82%, 19.34%로 신청군이 높게 나타났으며 도내시, 도내군은 골절 후 신청을 많이 하는 경향을 보였다. 골절 후 장기요양급여 신청은 도내시, 도내군에서 거주하는 경우 신청을 많이 하는 경향을 보였다.

보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석결과는 의료급여와 1-5분위 에서는 비신청군이 각각 11.43%, 16.16%였으며 신청군이 각각 14.8%, 16.51%로 신청군이 높게 나타났으며 6-10분위, 11-15분위, 16-20분위에서는 비신청군이 각각 13.49%, 20.06%, 38.85%였으며 신청군이 각각 12.82%, 18.02%, 37.85%로 비슷하거나 높게 결과를 보였다. 소득수준

이 낮은 의료급여와 1-5분위에서 골절 후 장기요양서비스 신청을 많이 하는 경향을 보이고 있었다 <표 3-2>.

**<표 3-2> 인구사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청**

| | 계 | | 조사 비신청 | | 조사 신청 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | % | N(mean) | % | |
| 합계 | 80,675 | 100 | 65,916 | 100 | 14,759 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | <.0001 |
| 2009 | 9,166 | 11.36 | 7,420 | 11.26 | 1,746 | 11.83 | |
| 2010 | 9,624 | 11.93 | 7,885 | 11.96 | 1,739 | 11.78 | |
| 2011 | 9,081 | 11.26 | 7,522 | 11.41 | 1,559 | 10.56 | |
| 2012 | 9,289 | 11.51 | 7,670 | 11.64 | 1,619 | 10.97 | |
| 2013 | 8,847 | 10.97 | 7,281 | 11.05 | 1,566 | 10.61 | |
| 2014 | 8,908 | 11.04 | 7,357 | 11.16 | 1,551 | 10.51 | |
| 2015 | 8,816 | 10.93 | 7,139 | 10.83 | 1,677 | 11.36 | |
| 2016 | 8,577 | 10.63 | 6,922 | 10.5 | 1,655 | 11.21 | |
| 2017 | 8,367 | 10.37 | 6,720 | 10.19 | 1,647 | 11.16 | |
| 성별 | | | | | | | <.0001 |
| 남성 | 22,703 | 28.14 | 19,660 | 29.83 | 3,043 | 20.62 | |
| 여성 | 57,972 | 71.86 | 46,256 | 70.17 | 11,716 | 79.38 | |
| 연령 | 78.78 | 7.1 | 78.24 | 7.09 | 81.16 | 6.62 | <.0001 |
| 연령대 | | | | | | | <.0001 |
| 65-69 | 8,855 | 10.98 | 8,184 | 12.42 | 671 | 4.55 | |
| 70-74 | 14,815 | 18.36 | 13,060 | 19.81 | 1,755 | 11.89 | |
| 75-79 | 20,039 | 24.84 | 16,677 | 25.3 | 3,362 | 22.78 | |
| 80-84 | 19,267 | 23.88 | 14,995 | 22.75 | 4,272 | 28.95 | |
| 85-89 | 12,076 | 14.97 | 8,859 | 13.44 | 3,217 | 21.8 | |
| 90+ | 5,623 | 6.97 | 4,141 | 6.28 | 1,482 | 10.04 | |
| 도시규모 | | | | | | | 0.0002 |
| 서울 | 13,174 | 16.33 | 10,807 | 16.4 | 2,367 | 16.04 | |
| 광역시 | 16,850 | 20.89 | 13,928 | 21.13 | 2,922 | 19.8 | |
| 도내시 | 35,733 | 44.29 | 29,118 | 44.17 | 6,615 | 44.82 | |
| 도내군 | 14,918 | 18.49 | 12,063 | 18.3 | 2,855 | 19.34 | |
| 보험료분위 | | | | | | | <.0001 |
| 의료급여 | 9,722 | 12.05 | 7,537 | 11.43 | 2,185 | 14.8 | |
| 1-5 | 13,088 | 16.22 | 10,651 | 16.16 | 2,437 | 16.51 | |
| 6-10 | 10,787 | 13.37 | 8,895 | 13.49 | 1,892 | 12.82 | |
| 11-15 | 15,883 | 19.69 | 13,224 | 20.06 | 2,659 | 18.02 | |
| 16-20 | 31,195 | 38.67 | 25,609 | 38.85 | 5,586 | 37.85 | |

## 2. 골절의 종류 및 치료 종류에 따른 결과

골절의 분류에 따른 결과는 대퇴부 경부 골절(S720)에서는 비신청군이 44,035명 중 36,293명 이였으며 신청군은 7,742명 이였다, 대퇴 전자부 주위 골절(S721)에서는 비신청군이 35,780명중 28,957명 이였으며 신청군은 6,823명 이였고 두 가지 골절이 같이 있는 복합골절에서 비신청군이 860명중 666명 이였으며 신청군이 194명 이였다. 골절 분류에 따른 신청 빈도는 경부 골절에서는 비신청군이 55.06% 신청군이 52.46%이였으며 전자부 주위 골절에서는 비신청군이 43.93%, 신청군이 46.23%이였다. 복합 골절에서는 비신청군이 1.01%, 신청군이 1.31%로 경부 골절에서는 골절 후 장기요양 등급 신청을 적게 하는 경향을 보였으며 전자부 주위 골절과 복합골절에서는 골절 후 장기요양등급 신청을 많이 하는 경향을 보였다.

치료 종류에 따른 결과는 비수술적 치료나 치료를 받지 않은 경우에서는 비신청군이 33,274명 중 28,870명 이였으며 신청군은 4,404명 이였다. 수술적 치료를 한 경우에서는 비신청군이 47,401명 중 37,046명 이였으며 신청군이 10,355명 이였다. 신청 빈도는 수술적 치료를 받지 않은 군에서는 비신청군이 43.8%, 신청군이 29.84%였으며 수술적 치료를 받은 군에서는 비신청군이 56.2%, 신청군이 70.16%이였다. 수술적 치료를 받지 않은 경우는 골절 후 장기요양 등급 신청을 적게 하는 경향을 보였으며 수술적 치료를 받은 경우에서는 골절 후 장기요양 등급 신청을 많이 하는 경향을 보였다 <표 3-3>.

**<표 3-3> 고관절 골절 및 치료 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양조사 신청**

| | 계 | | 조사 비신청 | | 조사 신청 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 80,675 | 100 | 65,916 | 100 | 14,759 | 100 | |
| 골절종류 | | | | | | | <.0001 |
| S720 | 44,035 | 54.58 | 36,293 | 55.06 | 7,742 | 52.46 | |
| S721 | 35,780 | 44.35 | 28,957 | 43.93 | 6,823 | 46.23 | |
| 복합 | 860 | 1.07 | 666 | 1.01 | 194 | 1.31 | |
| 수술여부 | | | | | | | <.0001 |
| 받지않음 | 33,274 | 41.24 | 28,870 | 43.8 | 4,404 | 29.84 | |
| 받음 | 47,401 | 58.76 | 37,046 | 56.2 | 10,355 | 70.16 | |

### 3. 동반질환 특성에 따른 결과

척추 골절, 노인성 질환 여부, 체위성 저혈압, 혈전 및 색전증, 폐렴, 골다공증, 류마티스 질환 및 CCI 점수를 통한 동반 질환을 종속변수로 하여 비신청군, 신청군에 따른 분석을 시행하였으며 CCI는 점수별로 분류였고 나머지 질환은 유무에 따라서 분석하였다.

척추 골절이 동반되어있는 경우는 13,533명이었으며 비신청군은 10,578명 신청군은 2,955명이였다. 척추 골절이 동반되어있는 경우가 비신청군에서는 16.05%, 신청군에서는 20.02%이였으며 척추 골절이 동반되어있으면 장기요양 등급 신청을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다.

노인성 질환이 있는 경우가 31,116명이었으며 비신청군이 23,733명, 신청군이 7,433명이였다. 노인성 질환이 동반되어 있는 경우는 비신청군에서는 36%, 신청군에서는 50.36%이였으며 노인성 질환이 있는 경우에서 장기요양 등급 신청을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였다.

혈전이나 색전증이 발생한 경우는 4,184명이였으며 이중 비신청군은 3,330명, 신청군은 854명이였으며 혈전이나 색전증이 동반되어 있는 경우는 비신청군에서는 5.05%, 신청군에서는 5.79%이였으며 혈전이나 색전증이 있는 경우에서 장기요양 등급 신청을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였다. 폐렴이 발생한 경우는 11,784명으로 비신청군이 9,302명, 신청군이 2,482명이였으며 폐렴이 동반되어 있는 경우는 비신청군에서는 14.11%, 신청군에서는 16.82%이였으며 폐렴이 있는 경우에서 장기요양 등급 신청을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였다. 골다공증이 있는 경우는 28,749명이었으며 이 중 비신청군이 23,323명, 신청군이 5,426명이였으며 골다공증이 동반되어있는 경우는 비신청군에서는 35.38%, 신청군에서는 36.76%였으며 골다공증이 있는 경우에서 장기요양 등급 신청을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였다.

반면 류마티스 관절염이나 체위성 저혈압에서는 신청군과 비신청군의 비교에서 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았다.

CCI 점수에 의한 동반 질환에 따른 분석에서는 점수가 4점 이상인 경우에서 비신청군이 32,790명중에서 26,001명, 신청군이 6,789명 있었으며 신청군의 빈도가 의미 있게 높은 결과를 보였으며 신청자 중에서 CCI 점수가 4점 이상인 경우가 많았다고 볼 수 있다. 혈전 및 색전증이 있는 경우, 폐렴이 동반된 경우, 골다공증이 동반된 경우에서는

비신청군이 각각 5.05%, 14.11%, 35.38%였으며 신청군이 각각 5.79%, 16.82%, 36.76%로 신청군이 높았으며 골절 후 장기요양 신청을 많이 하는 경향을 보였다. 체위성 저혈압이 있는 경우도 골절 후 장기요양 신청이 높게 나타났으나 통계학적인 차이를 보이지 않았으며 류마티스 관절염의 경우는 더 적게 신청하는 것으로 보였으나 통계학적인 차이는 보이지 않았다. 경증인 0,1,2,3에서는 비신청군이 각각 10.01%, 16.39%, 17.98%, 16.17%였으며 신청군이 각각 7.61%, 13.87%, 16.61%, 15.92%였으며 비신청군이 높게 나타났다. CCI 점수 4이상의 중증에서는 비신청군이 39.45%, 신청군이 46%로 신청군이 높게 나타났다. CCI 점수에 의한 동반 질환에서는 경증인 0,1,2,3점에서는 골절 후 장기요양 등급 신청을 적게 하는 경향을 보였으며 중증인 4이상에서는 골절 후 장기요양 등급 신청을 많이 하는 경향을 보였다 <표 3-4>.

**<표 3-4> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청**

| | 계 | | 조사 비신청 | | 조사 신청 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | % | N(mean) | % | N(mean) | % | |
| 합계 | 80,675 | 100 | 65,916 | 100 | 14,759 | 100 | |
| 척추골절 | 13,533 | 16.77 | 10,578 | 16.05 | 2,955 | 20.02 | <.0001 |
| 노인성질환 | 31,166 | 38.63 | 23,733 | 36 | 7,433 | 50.36 | <.0001 |
| 체위성저혈압 | 273 | 0.34 | 222 | 0.34 | 51 | 0.35 | 0.8684 |
| 혈전및색전증 | 4,184 | 5.19 | 3,330 | 5.05 | 854 | 5.79 | 0.0003 |
| 폐렴 | 11,784 | 14.61 | 9,302 | 14.11 | 2,482 | 16.82 | <.0001 |
| 골다공증 | 28,749 | 35.64 | 23,323 | 35.38 | 5,426 | 36.76 | 0.0015 |
| 류마티스 | 7,308 | 9.06 | 5,984 | 9.08 | 1,324 | 8.97 | 0.6811 |
| CCI | 3.31 | 2.45 | 3.25 | 2.43 | 3.61 | 2.51 | <.0001 |
| CCI범주 | | | | | | | <.0001 |
| 0 | 7,722 | 9.57 | 6,599 | 10.01 | 1,123 | 7.61 | |
| 1 | 12,852 | 15.93 | 10,805 | 16.39 | 2,047 | 13.87 | |
| 2 | 14,303 | 17.73 | 11,852 | 17.98 | 2,451 | 16.61 | |
| 3 | 13,008 | 16.12 | 10,659 | 16.17 | 2,349 | 15.92 | |
| 4 | 32,790 | 40.64 | 26,001 | 39.45 | 6,789 | 46 | |

## 4. 기존에 있던 장애 종류에 따른 결과

골절의 발생 전부터 있던 영구장애를 종속변수로 하여 분석을 하였으며 노인에서 낙상을 유발할 수 있는 장애로 지체 장애, 뇌병변 장애, 시각 장애, 청각 장애를 종속변수로 하였다.

80,675명 중에서 상기 장애등급이 있는 경우는 19,164명으로 23.8%였다. 지체 장애는 총 11,722명이었으며 이 중에서 비신청군이 9,784명, 신청군이 1,984명이였으며 뇌병변 장애는 총 2,378명이였으며 비신청군이 1,799명, 신청군이 579명이였다. 시각 장애는 총 1,891명이였으며 비신청군이 1,522명, 신청군이 369명이였으며 청각 장애는 총 3,173명이였으며 비신청군이 2,506명, 신청군이 667명이였다. 지체 장애는 비신청군이 14.85%, 신청군이 13.19%로 골절 후 신청을 적게 하는 경향을 보였으며 뇌병변 장애는 비신청군이 2.73%, 신청군이 3.92%로 골절 후 신청을 많이 하는 경향을 보였다. 청각 장애는 비신청군이 3.8%, 신청군이 4.52%로 골절 후 신청을 많이 하는 경향을 보였으며 시각장애는 신청을 많이 하는 경향을 보였으나 통계적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다. 지체 장애를 제외한 나머지 장애가 있는 경우에 골절 후 장기요양 등급 신청을 많이 하는 경향을 보였다 <표 3-5>.

**<표 3-5> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양조사 신청**

| | 계 | | 조사 비신청 | | 조사 신청 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 80,675 | 100 | 65,916 | 100 | 14,759 | 100 | |
| 지체 장애 | 11,722 | 14.53 | 9,784 | 14.84 | 1,938 | 13.13 | <.0001 |
| 뇌병변 장애 | 2,378 | 2.95 | 1,799 | 2.73 | 579 | 3.92 | <.0001 |
| 시각 장애 | 1,891 | 2.34 | 1,522 | 2.31 | 369 | 2.5 | 0.1653 |
| 청각 장애 | 3,173 | 3.93 | 2,506 | 3.8 | 667 | 4.52 | <.0001 |

## 제3절 신청자 중 등급인정에 대한 분석

80,675명 중에서 14,759명, 18.29%에서 고관절 골절이 발생 후 장기요양 등급 신청을 하였으며 이 중에서 인정을 받은 경우(등급 인정)와 인정을 받지 못한 경우(등급 비인정) 두 그룹으로 나누어서 이에 대하여 분석을 시행하였다.

### 1. 인구 사회학적인 특성에 따른 결과

골절 발생 후 장기요양보험 서비스 신청을 한 14,759명 중에서 비인정은 3,739명,25.3%였으며 인정은 11,020명,74.7%였다. 비인정군과 인정군으로 분류하여 2009년부터 2017년까지 연도별, 성별, 연령, 거주 지역 및 보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석을 시행하였다.

연도별 현황은 등급 비인정률은 2009년 499명 13.35%에서 전반적으로 감소하여 2016년 351명 9.39%, 2017년 327명 8.75%로 가장 낮게 나타났다. 등급 인정률은 2009년 1,247명 11.32%였으며 약간씩 감소하다가 2015년부터 증가하여 1,299명 11.79%, 2016년 1,304명 11.83%, 2017년 1,320명 11.98%로 증가 양상 보였다. 연도별 현황은 점차로 신청자 중에서 인정을 받은 경우가 증가하고 있는 경향을 보였으며 전체적인 분포 양상은 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이며 연도별 다른 양상을 보이고 있었다.

성별은 남성 3,043명 중에서 비인정군이 823명이며 인정군이 2,220명이였으며 여성이 11,716명 중에서 비인정군이 2,916명이며 인정군이 8,800명이였다. 성별에 따른 빈도는 남성에서 비인정군은 22.01%, 인정군이 20.15%였고 여성에서는 비인정군이 77.99%, 인정군이 79.85%였으며 여성에서 신청자 중 인정이 더 많이 되는 경향을 보였으며 남성에서는 반대의 양상을 보였다.

연령은 평균 78. 16세였으며 비인정군과 인정군은 각각 79.59세, 81.69세로 인정군에서 높게 나타났으며 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다. 비인정군은 80세에서 84세 사이가 4,272명, 28.95%로 가장 많았으며 인정군도 80세에서 84세 사이가 3,221명, 29.23%로 가장 많았다. 65에서 69세 사이, 70세에서 74세 사이, 75세에서 79세 사이는 비인정군이 각각 6.47%, 14.68%, 27.68%였으며 인정군이 각각 3.89%, 10.94%, 21.12%로 이 나이 구간에서는 비인정군이 인정군에 비하여 높은 경향을 보였다. 80세에서 84세 사이, 85세에서 89세 사이, 90세 이상에서는 비인정군이 각각 28.11%, 17.3%, 5.75%였으며 인정군은 각각 29.23%, 23.32%, 11.5%였으며 인정군에서 높게 나타났다. 65세에서 79세 까지는 장기요양급여를 신청한 경우 비인정되는 경우가 높았으며 80세 이상에서

는 신청을 하는 경우 인정을 받는 경우가 높게 나타났으며 고령일수록 골절 발생 이후 신청 시 인정이 더 잘 되는 경향을 보였다.

거주 지역별 비교를 통한 도시 규모에 따른 분석에서는 비인정군에서는 서울이 2,367명중에서 543명이였으며 광역시가 2,922명중 819명, 도내시가 6615명중 1,638명, 도내군이 2,855명중 739명이였으며 도내시가 43.81%로 가장 많았다. 인정군은 서울이 1,824명, 광역시가 2,103명, 도내시가 4,977명, 도내군이 2,116명이였으며 도내시가 45.16%로 가장 많았다. 인정 빈도는 서울은에서는 비인정군이 14.52%, 인정군이 16.55%로 인정군이 높았으며 광역시, 도내시, 도내군은 비인정군이 각각 21.9%, 43.81%, 19.76%였으며 인정군이 각각 19.08%, 45.16%, 19.2%로 비인정군이 높게 나타났다. 서울에서는 골절 발생 후 장기요양급여를 신청하는 경우 인정이 되는 경향이 높았으며 그 외 지역에서는 신청하면 비인정되는 경향이 높게 나타났다.

보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석 결과는 비인정군은 의료급여 환자에서는 2,185명중 770명, 1-5분위에서는 2,437명중 604명, 6-10분위에서는 1,892명중 464명, 11-15분위에서는 2,659명중 601명, 16-20분위에서는 5,586명 중 1,301명이였으며 16-20분위에서 37.85%로 가장 많았다. 인정군은 의료 급여 환자에서는 1,415명, 1-5분위에서는 1,833명, 6-10분위에서는 1,429명, 11-15분위에서는 2,058명, 16-20분위에서는 4,285명이였으며 16-20분위에서 38.88%로 가장 많았다. 인정 빈도는 의료급여 환자에서는 비인정군이 20.59%, 인정군이 12.84%로 신청 후에 비인정되는 경향이 높게 보였으나 1-5분위, 6-10분위, 11-15분위, 16-20분위에서는 비인정군이 각각 16.15%, 12.38%, 16.07%, 34.8%이였으며 인정군이 각각 16.63%, 12.97%, 18.68%, 38.88%로 인정군에서 높게 나타났으며 이는 의료급여 환자에서는 신청자 중 장기요양 급여가 비인정 되는 경향이 높게 보였으며 나머지 분위에서는 신청 시 인정되는 경향이 높게 나타났다 <표 3-6>.

<표 3-6> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정

| | 계 | | 등급 비인정 | | 등급 인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 14,759 | 100 | 3,739 | 100 | 11,020 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | <.0001 |
| 2009 | 1,746 | 11.83 | 499 | 13.35 | 1,247 | 11.32 | |
| 2010 | 1,739 | 11.78 | 527 | 14.09 | 1,212 | 11 | |
| 2011 | 1,559 | 10.56 | 438 | 11.71 | 1,121 | 10.17 | |
| 2012 | 1,619 | 10.97 | 442 | 11.82 | 1,177 | 10.68 | |
| 2013 | 1,566 | 10.61 | 405 | 10.83 | 1,161 | 10.54 | |
| 2014 | 1,551 | 10.51 | 372 | 9.95 | 1,179 | 10.7 | |
| 2015 | 1,677 | 11.36 | 378 | 10.11 | 1,299 | 11.79 | |
| 2016 | 1,655 | 11.21 | 351 | 9.39 | 1,304 | 11.83 | |
| 2017 | 1,647 | 11.16 | 327 | 8.75 | 1,320 | 11.98 | |
| 성별 | | | | | | | 0.0148 |
| 남성 | 3,043 | 20.62 | 823 | 22.01 | 2,220 | 20.15 | |
| 여성 | 11,716 | 79.38 | 2,916 | 77.99 | 8,800 | 79.85 | |
| 연령 | 81.16 | 6.62 | 79.59 | 6.32 | 81.69 | 6.64 | <.0001 |
| 연령대 | | | | | | | <.0001 |
| 65-69 | 671 | 4.55 | 242 | 6.47 | 429 | 3.89 | |
| 70-74 | 1,755 | 11.89 | 549 | 14.68 | 1,206 | 10.94 | |
| 75-79 | 3,362 | 22.78 | 1,035 | 27.68 | 2,327 | 21.12 | |
| 80-84 | 4,272 | 28.95 | 1,051 | 28.11 | 3,221 | 29.23 | |
| 85-89 | 3,217 | 21.8 | 647 | 17.3 | 2,570 | 23.32 | |
| 90+ | 1,482 | 10.04 | 215 | 5.75 | 1,267 | 11.5 | |
| 도시규모 | | | | | | | 0.0002 |
| 서울 | 2,367 | 16.04 | 543 | 14.52 | 1,824 | 16.55 | |
| 광역시 | 2,922 | 19.8 | 819 | 21.9 | 2,103 | 19.08 | |
| 도내시 | 6,615 | 44.82 | 1,638 | 43.81 | 4,977 | 45.16 | |
| 도내군 | 2,855 | 19.34 | 739 | 19.76 | 2,116 | 19.2 | |
| 보험료분위 | | | | | | | <.0001 |
| 의료급여 | 2,185 | 14.8 | 770 | 20.59 | 1,415 | 12.84 | |
| 1-5 | 2,437 | 16.51 | 604 | 16.15 | 1,833 | 16.63 | |
| 6-10 | 1,892 | 12.82 | 463 | 12.38 | 1,429 | 12.97 | |
| 11-15 | 2,659 | 18.02 | 601 | 16.07 | 2,058 | 18.68 | |
| 16-20 | 5,586 | 37.85 | 1,301 | 34.8 | 4,285 | 38.88 | |

## 2. 골절의 종류 및 치료 종류에 따른 결과

골절의 분류에 따른 분석은 대퇴부 경부 골절(S720)에서는 신청자 중에서 비인정군이 7,742명 중 2,061명이였으며 인정군은 5,681명이였다, 대퇴 전자부 주위 골절(S721)에서는 비인정군이 6,823명 중 1,633명이였으며 인정군은 5,190명이였고 두 가지 골절이 같이 있는 복합 골절에서 비인정군이 194명중 45명이였으며 인정군이 146명이였다. 빈도 분포는 경부 골절에서는 비인정군이 55.12% 인정군이 51.55%로 비인정군이 높았으며 전자부 주위 골절에서는 비인정군이 43.67%, 인정군이 47.1%였고 복합 골절에서는 비인정군이 1.2%, 인정군이 1.35%로 인정군이 비인정군에 비해 높게 나타났다. 경부 골절에서는 골절 후 장기요양 등급 신청 시 인정이 적게 되는 경향을 보였으며 전자부 주위 골절과 복합 골절에서는 골절 후 장기요양 등급 신청 시 인정이 많이 되는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이고 있었다.

치료 여부에 따른 분석은 비수술적 치료나 치료를 받지 않은 경우에서는 비인정군이 4,404명 중 1,320명이였으며 인정군은 3,084명이였다. 수술적 치료를 한 경우에서는 비인정군이 10,355명 중 2,419명이였으며 인정군이 7,936명이였다. 수술적 치료를 받지 않은 군에서는 비인정군이 35.3%, 인정군이 27.99%였으며 수술적 치료를 받은 군에서는 비인정군이 64.7%, 인정군이 72.01%였다. 수술적 치료를 받지 않은 경우는 골절 후 장기요양 등급 신청 시 인정이 적게 되는 경향을 보였으며 수술적 치료를 받는 경우에서는 골절 후 장기요양 등급 신청 시 인정이 더 많이 되는 경향을 보였고 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다 <표 3-7>.

**<표 3-7> 고관절 골절 및 치료 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정**

| | 계 | | 등급비인정 | | 등급인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 14,759 | 100 | 3,739 | 100 | 11,020 | 100 | |
| 골절종류 | | | | | | | 0.0008 |
| S720 | 7,742 | 52.46 | 2,061 | 55.12 | 5,681 | 51.55 | |
| S721 | 6,823 | 46.23 | 1,633 | 43.67 | 5,190 | 47.1 | |
| 복합 | 194 | 1.31 | 45 | 1.2 | 149 | 1.35 | |
| 수술여부 | | | | | | | <.0001 |
| 받지않음 | 4,404 | 29.84 | 1,320 | 35.3 | 3,084 | 27.99 | |
| 받음 | 10,355 | 70.16 | 2,419 | 64.7 | 7,936 | 72.01 | |

### 3. 동반질환 특성에 따른 결과

노인성 질환이 동반되어있는 경우는 7,433명이었으며 비인정군은 1,548명, 인정군은 5,885명이였으며 비인정군이 41.4%, 인정군이 53.4%로 인정군이 높았으며 신청자 중 인정이 높게 되는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 척추 골절이 있는 경우가 2,955명이였으며 비인정군이 731명, 인정군이 2,224명이였으며 비인정군이 19.55%, 인정군이 20.18%로 인정군이 높은 경향을 보였으나 통계학적으로 의미 있는 차이는 보이지 않았다. 혈전이나 색전증이 발생한 경우는 854명이었으며 이중 비인정군은 206명, 인정군은 648명이였으며 비인정군이 5.51%, 인정군이 5.88%로 인정군이 높은 경향을 보였으나 통계학적인 의미는 보이지 않았다. 폐렴이 발생한 경우는 2,482명으로 비인정군이 612명, 인정군이 1,870명이였으며 비인정군이 16.37%, 인정군이 16.97%로 인정군이 높은 경향을 보였으나 통계학적인 의미는 보이지 않았다. 골다공증이 있는 경우는 5,426명이었으며 이 중 비인정군이 1,479명, 인정군이 3,947명이였으며 비인정군이 39.56%, 인정군이 35.82%로 비인정군이 높았으며 신청자 중 비인정이 높게 되는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 류마티스 관절염이 있는 경우는 1,324명이었으며 이 중 비인정군이 401명, 인정군이 923명이였으며 비인정군이 10.72%, 인정군이 8.38%로 비인정군이 높았으며 신청자 중 비인정이 높게 되는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다.

체위성 저혈압이 있는 경우는 51명으로 비인정군이 14명, 인정군이 37명이였으며 비인정군이 0.37%, 인정군이 0.34%로 비인정군이 높은 경향을 보였으나 통계학적인 의미는 보이지 않았다.

노인성 질환이 있는 경우에서 신청자 중 인정되는 경우가 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이며 높았으며 골다공증이 있는 경우와 류마티스 관절염이 있는 경우에서는 신청자 중 비인정되는 경우가 통계학적으로 의미 있는 차이로 높게 나타났으며 다른 동반 질환에서의 차이는 통계학적인 의미를 보이지는 않았다.

CCI 점수에 의한 동반 질환에 따른 분석에서는 점수가 0점인 경우에서 비인정군이 1,123명중에서 270명, 인정군이 853명이였으며 비인정군이 7.22%, 인정군이 7.74%로 신청자 중 인정되는 비율이 높은 추세를 보였으며 CCI 점수가 1,2,3점에서도 비인정군이 각각 13.67%,16.58%, 15.41% 인정군이 각각 13.94%, 16.62%, 16.09%로 인정되는 비율이 높은 추세를 보였다, CCI 4이상인 중증에서는 6,789명 중에서 비인정군이 1,762명, 인정군이 5,027명이였으며 비인정군이 47.12%, 인정군이 45.62%로 비인정 되는

경향을 보였으나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다 <표 3-8>.

**<표 3-8> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정**

| | 계 | | 등급 비인정 | | 등급 인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 14,759 | 100 | 3,739 | 100 | 11,020 | 100 | |
| 척추골절 | 2,955 | 20.02 | 731 | 19.55 | 2,224 | 20.18 | 0.4049 |
| 노인성질환 | 7,433 | 50.36 | 1,548 | 41.4 | 5,885 | 53.4 | <.0001 |
| 체위성저혈압 | 51 | 0.35 | 14 | 0.37 | 37 | 0.34 | 0.7276 |
| 혈전및색전증 | 854 | 5.79 | 206 | 5.51 | 648 | 5.88 | 0.4015 |
| 폐렴 | 2,482 | 16.82 | 612 | 16.37 | 1,870 | 16.97 | 0.3958 |
| 골다공증 | 5,426 | 36.76 | 1,479 | 39.56 | 3,947 | 35.82 | <.0001 |
| 류마티스 | 1,324 | 8.97 | 401 | 10.72 | 923 | 8.38 | <.0001 |
| CCI | 3.61 | 2.51 | 3.67 | 2.52 | 3.6 | 2.51 | 0.1195 |
| CCI범주 | | | | | | | 0.5027 |
| 0 | 1,123 | 7.61 | 270 | 7.22 | 853 | 7.74 | |
| 1 | 2,047 | 13.87 | 511 | 13.67 | 1,536 | 13.94 | |
| 2 | 2,451 | 16.61 | 620 | 16.58 | 1,831 | 16.62 | |
| 3 | 2,349 | 15.92 | 576 | 15.41 | 1,773 | 16.09 | |
| 4 | 6,789 | 46 | 1,762 | 47.12 | 5,027 | 45.62 | |

## 4. 기존에 있던 장애 종류에 따른 결과

14,759명의 장기요양 등급 신청자 중에서 상기 장애 등급이 있는 경우는 3,553명으로 24.1%였다. 지체 장애는 총 1,938명이었으며 이 중에서 비인정군이 616명, 인정군이 1,322명이였으며 비인정군이 16.47%, 인정군이 12%로 신청자 중 비인정 되는 경향이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 뇌 병변 장애는 총 579명이었으며 비인정군이 117명, 인정군이 462명이였고  비인정군이 3.13%, 인정군이 4.19%로 신청자 중 인정 되는 경향이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

시각 장애와 청각 장애는 각각 총 369명, 667명이었으며 비인정군이 104명, 159명, 인정군이 265명, 508명이였다. 비인정군이 각각 2.78%, 4.25%였으며 인정군이 2.4%, 4.61%로 차이를 보였으나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다. 지체 장애가 있은 경우가 가장 많았으며 이 경우 장기요양 급여 신청 시 등급을 인정 못 받는 경향이

높았으며 뇌병변 장애는 반대로 신청 시 장기요양 등급을 인정받은 경향이 높게 나타났다 <표 3-9>.

**<표 3-9> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정**

| | 계 | | 등급비인정 | | 등급인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 14759 | 100 | 3739 | 100 | 11020 | 100 | |
| 지체 장애 | 1938 | 13.13 | 616 | 16.47 | 1322 | 12 | <.0001 |
| 뇌병변 장애 | 579 | 3.92 | 117 | 3.13 | 462 | 4.19 | 0.0038 |
| 시각 장애 | 369 | 2.5 | 104 | 2.78 | 265 | 2.4 | 0.2023 |
| 청각 장애 | 667 | 4.52 | 159 | 4.25 | 508 | 4.61 | 0.3634 |

## 5. 장애등급 인정 조사 점수에 따른 결과

장기요양 등급 평가 시 총 인정 점수를 통한 평가를 통해서 점수가 높으면 장기요양등급이 인정 되며 세부항목으로 인지환산점수, 행동환산점수, 간호환산점수, 재활환산점수가 있으며 이에 따른 신청자의 비인정, 인정에 미치는 연관성을 분석하였다.

총 인정 점수는 평균 64.09점이였으며 비인정군이 49.63점, 인정군이 68.99점이였고 인정군에서 높게 나타났으며 인지환산점수는 평균 47.96점이였으며 비인정군에서 21.24점 인정군에서 52.44점, 행동환산점수는 평균 6.73점이였으며 비인정군에서 2.75점, 인정군에서 8.09점, 간호환산점수는 평균 2.64점, 비인정군에서 0.85점, 인정군에서 3.25점, 재활환산점수는 평균 20.01점, 비인정군에서 12.31, 인정군에서 22.62점을 보였으며 인정군에서 모두 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다 <표 3-10>.

**<표 3-10> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 등급인정여부별 인정조사점수**

| | 계 | | 등급비인정 | | 등급인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mean | Std | mean | Std | mean | Std | |
| 인정점수 | 64.09 | 16.07 | 49.63 | 9.83 | 68.99 | 14.77 | <.0001 |
| 인지환산점수 | 47.96 | 21.24 | 35.54 | 18.51 | 52.18 | 20.44 | <.0001 |
| 행동환산점수 | 6.73 | 11.84 | 2.75 | 7.79 | 8.09 | 12.64 | <.0001 |
| 간호환산점수 | 2.64 | 8.13 | 0.85 | 4.41 | 3.25 | 8.97 | <.0001 |
| 재활환산점수 | 20.01 | 14 | 12.31 | 11.43 | 22.62 | 13.83 | <.0001 |

## 6. 노인 장기요양 등급인정에 미치는 요인분석

종속변수에 대하여 로지스틱 회귀 분석을 하여 오즈비(Odd ratio)를 통하여 등급인정에 미치는 요인을 비교 분석하였다.

연도별 신청자 중 인정받은 건수는 2009년 대비 최근일수록 오즈비가 1.061로 증가하고 있으며 통계학적으로 의미 있는 소견을 보였다. 성별은 남성에 비해 여성에서 인정이 높게 되었으나 통계학적인 의미 있는 차이는 없었다.

연령은 65세에서 69세 대비해서 이보다 고령에서 오즈비가 1.052로 나이가 증가할수록 인정이 높게 되는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미를 보였다.

지역별 분석은 서울을 기준으로 비교하였으며 서울에 비해서 광역시에서 오즈비가 1이하로 통계학적으로 의미 있는 감소소견 보였으며 광역시에 비해 서울에 거주하는 경우 등급 인정이 높은 결과를 보였고 도내시와 도내군과의 비교에서는 서울에 비해 인정이 적게 되었지만 통계학적인 의미는 없었다. 전체적으로 서울에서 거주하는 경우 신청자 중 인정이 높게 되었으며 광역시와의 비교에서는 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

보험료 분위를 이용한 소득 수준에 따른 결과는 의료급여를 기준으로 비교하였으며 모든 분위에서 의료급여 환자에서 보다 인정이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 소득 수준이 낮은 의료급여 환자의 경우 신청 후 평가 시 등급 인정이 되는 경우가 의미 있게 낮게 나타났다.

골절의 특성에 따른 비교에서는 대퇴 경부 골절(S720)을 기준으로 비교 시 대퇴 전자부 주위 골절(S721)과 복합 골절에서 인정이 높았으며 특히 전자부 주위 골절은 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

치료 특성에 따른 비교는 비수술적 치료를 기준으로 비교 시 수술적 치료를 받은 경우에서 인정이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

동반 질환은 노인성 질환이 있는 경우가 그렇지 않은 경우보다 인정이 통계학적으로 높게 나타났으며 CCI 점수에 따른 비교는 0점을 기준으로 비교 시 점수가 클수록 인정이 적게 일어났으며 4점 이상인 중증에서 0점에 비해 인정이 낮았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

장애는 뇌병변 장애가 있는 경우에 통계학적으로 의미 있게 인정이 높았다.

결과적으로 인정이 의미 있게 높게 발생한 경우는 발생 연도가 최근인 경우, 연령이 높은 경우, 서울지역에서, 의료급여가 아닌 경우, 대퇴 전자부 주위 골절인 경우, 수술적

치료를 시행한 경우, 노인성 질환이 동반된 경우, CCI 점수가 0인 경우, 뇌병변 장애가 있는 경우 등에서 의미 있게 신청 후 인정이 높은 결과를 보였다 <표 3-11>.

**<표 3-11> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 노인장기요양 등급인정에 미치는 요인**

| 변수 | 오즈비 | 신뢰구간 하한 | 신뢰구간 상한 | *P* |
|---|---|---|---|---|
| 연도(연속형) | 1.061 | 1.046 | 1.077 | <.0001 |
| 성별 | | | | |
| 여성 vs 남성 | 1.047 | 0.952 | 1.151 | 0.3474 |
| 연령(연속형) | 1.052 | 1.046 | 1.059 | <.0001 |
| 지역 | | | | |
| 광역시 vs 서울 | 0.802 | 0.705 | 0.912 | 0.0008 |
| 도내시 vs 서울 | 0.92 | 0.821 | 1.031 | 0.1504 |
| 도내군 vs 서울 | 0.873 | 0.766 | 0.995 | 0.0414 |
| 보험료 분위 | | | | |
| 1-5 vs 의료급여 | 1.55 | 1.36 | 1.768 | <.0001 |
| 6-10 vs 의료급여 | 1.623 | 1.41 | 1.869 | <.0001 |
| 11-15 vs 의료급여 | 1.799 | 1.58 | 2.05 | <.0001 |
| 16-20 vs 의료급여 | 1.659 | 1.484 | 1.853 | <.0001 |
| 고관절 골절 종류 | | | | |
| S721 vs S720 | 1.105 | 1.023 | 1.194 | 0.0112 |
| 복합 vs S720 | 1.065 | 0.753 | 1.505 | 0.7222 |
| 수술여부 | | | | |
| 수술 vs 비수술 | 1.388 | 1.28 | 1.506 | <.0001 |
| 노인성 질환 | 1.828 | 1.681 | 1.989 | <.0001 |
| Charlson Comorbidity Index | | | | |
| 1 vs 0 | 0.885 | 0.743 | 1.054 | 0.1697 |
| 2 vs 0 | 0.838 | 0.706 | 0.995 | 0.0436 |
| 3 vs 0 | 0.877 | 0.736 | 1.045 | 0.142 |
| 4 vs 0 | 0.816 | 0.694 | 0.959 | 0.0136 |
| 뇌병변 장애 | 1.514 | 1.219 | 1.88 | 0.0002 |

## 제4절 인정자 중 급여현황

등급인정을 받은 인정자에 대하여 장기요양 서비스 종류에 따른 분석을 시행하였다. 장기요양 서비스는 1,2 등급자는 시설이나 재가 서비스 중 한 가지가 이용 가능하며 3-5 등급자는 재가 서비스만 이용이 가능하며 특별현금급여는 도서, 벽지에 거주하는 경우나 감염병이 있는 경우, 정신 장애인에서 서비스를 대체하여 매달 현금으로 지급받는 경우이다.

크게 시설, 재가 및 비수급으로 나누었으며 비수급은 인정받은 후에 여러 이유로 서비스 신청을 안 한 경우와 의학적 치료가 발생하여 병원에서의 입원 치료로 인해서 서비스 신청을 못 한 경우와 특별현금급여를 받는 경우가 포함된 것으로 사료 된다.

### 1. 인구 사회학적인 특성에 따른 결과

골절 발생 후 장기요양 보험 서비스 인정자 11,020명 중에서 시설 서비스는 2,852명, 25.9%였으며 재가 서비스는 5,987명, 54.3%였으며 비수급은 2,181명, 19.8%로 재가 서비스가 가장 많았다. 세 군에 대하여 2009년부터 2017년까지 연도별, 성별, 연령, 거주 지역 및 보험료 분위를 통한 소득에 따른 결과를 알아보았다.

연도별 빈도는 시설 서비스 2010년에 13.88%로 가장 높았으며 이후 꾸준히 감소하여 2016년 9.82%, 2017년 8.66%로 가장 낮은 비율을 보였으며 최근으로 갈수록 감소하는 경향을 보였다. 재가 서비스 군은 2011년 9.49%로 가장 낮았으며 이후 계속 증가하여 2016년에 12.73%, 2017년에 12.83%로 가장 높았으며 최근으로 갈수록 증가하는 경향을 보였다. 비수급 군은 2011년에 8.53%로 가장 낮았으며 이후 증가 추세를 보여 2016년에 12.01%, 2017년에 13.98%로 가장 높았으며 최근으로 갈수록 증가 추세를 보였다. 최근으로 갈수록 시설 서비스는 감소, 재가 서비스와 비수급은 증가하고 있는 추세를 보였으며 전반적인 분포양상은 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이고 있었다.

성별은 남성 2,220명, 20.15%였으며 여성은 8,800명 79.85%였다. 남성은 시설 서비스가 15.78%로 전체 20.15%보다 낮았으며 재가 서비스 군과 비수급이 각각 21%, 23.52%로 전체보다 높았다. 여성은 시설 서비스가 84.22%로 전체 79.85%보다 높았으며 재가 서비스 군과 비수급이 각각 79%, 76.48%로 전체보다 낮았다. 남성은 재가 서비스나 비수급 서비스를 받은 경향을 보였으며 여성은 시설 서비스를 받는 경향을 보였다. 연령은 전체 평균 81.69세였으며 시설 서비스 군이 평균 82.96세, 재가 서비스 군이 평균 81.14세, 비수급 군이 81.57세였으며 시설 서비스 군이 의미 있게 높았다. 인정자

중 80세에서 84세 사이가 3,221명, 29.23%로 가장 많았으며 65세에서 69세 사이가 429명, 3.89%로 가장 적었다. 65세에서 69세 사이에서는 재가 서비스 군이 4.31%로 가장 높았으며 다음이 비수급이 3.99%였고 시설 서비스 군은 2.95%로 가장 낮았다. 70세에서 74세 사이는 재가 서비스 군이 12.14%로 가장 높았고 비수급이 12.01%, 시설이 7.61% 순으로 낮았다. 75세에서 79세 사이는 재가 서비스 군이 22.35%로 가장 높았고 비수급이 21.5%, 시설 서비스 군이 18.23% 순으로 낮았다. 80세에서 84세 사이는 재가 서비스 군이 29.86%로 가장 높았으며 시설 서비스 군이 28.75%, 비수급이 28.11% 순으로 낮았으며 85세에서 89세 사이에서는 시설 서비스 군이 26.72%로 가장 높았으며 비수급이 23.25%, 재가 서비스 군이 21.73% 순으로 낮았으며 90세 이상에서는 시설 서비스 군이 15.74%로 가장 높았으며 비수급이 11.14%, 재가 서비스 군이 9.6%순을 낮았다. 나이가 젊을수록 재가 서비스가 높았으며 고령일수록 시설 서비스가 높았으며 비수급의 경우도 고령일수록 높은 경향을 보였다.

거주 지역별 비교를 통한 도시 규모에 따른 결과는 도내시가 4,977명, 45.16%로 가장 많았으며 도내군이 2,116명, 19.2%, 광역시가 2,103명, 19.08%, 서울이 1,824명, 16.55% 순으로 서울이 가장 낮았으며 도시 규모가 작은 지역인 도내시와 도내군이 전체의 64.36% 높은 빈도를 보였다.

서울은 시설 서비스 군이 17.46%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 16.45%, 비수급 군 15.64% 보였으며 광역시는 재가 서비스 군이 20.54%로 가장 높았으며 비수급 군 19.39%, 시설 서비스 군 15.78%이였다. 도내시는 시설 서비스 군이 48.39%로 가장 높았으며 비수급군 45.39%, 재가 서비스 군 43.54%였으며 도내군은 비수급 군이 19.58%로 가장 높았으며 재가 서비스 군이 19.46%, 시설 서비스 군이 18.37% 이였다. 도시 규모가 작은 도내시에서는 시설 서비스군이 가장 높았으며 서비스를 받지 않는 비수급 군도 높은 경향을 보였다. 도시 규모가 가장 큰 서울의 경우는 비수급 군이 가장 낮았으며 이는 인정자들이 시설이나 재가 등의 서비스를 많이 이용하는 경향을 보였으며 도시 규모가 가장 작은 도내군에서는 비수급이 가장 높았는데 이는 인정자들이 시설이나 재가 등의 서비스를 적게 이용하는 경향을 보였다.

보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석 결과는 16-20분위가 4,285명으로 전체의 38.88%로 가장 많았다. 의료 급여 분위는 시설 서비스 군이 16.55%로 가장 높았으며 비수급 군 11.97%, 재가 서비스군 11.39%였다. 1-5분위에서는 시설 서비스 군이 18.69%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 16.07%, 비수급군 15.5% 순이였다. 6-10분위에서는

시설 서비스 군이 13.46%로 가장 높았으며 비수급군 13.43%, 재가 서비스 군 12.56% 순이였으며 시설 서비스 군의 빈도가 가장 높지만 감소하는 양상을 보였으며 11-15분위에서는 비수급 군이 19.44%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 18.87%, 시설 서비스 군 17.67% 순이였다. 16-20분위에서는 재가 서비스 군이 41.11%로 가장 높았으며 비수급 군 39.66%, 시설 서비스 군 33.63% 순이였다. 소득 수준이 높을수록 인정자의 빈도는 많지만 비수급이 높았는데 이는 인정자들이 시설이나 재가 등의 서비스를 적게 이용하는 경향을 보였으며 서비스의 종류도 재가 서비스가 높게 나타났으며 반면 소득 수준이 낮을수록 비수급이 낮았으며 이는 인정자들이 시설이나 재가 등의 서비스를 많이 이용하는 경향을 보였고 서비스의 종류도 시설 서비스가 높게 나타났다 <표 3-12>.

<표 3-12> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황

| | 계 | | 시설 서비스 | | 재가 서비스 | | 비수급 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | |
| 합계 | 11,020 | 100 | 2,852 | 100 | 5,987 | 100 | 2,181 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | | | <.0001 |
| 2009 | 1,247 | 11.32 | 319 | 11.19 | 718 | 11.99 | 210 | 9.63 | |
| 2010 | 1,212 | 11 | 396 | 13.88 | 604 | 10.09 | 212 | 9.72 | |
| 2011 | 1,121 | 10.17 | 367 | 12.87 | 568 | 9.49 | 186 | 8.53 | |
| 2012 | 1,177 | 10.68 | 333 | 11.68 | 600 | 10.02 | 244 | 11.19 | |
| 2013 | 1,161 | 10.54 | 323 | 11.33 | 595 | 9.94 | 243 | 11.14 | |
| 2014 | 1,179 | 10.7 | 296 | 10.38 | 639 | 10.67 | 244 | 11.19 | |
| 2015 | 1,299 | 11.79 | 291 | 10.2 | 733 | 12.24 | 275 | 12.61 | |
| 2016 | 1,304 | 11.83 | 280 | 9.82 | 762 | 12.73 | 262 | 12.01 | |
| 2017 | 1,320 | 11.98 | 247 | 8.66 | 768 | 12.83 | 305 | 13.98 | |
| 성별 | | | | | | | | | <.0001 |
| 남성 | 2,220 | 20.15 | 450 | 15.78 | 1,257 | 21 | 513 | 23.52 | |
| 여성 | 8,800 | 79.85 | 2,402 | 84.22 | 4,730 | 79 | 1,668 | 76.48 | |
| 연령 | 81.69 | 6.64 | 82.96 | 6.53 | 81.14 | 6.55 | 81.57 | 6.78 | <.0001 |
| 연령대 | | | | | | | | | <.0001 |
| 65-69 | 429 | 3.89 | 84 | 2.95 | 258 | 4.31 | 87 | 3.99 | |
| 70-74 | 1,206 | 10.94 | 217 | 7.61 | 727 | 12.14 | 262 | 12.01 | |
| 75-79 | 2,327 | 21.12 | 520 | 18.23 | 1,338 | 22.35 | 469 | 21.5 | |
| 80-84 | 3,221 | 29.23 | 820 | 28.75 | 1,788 | 29.86 | 613 | 28.11 | |
| 85-89 | 2,570 | 23.32 | 762 | 26.72 | 1,301 | 21.73 | 507 | 23.25 | |
| 90+ | 1,267 | 11.5 | 449 | 15.74 | 575 | 9.6 | 243 | 11.14 | |
| 도시규모 | | | | | | | | | <.0001 |
| 서울 | 1,824 | 16.55 | 498 | 17.46 | 985 | 16.45 | 341 | 15.64 | |
| 광역시 | 2,103 | 19.08 | 450 | 15.78 | 1,230 | 20.54 | 423 | 19.39 | |
| 도내시 | 4,977 | 45.16 | 1,380 | 48.39 | 2,607 | 43.54 | 990 | 45.39 | |
| 도내군 | 2,116 | 19.2 | 524 | 18.37 | 1,165 | 19.46 | 427 | 19.58 | |
| 보험료분위 | | | | | | | | | <.0001 |
| 의료급여 | 1,415 | 12.84 | 472 | 16.55 | 682 | 11.39 | 261 | 11.97 | |
| 1-5 | 1,833 | 16.63 | 533 | 18.69 | 962 | 16.07 | 338 | 15.5 | |
| 6-10 | 1,429 | 12.97 | 384 | 13.46 | 752 | 12.56 | 293 | 13.43 | |
| 11-15 | 2,058 | 18.68 | 504 | 17.67 | 1,130 | 18.87 | 424 | 19.44 | |
| 16-20 | 4,285 | 38.88 | 959 | 33.63 | 2,461 | 41.11 | 865 | 39.66 | |

## 2. 동반 질환 특성에 따른 결과

척추 골절이 동반되어 있는 경우는 재가 서비스 군이 20.86%로 가장 높았으며 비수급 군 20.36%, 시설 서비스 군 18.62% 순이였다. 척추 골절이 동반되어 있으면 재가 서비스나 비수급을 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 노인성 질환이 동반되어 있는 경우는 비수급 군이 58.37%로 가장 높았으며 시설 서비스 군 56.38%, 재가 서비스 군 50.18% 순이였다. 노인성 질환이 동반되어 있으면 비수급 서비스를 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 혈전 및 색전증이 동반되어 있는 경우는 비수급 군이 6.33%로 가장 높았으며 재가 서비스군 6.16% ,시설 서비스 군 4.94% 순이였다. 혈전 및 색전증이 동반되어있는 경우는 비수급 서비스를 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 골다공증이 동반되어있는 경우는 재가 서비스 군 38.57%로 가장 높았으며 비수급 군이 33.75%, 시설 서비스 군 31.63% 순이였다. 골다공증이 동반되어있는 경우 재가 서비스를 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 류마티스 관절염이 동반되어 있는 경우는 재가 서비스 군 9.19%로 가장 높았으며 비수급 군이 8.67%, 시설 서비스 군 6.45% 순이였다. 류마티스 관절염이 동반되어 있는 경우 재가 서비스를 더 많이 하는 경향을 보였으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 체위성 저혈압, 폐렴이 동반되어 있는 경우는 각 군 간에 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았다.

CCI 점수에 의한 동반 질환에 따른 분석에서는 인정자 중 점수가 4점 이상인 경우가 5,027명, 45.62%로 가장 많았다.

점수가 0점인 경우에서는 시설 서비스 군이 9.22%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 7.27%, 비수급 군 7.11% 순이였으며 점수 1인 경우는 시설 서비스 군이 15.18%로 가장 높았으며 비수급 군이 14.08%, 재가 서비스 군 13.3% 순이였다. 점수가 2인 경우는 시설 서비스 군이 17.67%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 16.5%, 비수급이 15.54% 순이였고 점수가 3점인 경우는 비수급 군이 16.46%로 가장 높았으며 재가가 16.24%, 시설이 15.5%순이였고 점수가 4이상인 경우는 비수급이 46.81%로 가장 높았으며 재가 서비스 군이 46.7%, 시설 서비스 군이 42.43% 순이였다. 점수가 높은 중증에서 인정자 중 서비스를 사용하지 않은 비수급 군이 높은 경향을 보였으며 서비스의 형태는 재가 서비스를 높게 받는 경향을 보였다. 반면 경증에서는 인정자 중 서비스를 사용하지 않는 비수급군 이 낮은 경향을 보였으며 서비스의 형태는 시설 서비스를 높게 받는 경향을

보였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다 <표 3-13>.

**<표 3-13> 동반질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황**

| | 계 | | 시설 서비스 | | 재가 서비스 | | 비수급 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | N (mean) | % (Std) | |
| 합계 | 11,020 | 100 | 2,852 | 100 | 5,987 | 100 | 2,181 | 100 | |
| 척추골절 | 2,224 | 20.18 | 531 | 18.62 | 1,249 | 20.86 | 444 | 20.36 | 0.0477 |
| 노인성질환 | 5,885 | 53.4 | 1,608 | 56.38 | 3,004 | 50.18 | 1,273 | 58.37 | <.0001 |
| 체위성저혈압 | 37 | 0.34 | 6 | 0.21 | 23 | 0.38 | 8 | 0.37 | 0.4021 |
| 혈전및색전증 | 648 | 5.88 | 141 | 4.94 | 369 | 6.16 | 138 | 6.33 | 0.0457 |
| 폐렴 | 1,870 | 16.97 | 473 | 16.58 | 1,039 | 17.35 | 358 | 16.41 | 0.4952 |
| 골다공증 | 3,947 | 35.82 | 902 | 31.63 | 2,309 | 38.57 | 736 | 33.75 | <.0001 |
| 류마티스 | 923 | 8.38 | 184 | 6.45 | 550 | 9.19 | 189 | 8.67 | <.0001 |
| CCI | 3.6 | 2.51 | 3.37 | 2.41 | 3.67 | 2.54 | 3.68 | 2.52 | <.0001 |
| CCI범주 | | | | | | | | | 0.0003 |
| 0 | 853 | 7.74 | 263 | 9.22 | 435 | 7.27 | 155 | 7.11 | |
| 1 | 1,536 | 13.94 | 433 | 15.18 | 796 | 13.3 | 307 | 14.08 | |
| 2 | 1,831 | 16.62 | 504 | 17.67 | 988 | 16.5 | 339 | 15.54 | |
| 3 | 1,773 | 16.09 | 442 | 15.5 | 972 | 16.24 | 359 | 16.46 | |
| 4 | 5,027 | 45.62 | 1,210 | 42.43 | 2,796 | 46.7 | 1,021 | 46.81 | |

## 3. 기존 장애 특성에 따른 결과 분석

11,020명의 장기요양 등급 인정자 중에서 상기 장애 등급이 있는 경우는 2,557명으로 22.2%였다. 지체 장애는 총 1,322명으로 가장 많았으며 지체 장애가 있는 경우에서 인정자는 재가 서비스 군이 13.75%로 가장 높았고 비수급 군 11.78%, 시설 서비스 군 8.14% 순이였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 뇌 병변 장애는 총 462명이였으며 비수급 군이 4.91%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 4.29%, 시설 서비스 군 3.44% 순이였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 시각 장애와 청각 장애는 각각 총 265명, 508명이었으며 비수급 군이 가장 낮았으며 시설 서비스 군과 재가 서비스 군이 비슷한 빈도를 보이며 시각 장애에서는 재가가 높았고 청각 장애에서는 시설이 높았으나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다.

지체 장애, 뇌병변 장애가 있는 경우에서 골절 후 서비스 인정을 받은 환자들은 서비스를 이용하지 않는 비수급 군이 높은 경향을 보였으며 서비스를 받는 경우에도 시설 서비스보다는 재가 서비스가 높은 경향을 보이고 있었다 <표 3-14>.

**<표 3-14> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여현황**

| | 계 | | 시설 서비스 | | 재가 서비스 | | 비수급 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 11,020 | 100 | 542 | 100 | 1,522 | 100 | 493 | 100 | |
| 지체 장애 | 1,322 | 12 | 242 | 8.49 | 823 | 13.75 | 257 | 11.78 | <.0001 |
| 뇌병변 장애 | 462 | 4.19 | 98 | 3.44 | 257 | 4.29 | 107 | 4.91 | 0.0306 |
| 시각 장애 | 265 | 2.4 | 61 | 2.14 | 158 | 2.64 | 46 | 2.11 | 0.2153 |
| 청각 장애 | 508 | 4.61 | 141 | 4.94 | 284 | 4.74 | 83 | 3.81 | 0.124 |

## 4. 장애등급 인정조사점수에 따른 결과

총 인정 점수는 평균 68.99점이였으며 시설 서비스 군이 74.87점, 재가 서비스 군이 66.03점이였고 비수급 군이 69.51점이였다. 시설 서비스 군의 점수가 가장 높았으며 비수급 군의 점수가 두 번째로 높았으며 재가 서비스 군의 점수가 가장 낮았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

인지환산점수는 평균 52.18점이였으며 시설 서비스 군이 59.55점으로 가장 높았으며 비수급 군이 51.75점, 재가 서비스 군 48.82점 순이였다. 행동환산점수는 평균 8.09점이였으며 시설 서비스 군이 11.86점으로 가장 높았으며 비수급 군이 8.75점, 재가 서비스 군 6.05점 순이였다. 간호환산점수는 평균 3.25 였으며 비수급 군이 4.18점으로 가장 높았으며 시설 서비스 군이 4.17점, 재가 서비스 군 2.48점 순이였다. 재활환산점수는 평균 22.62점이였으며 시설 서비스 군이 24.08점으로 가장 높았으며 재가 서비스 군 22.2점, 비수급 군이 21.89점 순이였으며 상기 점수는 모두 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 인정자 중 시설 서비스 군이 점수가 높았으며 이는 시설 서비스를 받는 환자들이 일상생활 장애 정도가 높은 것을 반영하며 비수급 군이 점수가 재가 서비스 군보다 높게 나타났는데 이는 비수급 군의 환자가 재가 서비스 군보다 일상생활 장애 정도가 높은 것을 보여 준다 <표 3-15>.

<표 3-15> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 노인장기요양 급여종류별 인정조사점수

| | 계 | | 시설 서비스 | | 재가 서비스 | | 비수급 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mean | Std | mean | Std | mean | Std | mean | Std | |
| 인정점수 | 68.99 | 14.77 | 74.82 | 14.78 | 66.03 | 13.24 | 69.51 | 16.32 | <.0001 |
| 인지환산점수 | 52.18 | 20.44 | 59.55 | 18.57 | 48.82 | 20.12 | 51.75 | 21.11 | <.0001 |
| 행동환산점수 | 8.09 | 12.64 | 11.86 | 14.08 | 6.05 | 11.31 | 8.75 | 12.92 | <.0001 |
| 간호환산점수 | 3.25 | 8.97 | 4.17 | 9.69 | 2.48 | 7.84 | 4.18 | 10.55 | <.0001 |
| 재활환산점수 | 22.62 | 13.83 | 24.08 | 14.42 | 22.2 | 13 | 21.89 | 15.07 | <.0001 |

## 제5절 장기요양 수급에 따른 예후

80,675명은 중에서 장기요양 서비스 신청자는 14,759명이였으며 이 중에서 인정자는 11,020명이였다. 장기요양급여 수급에 따른 예후 분석을 위해 인정자와 비인정자 간 동질성을 확보하는 과정을 거쳤으며 80,675명 중 인정자 대 비인정자(비신청, 비인정 포함)를 나누어 인구 사회학적 특성에 따른 성향 점수 매칭(1:3)을 통해 유사 인정군과 비인정군을 작성하였다. 그 결과 43,804명을 추렸고 예후 분석을 위해 2017년 발생자까지 제거하여 38,715명의 자료를 조사하였으며 예후 평가를 위하여 재골절, 합병증, 사망 등에 대한 분석을 시행하였다.

### 1. 인정자 vs 비인정자 성향점수 매칭

매칭 전 80,675명의 분포는 P값이 0.001보다 작으며 동질성이 보이지 않고 있다 <표 3-16>.

<표 3-16> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 인정자 vs 비인정자 동질성 검정(매칭전)

| | 계 | | 등급비인정 | | 등급인정 | | $P$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 80,675 | 100 | 69,655 | 100 | 11,020 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | <.0001 |
| 2009 | 9,166 | 11.36 | 7,919 | 11.37 | 1,247 | 11.32 | |
| 2010 | 9,624 | 11.93 | 8,412 | 12.08 | 1,212 | 11 | |
| 2011 | 9,081 | 11.26 | 7,960 | 11.43 | 1,121 | 10.17 | |
| 2012 | 9,289 | 11.51 | 8,112 | 11.65 | 1,177 | 10.68 | |
| 2013 | 8,847 | 10.97 | 7,686 | 11.03 | 1,161 | 10.54 | |
| 2014 | 8,908 | 11.04 | 7,729 | 11.1 | 1,179 | 10.7 | |
| 2015 | 8,816 | 10.93 | 7,517 | 10.79 | 1,299 | 11.79 | |
| 2016 | 8,577 | 10.63 | 7,273 | 10.44 | 1,304 | 11.83 | |
| 2017 | 8,367 | 10.37 | 7,047 | 10.12 | 1,320 | 11.98 | |
| 성별 | | | | | | | <.0001 |
| 남성 | 22,703 | 28.14 | 20,483 | 29.41 | 2,220 | 20.15 | |
| 여성 | 57,972 | 71.86 | 49,172 | 70.59 | 8,800 | 79.85 | |
| 연령대 | 8,855 | 10.98 | 8,426 | 12.1 | 429 | 3.89 | |
| 65-69 | 14,815 | 18.36 | 13,609 | 19.54 | 1,206 | 10.94 | |
| 70-74 | 20,039 | 24.84 | 17,712 | 25.43 | 2,327 | 21.12 | |
| 75-79 | 19,267 | 23.88 | 16,046 | 23.04 | 3,221 | 29.23 | |
| 80-84 | 12,076 | 14.97 | 9,506 | 13.65 | 2,570 | 23.32 | |
| 85-89 | 5,623 | 6.97 | 4,356 | 6.25 | 1,267 | 11.5 | |
| 90+ | | | | | | | <.0001 |
| 도시규모 | 13,174 | 16.33 | 11,350 | 16.29 | 1,824 | 16.55 | |
| 서울 | 16,850 | 20.89 | 14,747 | 21.17 | 2,103 | 19.08 | |
| 광역시 | 35,733 | 44.29 | 30,756 | 44.15 | 4,977 | 45.16 | |
| 도내시 | 14,918 | 18.49 | 12,802 | 18.38 | 2,116 | 19.2 | |
| 도내군 | | | | | | | 0.0027 |
| 보험료분위 | 9,722 | 12.05 | 8,307 | 11.93 | 1,415 | 12.84 | |
| 의료급여 | 13,088 | 16.22 | 11,255 | 16.16 | 1,833 | 16.63 | |
| 1-5 | 10,787 | 13.37 | 9,358 | 13.43 | 1,429 | 12.97 | |
| 6-10 | 15,883 | 19.69 | 13,825 | 19.85 | 2,058 | 18.68 | |
| 11-15 | 31,195 | 38.67 | 26,910 | 38.63 | 4,285 | 38.88 | |
| 16-20 | 5,586 | 37.85 | 1,301 | 34.8 | 4,285 | 38.88 | |

인구 사회학적 특성에 따른 성향 점수 매칭(1:3)을 통해 유사 인정군과 비인정군을 작성하였고 그 결과 43,804명의 자료가 얻어졌으며 분포는 P값이 0.05보다 크며 동질성이 보이고 있다 <표 3-17>.

**<표 3-17> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 인정자 vs 비인정자 동질성 검정(매칭후)**

| | 계 | | 등급비인정 | | 등급인정 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 43,804 | 100 | 32,853 | 100 | 10,951 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | 0.9632 |
| 2009 | 5,059 | 11.55 | 3,824 | 11.64 | 1,235 | 11.28 | |
| 2010 | 4,886 | 11.15 | 3,674 | 11.18 | 1,212 | 11.07 | |
| 2011 | 4,418 | 10.09 | 3,297 | 10.04 | 1,121 | 10.24 | |
| 2012 | 4,788 | 10.93 | 3,611 | 10.99 | 1,177 | 10.75 | |
| 2013 | 4,586 | 10.47 | 3,425 | 10.43 | 1,161 | 10.6 | |
| 2014 | 4,736 | 10.81 | 3,557 | 10.83 | 1,179 | 10.77 | |
| 2015 | 5,113 | 11.67 | 3,822 | 11.63 | 1,291 | 11.79 | |
| 2016 | 5,129 | 11.71 | 3,837 | 11.68 | 1,292 | 11.8 | |
| 2017 | 5,089 | 11.62 | 3,806 | 11.58 | 1,283 | 11.72 | |
| 성별 | | | | | | | 0.272 |
| 남성 | 8,721 | 19.91 | 6,501 | 19.79 | 2,220 | 20.27 | |
| 여성 | 35,083 | 80.09 | 26,352 | 80.21 | 8,731 | 79.73 | |
| 연령대 | 1,716 | 3.92 | 1,287 | 3.92 | 429 | 3.92 | |
| 65-69 | 4,817 | 11 | 3,611 | 10.99 | 1,206 | 11.01 | |
| 70-74 | 9,334 | 21.31 | 7,007 | 21.33 | 2,327 | 21.25 | |
| 75-79 | 12,979 | 29.63 | 9,758 | 29.7 | 3,221 | 29.41 | |
| 80-84 | 10,043 | 22.93 | 7,521 | 22.89 | 2,522 | 23.03 | |
| 85-89 | 4,915 | 11.22 | 3,669 | 11.17 | 1,246 | 11.38 | |
| 90+ | | | | | | | 0.6238 |
| 도시규모 | 7,033 | 16.06 | 5,232 | 15.93 | 1,801 | 16.45 | |
| 서울 | 8,455 | 19.3 | 6,352 | 19.33 | 2,103 | 19.2 | |
| 광역시 | 19,994 | 45.64 | 15,029 | 45.75 | 4,965 | 45.34 | |
| 도내시 | 8,322 | 19 | 6,240 | 18.99 | 2,082 | 19.01 | |
| 도내군 | | | | | | | 0.7297 |
| 보험료분위 | 5,718 | 13.05 | 4,326 | 13.17 | 1,392 | 12.71 | |
| 의료급여 | 7,316 | 16.7 | 5,485 | 16.7 | 1,831 | 16.72 | |
| 1-5 | 5,627 | 12.85 | 4,198 | 12.78 | 1,429 | 13.05 | |
| 6-10 | 8,194 | 18.71 | 6,156 | 18.74 | 2,038 | 18.61 | |
| 11-15 | 16,949 | 38.69 | 12,688 | 38.62 | 4,261 | 38.91 | |
| 16-20 | 5,586 | 37.85 | 1,301 | 34.8 | 4,285 | 38.88 | |

## 2. 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 재골절에 대한 결과

43,804명의 자료 중에서 예후 분석을 위해 2017년 발생자를 제거하였으며 총 38,715명 환자를 대상으로 재골절이 발생한 군과 발생하지 않은 군으로 나누어서 분석을 하였다.

1) 인구 사회학적인 특성에 따른 결과

골절 발생 후 재골절이 발생한 경우는 총 38,715명 중에서 3,497명, 9%였다.

연도별 현황은 2009년에는 13.1%였으며 이후 감소 추세를 보여 2013년에는 11.7%였으며 이후 증가 하여 2016년에는 13.47%로 증가 추세를 보였으며 통계학적으로 의미 있는 차이는 보이지 않았다.

성별은 남성에서 재골절이 681명, 19.47%였으며 여성에서 2,816명 80.53%로 여성에서 많이 발생하였으며 비발생 군에서 비슷한 양상으로 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았다.

연령은 전체 평균 81.5세였으며 비발생 군에서 81.52세, 발생군에서 81.35세로 두 군과의 차이를 보이지 않았으며 80세에서 84세 사이가 비발생 군에서 29.31%, 발생군에서 30.51%로 가장 많았으며 65세에서 69세 사이에서 각각 3.97%, 4.18%로 가장 적었고 두 군 간에 의미 있는 차이는 보이지 않았다.

거주 지역별 비교를 통한 도시 규모에 따른 분석에서는 서울에서는 비발생 군이 15.97%이며 발생군이 18.53%로 높았으며 도내군에서는 비발생 군이 19.42%, 발생군이 17.56%로 비발생 군이 높았고 광역시와 도내시에서는 비발생 군이 약간 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이고 있었다.

서울, 도시 규모가 큰 지역에서 재골절이 많이 발생하는 경향을 보였으며 도내군, 도시 규모가 작은 지역에서 재골절이 적게 발생하는 경향을 보였다.

보험료 분위를 통한 소득에 따른 분석 결과는 재골절 환자가 16-20분위가 1,385명, 39.61%로 가장 높았으며 의료 급여에서는 12.64%로 낮았으나 통계학적인 의미 있는 차이를 보이지 않았다. 인구 사회학적 특성에 따른 분석 상 거주 지역별 비교를 통한 도시 규모에 따른 분석에서만 통계학적으로 의미있는 차이를 보였으며 서울에 거주하는 경우에 재골절이 많이 발생하는 경향을 보였다 <표 3-18>.

<표 3-18> 인구 사회학적 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절

| | 계 | | 비재골절 | | 재골절 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 발생연도 | | | | | | | 0.082 |
| 2009 | 5,059 | 13.07 | 4,601 | 13.06 | 458 | 13.1 | |
| 2010 | 4,886 | 12.62 | 4,495 | 12.76 | 391 | 11.18 | |
| 2011 | 4,418 | 11.41 | 4,017 | 11.41 | 401 | 11.47 | |
| 2012 | 4,788 | 12.37 | 4,365 | 12.39 | 423 | 12.1 | |
| 2013 | 4,586 | 11.85 | 4,177 | 11.86 | 409 | 11.7 | |
| 2014 | 4,736 | 12.23 | 4,261 | 12.1 | 475 | 13.58 | |
| 2015 | 5,113 | 13.21 | 4,644 | 13.19 | 469 | 13.41 | |
| 2016 | 5,129 | 13.25 | 4,658 | 13.23 | 471 | 13.47 | |
| 성별 | | | | | | | 0.727 |
| 남성 | 7,626 | 19.7 | 6,945 | 19.72 | 681 | 19.47 | |
| 여성 | 31,089 | 80.3 | 28,273 | 80.28 | 2,816 | 80.53 | |
| 연령 | 81.5 | 6.67 | 81.52 | 6.66 | 81.35 | 6.77 | 0.1594 |
| 연령대 | | | | | | | 0.338 |
| 65-69 | 1,545 | 3.99 | 1,399 | 3.97 | 146 | 4.18 | |
| 70-74 | 4,392 | 11.34 | 3,974 | 11.28 | 418 | 11.95 | |
| 75-79 | 8,169 | 21.1 | 7,452 | 21.16 | 717 | 20.5 | |
| 80-84 | 11,389 | 29.42 | 10,322 | 29.31 | 1,067 | 30.51 | |
| 85-89 | 8,884 | 22.95 | 8,110 | 23.03 | 774 | 22.13 | |
| 90+ | 4,336 | 11.2 | 3,961 | 11.25 | 375 | 10.72 | |
| 도시 규모 | | | | | | | 0.0003 |
| 서울 | 6,274 | 16.21 | 5,626 | 15.97 | 648 | 18.53 | |
| 광역시 | 7,333 | 18.94 | 6,679 | 18.96 | 654 | 18.7 | |
| 도내시 | 17,656 | 45.61 | 16,075 | 45.64 | 1,581 | 45.21 | |
| 도내군 | 7,452 | 19.25 | 6,838 | 19.42 | 614 | 17.56 | |
| 보험료분위 | | | | | | | 0.5742 |
| 의료급여 | 5,134 | 13.26 | 4,692 | 13.32 | 442 | 12.64 | |
| 1-5 | 6,439 | 16.63 | 5,862 | 16.64 | 577 | 16.5 | |
| 6-10 | 4,980 | 12.86 | 4,544 | 12.9 | 436 | 12.47 | |
| 11-15 | 7,266 | 18.77 | 6,609 | 18.77 | 657 | 18.79 | |
| 16-20 | 14,896 | 38.48 | 13,511 | 38.36 | 1,385 | 39.61 | |

2) 골절의 종류 및 치료 종류에 따른 결과

대퇴부 경부 골절(S720)인 경우는 비발생 군이 53.95%, 발생군이 51.33%로 비발생 군에서 높았으며 최초 골절이 대퇴 전자부 주위 골절(S721)에서는 비발생 군이 44.91%, 발생군이 47,07%로 발생군이 높았고 복합 골절에서는 비발생 군이 1.14%, 발생군이 1.6%으로  발생군이 높게 나타났으며 두 군의 차이는 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

치료 여부에 따른 분석은 비수술적 치료나 치료를 받지 않은 경우에서는 재골절이 950명, 27.17%였으며 수술적 치료를 한 경우에서는 재골절이 2,547명, 72.83%에서 발생하였으며 수술적 치료를 시행한 군에서 재골절이 높게 나타 났으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

최초 골절이 대퇴부 전자부 주위 골절, 복합 골절인 경우 재골절이 높았으며 치료 방법으로 수술적 치료를 시행한 경우에 재골절이 높게 나타났다 <표 3-19>.

**<표 3-19> 골절 종류 및 치료 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절**

| | 계 | | 비 재골절 | | 재골절 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 골절종류 | | | | | | | 0.0015 |
| S720 | 20,795 | 53.71 | 19,000 | 53.95 | 1,795 | 51.33 | |
| S721 | 17,462 | 45.1 | 15,816 | 44.91 | 1,646 | 47.07 | |
| 복합 | 458 | 1.18 | 402 | 1.14 | 56 | 1.6 | |
| 수술여부 | | | | | | | <.0001 |
| 받지않음 | 14,662 | 37.87 | 13,712 | 38.93 | 950 | 27.17 | |
| 받음 | 24,053 | 62.13 | 21,506 | 61.07 | 2,547 | 72.83 | |

3) 동반 질환 특성에 따른 결과

척추 골절이 있는 경우는 재골절 군에서 20.47%, 비재골절 군에서 18.3%로 재골절 군에서 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 노인성 질환이 있는 경우는 재골절 군에서 44.09%, 비재골절 군에서 41.85%로 재골절 군이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 혈전 및 색전증의 경우는 재골절 군에서 5.95%, 비재골절 군에서 4.92%로 재골절 군에서 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였으며 골다공증의 경우는 재골절 군에서 38.18%, 비재골절  군에서 35.76%로 재골절 군에

서 통계학적으로 의미 있게 증가 소견을 보였다. 그 외에 체위성 저혈압, 폐렴, 류마티스 관절염에서는 재골절 군에서 비재골절 군보다 빈도가 높았으나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다.

CCI 점수에 의한 동반 질환에 따른 분석에서는 점수가 0점인 경우에서 재골절 군이 8.84%, 비발생 군이 10.03%로 비발생 군에서 높았으며 점수가 1에서는 재골절 군이 14.27%, 비발생군 이 16.56%로 비발생 군이 높았다. 점수가 2에서는 재골절 군이 18.67%, 비발생 군이 17.77%로 재골절 군이 높았으며 점수가 4이상인 중증에서는 재골절 군이 42.84%, 비발생 군이 39.28%로 재골절 군에서 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

척추골절, 노인성 질환, 혈전 및 색전증, 골다공증이 있는 경우 재골절이 높게 발생하는 경향을 보였으며 CCI 점수가 4 이상에서 재골절이 높은 경향을 보였다 <표 3-20>.

**<표 3-20> 동반 질환 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절**

| | 계 | | 비 재골절 | | 재골절 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 척추골절 | 7,162 | 18.5 | 6,446 | 18.3 | 716 | 20.47 | 0.0016 |
| 노인성질환 | 16,281 | 42.05 | 14,739 | 41.85 | 1,542 | 44.09 | 0.0103 |
| 체위성저혈압 | 112 | 0.29 | 96 | 0.27 | 16 | 0.46 | 0.0521 |
| 혈전및색전증 | 1,941 | 5.01 | 1,733 | 4.92 | 208 | 5.95 | 0.0079 |
| 폐렴 | 5,791 | 14.96 | 5,263 | 14.94 | 528 | 15.1 | 0.8069 |
| 골다공증 | 13,928 | 35.98 | 12,593 | 35.76 | 1,335 | 38.18 | 0.0045 |
| 류마티스 | 3,296 | 8.51 | 2,995 | 8.5 | 301 | 8.61 | 0.8348 |
| CCI | 3.24 | 2.39 | 3.23 | 2.39 | 3.38 | 2.39 | 0.0003 |
| CCI범주 | | | | | | | <.0001 |
| 0 | 3,840 | 9.92 | 3,531 | 10.03 | 309 | 8.84 | |
| 1 | 6,332 | 16.36 | 5,833 | 16.56 | 499 | 14.27 | |
| 2 | 6,911 | 17.85 | 6,258 | 17.77 | 653 | 18.67 | |
| 3 | 6,300 | 16.27 | 5,762 | 16.36 | 538 | 15.38 | |
| 4 | 15,332 | 39.6 | 13,834 | 39.28 | 1,498 | 42.84 | |

4) 기존에 있던 장애 종류에 따른 결과

지체 장애는 재골절 군에서 11.9%, 비발생 군에서 12.07로 비발생 군에서 높았으며 뇌 병변 장애는 재골절 군에서 3%, 비발생 군에서 2.72%로 재골절 군에서 높았다. 시각 장애는 재골절 군에서 1.86%, 비발생 군에서 2.21%로 비발생 군에서 높았으며 청각 장애는 재골절 군에서 4.6%, 비발생 군에서 4.16%로 재골절 군에서 높았으나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이는 경우는 없었다 <표 3-21>.

**<표 3-21> 기존 장애 특성에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절**

| | 계 | | 비 재골절 | | 재골절 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 지체 장애 | 4,666 | 12.05 | 4,250 | 12.07 | 416 | 11.9 | 0.766 |
| 뇌병변 장애 | 1,062 | 2.74 | 957 | 2.72 | 105 | 3 | 0.3247 |
| 시각 장애 | 843 | 2.18 | 778 | 2.21 | 65 | 1.86 | 0.1757 |
| 청각 장애 | 1,627 | 4.2 | 1,466 | 4.16 | 161 | 4.6 | 0.2148 |

5) 인정자 서비스 종류에 따른 결과

비수급군은 서비스 인정을 받았으나 서비스를 신청하지 않은 경우와 비인정자를 포함하였다.

시설 서비스를 받은 경우에는 재골절이 5.69%, 비발생이 6.78%로 비발생 군이 높았다. 재가 서비스를 받은 경우에는 재골절이 17.24%, 비발생이 13.08%로 재골절이 높았다. 비수급에서는 재골절이 77.07%, 비발생이 80.14%로 비발생이 높았으며 모두 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 시설 서비스, 비수급 군에서 재골절 발생이 적게 발생하는 경향을 보였으며 재가 서비스 군에서 재골절이 높게 발생하는 경향을 보였다 <표 3-22>.

**<표 3-22> 급여 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 재골절**

| | 계 | | 비 재골절 | | 재골절 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 급여종류 | | | | | | | <.0001 |
| 시설 | 2,588 | 6.68 | 2,389 | 6.78 | 199 | 5.69 | |
| 재가 | 5,208 | 13.45 | 4,605 | 13.08 | 603 | 17.24 | |
| 비수급 | 30,919 | 79.86 | 28,224 | 80.14 | 2,695 | 77.07 | |

6) 재골절에 미치는 요인분석

종속변수에 대하여 로지스틱 회귀 분석을 하여 오즈비를 통하여 재골절 발생에 미치는 요인을 비교 분석하였다.

연도별 결과는 오즈비가 1.01로 2009년 대비 해가 갈수록 재골절이 증가하는 경향을 보이나 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지는 않았다.

성별은 남성에 비해 여성에서 재골절이 높게 발생하는 경향을 보이나 통계학적 의미는 없었다.

연령은 65세에서 69세 대비 이보다 고령에서 오즈비가 0.996으로 나이가 증가할수록 재골절이 적게 발생하는 경향을 보였으며 통계학적으로 의미를 보이지 않았다.

지역별 분석은 서울을 기준으로 비교하였으며 서울에 비해서 모든 도시에서 오즈비가 1 이하로 통계학적으로 의미 있는 감소 소견 보였으며 특히 도내군과의 비교에서는 통계학적으로 큰 의미를 보였다. 서울, 큰 도시에 거주하는 경우에서 재골절이 높게 발생하는 경향을 보였다.

보험료 분위를 이용한 소득 수준에 따른 결과는 의료 급여를 기준으로 비교하였으며 모든 분위에서 의료 급여 환자에서보다 오즈비가 1이상으로 높게 발생하는 경향을 보였으나 통계학적으로 의미있는 차이를 보이지는 않았다.

골절의 특성에 따른 비교에서는 대퇴 경부 골절(S720)를 기준으로 비교 시 대퇴 전자부 주위 골절(S721)과 복합 골절에서 오즈비가 각각 1.115, 1.376으로 재골절 발생이 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

치료 특성에 따른 비교는 비수술적 치료를 기준으로 비교 시 수술적 치료를 받은 경우에서 오즈비가 1.696으로 재골절이 높았으며 통계학적으로 큰 의미 있는 차이를 보였다.

노인성 질환이나 뇌병변 장애를 포함한 동반 질환들은 통계학적인 의미를 보이는 차이가 없었으며 CCI 지수에 따른 비교는 0점을 기준으로 비교시 4점이상인 중증에서 0점에 비해 재골절이 높았으며 통계학적으로 큰 의미 있는 차이를 보였다.

서비스 종류에 따른 결과는 비수급을 기준으로 비교 시 시설 서비스를 받은 경우에서 재골절이 낮았으며 재가 서비스를 받은 경우 재골절이 높았으며 통계학적으로도 매우 의미 있는 차이를 보였다 <표 3-23>.

<표 3-23> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 재골절에 미치는 요인

| 변수 | 오즈비 | 신뢰구간 하한 | 신뢰구간 상한 | *P* |
|---|---|---|---|---|
| 연도(연속형) | 1.01 | 0.995 | 1.026 | 0.1836 |
| 성별 | | | | |
| 여성 vs 남성 | 1.044 | 0.954 | 1.143 | 0.3439 |
| 연령(연속형) | 0.996 | 0.99 | 1.001 | 0.1399 |
| 지역 | | | | |
| 광역시 vs 서울 | 0.837 | 0.746 | 0.939 | 0.0024 |
| 도내시 vs 서울 | 0.853 | 0.774 | 0.94 | 0.0013 |
| 도내군 vs 서울 | 0.773 | 0.688 | 0.869 | <.0001 |
| 보험료분위 | | | | |
| 1-5 vs 의료급여 | 1.037 | 0.91 | 1.182 | 0.5842 |
| 6-10 vs 의료급여 | 1.01 | 0.879 | 1.161 | 0.8877 |
| 11-15 vs 의료급여 | 1.038 | 0.914 | 1.179 | 0.5677 |
| 16-20 vs 의료급여 | 1.064 | 0.95 | 1.192 | 0.283 |
| 고관절골절 종류 | | | | |
| S721 vs S720 | 1.115 | 1.038 | 1.196 | 0.0027 |
| 복합 vs S720 | 1.376 | 1.035 | 1.831 | 0.0281 |
| 수술여부 | | | | |
| 수술 vs 비수술 | 1.696 | 1.569 | 1.834 | <.0001 |
| 노인성질환 | 1.034 | 0.957 | 1.118 | 0.3999 |
| Charlson Comorbidity Index | | | | |
| 1 vs 0 | 0.946 | 0.815 | 1.099 | 0.4698 |
| 2 vs 0 | 1.153 | 0.997 | 1.332 | 0.0549 |
| 3 vs 0 | 1.027 | 0.883 | 1.195 | 0.7285 |
| 4 vs 0 | 1.171 | 1.019 | 1.345 | 0.0258 |
| 뇌병변 장애 | 1.016 | 0.823 | 1.254 | 0.8828 |
| 급여종류 | | | | |
| 시설 vs 비수급 | 0.803 | 0.69 | 0.934 | 0.0044 |
| 재가 vs 비수급 | 1.269 | 1.155 | 1.396 | <.0001 |

### 3. 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 서비스 종류에 따른 합병증

비수급군은 서비스 인정을 받았으나 서비스를 신청하지 않은 경우와 비인정자를 포함하였으며 합병증은 최초 골절 후 1년이 지난 시점에서 2년까지 발생한 경우이며 정형외과적 합병증과 일반 합병증으로 나누어서 이에 대하여 분석하였다.

폐렴은 시설 서비스 군에서 19.01%로 가장 높았으며 재가 서비스 군이 14.11%, 비수급 군이 10.84% 순이였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 혈전은 재가 서비스 군에서 3.57%로 가장 높았으며 시설 서비스 군 2.7%, 비수급 군 2.67% 순이였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 패혈증은 시설 서비스 군에서 3.98%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 3.05%, 비수급 군 2.15%로 통계학적인 의미 있는 차이를 보였으며 욕창은 시설 서비스 군에서 7.96%로 가장 높았으며 재가 서비스 군 6.7%, 비수급 군 3.7%로 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

정형외과적 합병증은 감염, 염증, 탈구, 불유합에서 통계학적인 의미 있는 차이를 보였는데 재가 서비스 군에서 가장 높았으며 시설 서비스 군, 비수급 군 순서로 발생을 보였다. 괴사나 골수염은 재가 서비스 군에서 높았으나 통계학적인 의미를 보이지는 않았다 <표 3-24>.

**<표 3-24> 서비스 종류에 따른 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 합병증**

| | | 계 | | 시설 | | 재가 | | 비수급 | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| 합계 | | 38,715 | 100 | 35,218 | 100 | 3,497 | 100 | 3,497 | 100 | |
| 일반 | 폐렴 | 4,597 | 11.87 | 492 | 19.01 | 752 | 14.44 | 3,353 | 10.84 | <.0001 |
| | 혈전 | 1,082 | 2.79 | 70 | 2.7 | 186 | 3.57 | 826 | 2.67 | 0.0012 |
| | 패혈증 | 926 | 2.39 | 103 | 3.98 | 159 | 3.05 | 664 | 2.15 | <.0001 |
| | 욕창 | 1,699 | 4.39 | 206 | 7.96 | 349 | 6.7 | 1,144 | 3.7 | <.0001 |
| 정형외과 | 감염 | 274 | 0.71 | 19 | 0.73 | 54 | 1.04 | 201 | 0.65 | 0.0086 |
| | 염증 | 241 | 0.62 | 13 | 0.5 | 56 | 1.08 | 172 | 0.56 | <.0001 |
| | 탈구 | 99 | 0.26 | 9 | 0.35 | 21 | 0.4 | 69 | 0.22 | 0.0371 |
| | 불유합 | 97 | 0.25 | 6 | 0.23 | 24 | 0.46 | 67 | 0.22 | 0.0048 |
| | 괴사 | 221 | 0.57 | 9 | 0.35 | 29 | 0.56 | 183 | 0.59 | 0.2825 |
| | 골수염 | 31 | 0.08 | 3 | 0.12 | 7 | 0.13 | 21 | 0.07 | 0.2336 |

## 4. 고관절 및 고관절 주위 골절 환자에서 사망에 대한 결과

장기요양 급여 수급에 따른 예후 분석을 위해 인정자와 비인정자간 동질성을 확보하는 과정을 거쳤으며 index date로부터 4년 이상의 기간 동안 생존 분석을 위해 2017년 발생자까지 제거하여 38,715명의 자료를 조사하였다. 사망 시까지 기간은 개월이며 index date로부터 1년 이내에 사망한 경우는 장기요양 서비스의 효과를 보기 어려워서 제외하였다.

1) 로그랭크 테스트 결과

주요 종속변수에 따라서 로그 랭크 테스트를 시행하였으며 사망 시까지 기간을 이용 비교하였다.

성별에 있어서 남성이 평균 65.159개월, 여성이 평균 75.009개월로 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였으며 남성에서 짧았다.

연령은 65세에서 69세 사이가 89.815개월 이였으며 70에서 74세 사이가 87.891개월, 점차적으로 감소하여 85세에서 89세 사이가 62.862개월, 90세 이상에서 52.459개월로 가장 짧았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 90세 이상에서 사망이 가장 빨랐다.

도시 규모에 따른 결과는 서울과 광역시 거주자가 각각 73.494, 73.546으로 가장 길었으며 도내시, 도내군이 72.421, 73.137로 짧았고 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 작은 도시에 사는 경우 사망이 빨랐다.

보험료 분위에 따른 소득 수준에 따른 결과는 의료 급여 환자는 71.246으로 가장 짧았으며 16-20분위에서 73.942로 가장 길었으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

골절 종류에 따른 결과는  대퇴부 경부 골절(S720)이 73.912로 가장 길며 대퇴 전자부 주위 골절(S721) 72.196, 복합 골절이 66.345 순으로 짧았으며 통계학적으로도 의미 있는 차이를 보였다.

수술 여부에 따른 결과는 수술적 치료를 시행 안한 경우는 75.479였으며 수술적 치료를 시행한 경우는 71.64로 더 짧았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 척추 골절이 동반 안 된 경우는 73.189였으며 동반되어 있는 경우는 72.437로 생존 기간이 더 짧았으며 의미 있는 차이를 보였다.

노인성 질환이 없는 경우는 76.557였으며 있는 경우가 67.997로 큰 차이를 보였으며 통계학적으로 의미를 보였으며 폐렴이 발생한 경우는 65.014로 발생 안 한 경우가

74.484로 생존이 짧았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

CCI 점수 0은 73.643이었으며 1이 73.714, 2이 74.407, 3이 73.846으로 차이가 없었으나 4 이상에서는 71.403으로 짧았으며 통계학적으로 의미 있게 4 이상 중증에서 수명이 짧았다.

청각 장애가 있는 경우 66.948, 없는 경우 73.293으로 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였으며 급여 서비스 종류가 시설 서비스 군이 55.829, 재가 서비스 군이 66.132, 비수급 군이 75.601였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다.

한편 류마티스 질환과 지체 장애가 있는 경우는 각각 78.826, 82.6 이였으며 없는 경우가 72.535, 71.807로 있는 경우에서 통계학적으로 의미 있게 길게 생존하였다.

저혈압, 혈전 및 색전증, 골다공증, 뇌병변 장애, 시각 장애 여부에서도 차이를 보였으나 통계학적으로 의미를 보이지는 않았다 <표 3-25>.

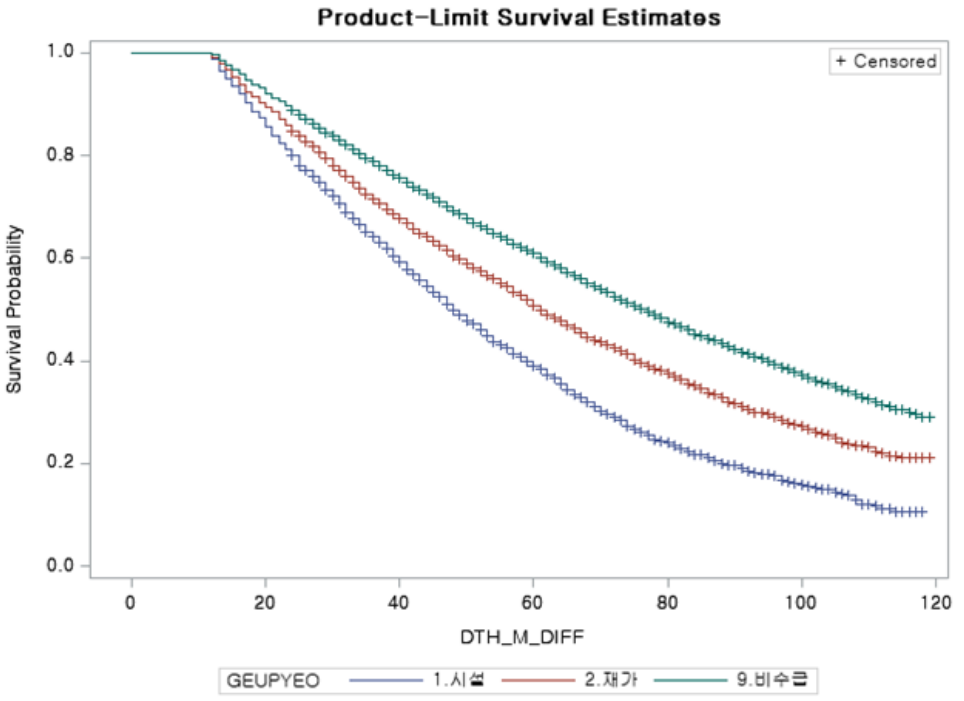
**<표 3-25> 주요 설명변수에 따른 로그랭크 테스트**

| 변수 | 분류 | 평균(개월) | 표준오차 | *P* |
|---|---|---|---|---|
| 성별 | 남성 | 65.159 | 0.499 | <.0001 |
| | 여성 | 75.009 | 0.244 | |
| 연령대 | 65-69 | 89.815 | 0.949 | <.0001 |
| | 70-74 | 87.891 | 0.605 | |
| | 75-79 | 81.425 | 0.465 | |
| | 80-84 | 73.07 | 0.406 | |
| | 85-89 | 62.862 | 0.426 | |
| | 90+ | 52.459 | 0.519 | |
| 도시규모 | 서울 | 73.494 | 0.524 | 0.0165 |
| | 광역시 | 73.546 | 0.512 | |
| | 도내시 | 72.421 | 0.325 | |
| | 도내군 | 73.137 | 0.5 | |
| 보험료분위 | 의료급여 | 71.246 | 0.581 | 0.0028 |
| | 1-5 | 71.759 | 0.514 | |
| | 6-10 | 73.303 | 0.614 | |
| | 11-15 | 72.634 | 0.496 | |
| | 16-20 | 73.942 | 0.361 | |
| 골절종류 | S720 | 73.912 | 0.298 | <.0001 |
| | S721 | 72.196 | 0.331 | |
| | 복합 | 66.345 | 1.806 | |
| 수술여부 | 없음 | 75.479 | 0.36 | <.0001 |
| | 있음 | 71.64 | 0.277 | |

| 변수 | 분류 | 평균(개월) | 표준오차 | *P* |
|---|---|---|---|---|
| 척추골절 | 없음 | 73.189 | 0.244 | 0.4 |
| | 있음 | 72.437 | 0.505 | |
| 노인성질환 | 없음 | 76.557 | 0.289 | <.0001 |
| | 있음 | 67.997 | 0.33 | |
| 저혈압 | 없음 | 73.088 | 0.22 | 0.5285 |
| | 있음 | 75.413 | 4.922 | |
| 혈전 | 없음 | 73.165 | 0.226 | 0.1783 |
| | 있음 | 71.134 | 0.947 | |
| 폐렴 | 없음 | 74.483 | 0.238 | <.0001 |
| | 있음 | 65.014 | 0.57 | |
| 골다공증 | 없음 | 73.314 | 0.276 | 0.1388 |
| | 있음 | 72.7 | 0.366 | |
| 류마티스 | 없음 | 72.535 | 0.23 | <.0001 |
| | 있음 | 78.826 | 0.743 | |
| Charlson Comorbidity index | 0 | 73.643 | 0.666 | <.0001 |
| | 1 | 73.714 | 0.543 | |
| | 2 | 74.407 | 0.521 | |
| | 3 | 73.846 | 0.531 | |
| | 4 | 71.403 | 0.352 | |
| 지체장애 | 없음 | 71.807 | 0.233 | <.0001 |
| | 있음 | 82.6 | 0.638 | |
| 뇌병변 장애 | 없음 | 73.072 | 0.223 | 0.56 |
| | 있음 | 72.462 | 1.231 | |
| 시각 장애 | 없음 | 73.168 | 0.223 | 0.0541 |
| | 있음 | 69.235 | 1.358 | |
| 청각 장애 | 없음 | 73.293 | 0.225 | <.0001 |
| | 있음 | 66.948 | 0.952 | |
| 급여종류 | 시설 | 55.829 | 0.713 | <.0001 |
| | 재가 | 66.132 | 0.575 | |
| | 비수급 | 75.601 | 0.246 | |

2) 고관절 및 고관절 주위 골절환자 장기요양급여 서비스 종류별 생존곡선

장기요양 급여 서비스 종류에 따라서 시설 서비스 군, 재가 서비스 군, 비수급 군으로 나누어서 카플란 마이어 생존 곡선을 작성하였으며 비수급 군에서 가장 오래 생존하였으며 재가 서비스 군, 시설 서비스 군 순으로 생존하였다. 그래프에서 생존율이 0.5인 50% 생존 지점에서 비교 시 비수급 군이 70개월, 재가 서비스 군이 56개월, 시설 서비스 군이 44개월로 비수급 군에서 가장 오래 생존함을 알 수 있었다 [그림 3-2].




[그림 3-2] 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 장기요양 서비스 종류별 생존곡선

3) 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 사망 위험 분석

콕스 회귀 분석을 시행하여 위험비를 계산하여 사망 위험을 분석하였다.

연도별은 2009년 기준연도가 증가할수록 사망이 증가하였다. 성별은 남성에서 높았으며 위험비는 0.557이였으며 통계적 의미 있는 차이를 보였다. 연령은 나이가 증가할수록 사망 위험이 증가했으며 통계적으로 의미를 보였다. 지역 규모에 따른 결과는 서울에 비해서 타지역에 거주하는 경우 사망 위험비가 컸으며 통계학적인 의미를 보였다. 보험료 분위에 따른 소득에 따른 비교는 의료 급여에서 사망 위험비가 높았으며 특히 16-20분위와의 비교에서는 의료급여 군에서 큰 차이를 보였으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 골절의 종류에 있어서는 대퇴 경부 골절(S720)에 비교 시 차이를 보였으나 통계학적인 의미를 보이지는 않았다. 수술 여부에 따른 비교는 수술적 치료를 시행한 군에서 비수술적 치료와의 비교에서 사망 위험비가 통계학적으로 의미 있게 높았다. 노인성 질환이 있는 경우에 사망 위험비가 높았으며 CCI 점수를 통한 중증도에서는 4점 이상인 군에서 0점에서 보다 위험도가 높았으며 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 뇌병변 장애는 의미 있는 차이를 보이지 못했으며 서비스 종류에 따른 결과는 비수급 군에 비해서 시설 서비스 군과 재가

서비스 군에서 사망 위험비가 높았으며 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다.

고관절 골절에서 사망위험은 남성, 고령, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 의료급여자, 수술적 치료 시행자, 노인성 질환 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자, 시설이나 재가 서비스 이용자 에서 높은 결과를 보였다< 표 3-26>.

**<표 3-26> 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 사망위험**

| 변수 | 위험비 | 신뢰구간 하한 | 신뢰구간 상한 | *P* |
|---|---|---|---|---|
| 연도(연속형) | 0.969 | 0.961 | 0.976 | <.0001 |
| 성별 | | | | |
| 여성 vs 남성 | 0.557 | 0.538 | 0.578 | <.0001 |
| 연령(연속형) | 1.073 | 1.071 | 1.076 | <.0001 |
| 지역 | | | | |
| 광역시 vs 서울 | 1.1 | 1.047 | 1.157 | 0.0002 |
| 도내시 vs 서울 | 1.097 | 1.051 | 1.144 | <.0001 |
| 도내군 vs 서울 | 1.074 | 1.022 | 1.128 | 0.0045 |
| 보험료분위 | | | | |
| 1-5 vs 의료급여 | 0.977 | 0.928 | 1.03 | 0.393 |
| 6-10 vs 의료급여 | 0.985 | 0.931 | 1.041 | 0.5868 |
| 11-15 vs 의료급여 | 0.992 | 0.942 | 1.044 | 0.7519 |
| 16-20 vs 의료급여 | 0.934 | 0.892 | 0.977 | 0.0032 |
| 고관절골절 종류 | | | | |
| S721 vs S720 | 0.996 | 0.967 | 1.026 | 0.7982 |
| 복합 vs S720 | 1.022 | 0.899 | 1.163 | 0.7371 |
| 수술여부 | | | | |
| 수술 vs 비수술 | 1.056 | 1.024 | 1.089 | 0.0005 |
| 노인성질환 | 1.242 | 1.201 | 1.283 | <.0001 |
| Charlson Comorbidity Index | | | | |
| 1 vs 0 | 1.016 | 0.958 | 1.078 | 0.5899 |
| 2 vs 0 | 1.01 | 0.952 | 1.071 | 0.743 |
| 3 vs 0 | 1.016 | 0.955 | 1.079 | 0.6199 |
| 4 vs 0 | 1.186 | 1.121 | 1.255 | <.0001 |
| 뇌병변 장애 | 1.003 | 0.916 | 1.097 | 0.9551 |
| 장기 요양 서비스 종류 | | | | |
| 시설 vs 비수급 | 1.667 | 1.585 | 1.754 | <.0001 |
| 재가 vs 비수급 | 1.323 | 1.269 | 1.379 | <.0001 |

# 제4장

# 결과 분석


제1절 신청 및 신청자 특성 65

제2절 인정 및 인정자 분석 65

제3절 예후 68

# 제4장
# 결과 분석

## 제1절 신청 및 신청자 특성

80,675명의 고관절 골절 발생자 중 노인장기요양보험 신청은 총 14,795명이 하였으며 신청률은 평균 18.3%였다. 조사 시작 연도인 2009년 19%에서 신청하였으며 2014년까지 17.4%까지 감소하였고 이후부터는 증가세로 바뀌어 2017년 19.7%로 최근에 점점 증가하고 있는 것을 알 수 있었다.

골절 발생 후에 신청을 많이 하는 경우는 여성, 80세 이상인 자, 도내시와 도내군 거주자, 보험료 분위가 의료급여 및 1-5분위인 자에서였다.

골절 특성, 동반 질환, 기존 장애 따른 결과는 신청군에서 높은 빈도를 보인 경우는 전자부 골절, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환이 있는 자, 혈전 및 색전증이 발생한 자, 폐렴이 발생한 자, 골다공증이 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자, 뇌병변 장애인, 청각 장애인 이였다.

상기 요인을 가진 경우에서 골절이 발생한 후에 본인이나 가족이 병원에서의 의학적 치료 외에 추가로 일상생활에서도 어려움으로 장기요양보험 신청을 많이 하는 것으로 분석되었다.

## 제2절 인정 및 인정자 분석

고관절 골절 발생 후 3개월 이후에도 수상 이전으로 기능 회복이 안 되어 장기요양등급 인정을 받은 경우가 13.7%였으며 매우 높은 빈도에서 회복이 안 되는 것을 알 수 있었다. 서비스 신청을 한 총 14,759명 중에서 공단 직원의 방문 심사를 통해서 인정을 11,020명이 받았고 인정률은 평균 74.7%였다. 인정률은 조사 시작 연도인 2009년 71.4%였으며 2010년에 69.4%로 감소하였으나 그 이후부터는 증가하여 2017년 80.1%로 증가 추세를 보였다.

신청 후 인정되는 빈도가 높은 경우는 여성, 80세 이상인 자, 서울 거주자, 보험료

분위가 의료급여 이외의 분위인 자 에서였다.
골절 특성, 동반 질환, 기존 장애에 따른 결과는 인정군에서 높은 빈도를 보인 경우는 전자부 골절, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 노인성 질환이 있는 자, 뇌병변 장애인 이였다.

추가로 로지스틱 회귀 분석에서 통계학적으로 의미 있는 경우는 연도별 인정률은 2009년 대비 최근일수록 오즈비가 1.061로 증가하였으며 CCI 0점을 기준으로 비교 시 점수가 클수록 인정이 적게 일어났으며 4점 이상인 중증에서 특히 0점에 비해 인정이 낮게 되는 경향을 보였다.

인정자 11,020명에 대한 장기요양 급여의 현황은 다음과 같다.

재가 서비스가 전체의 54.3%로 가장 많았으며 이는 재가 서비스가 1-5등급까지 모든 등급에서 이용 가능해서 높게 나타난 것으로 사료 된다.

인정받은 후 서비스를 이용하지 않은 경우(비수급)는 19.8%였다. 최근으로 갈수록 시설 서비스는 감소, 재가 서비스와 비수급은 증가하는 추세를 보였다.

남성은 비수급이나 재가가 높았는데 이는 남자의 경우에서는 집에서 배우자나 가족에 의해서 간호가 잘 되고 있다고 볼 수 있으며 반면 여성의 경우는 시설 서비스 이용이 많았는데 이는 남자의 경우와 반대의 상황으로 집에서의 간호가 잘 이루어지기 어려운 상황이 많았다고 볼 수 있으며 85세 이상이거나 의료 급여, 1-10분위인 경우에서도 같은 상황으로 시설 서비스 이용이 많았다고 사료된다.

도내시가 전체의 45.2%였으며 보험분위는 16-20분위가 38.9%로 가장 많았는데 다른 구간에 비하여 2배 이상 높은 빈도로 도내시 거주자와 보험분위 16-20분위에서 장기요양 서비스가 활발히 이루어지고 있는 것을 알 수 있었다.

도내시가 많은 이유는 고령화의 진행이 서울이나 대도시보다는 도내시에서 가속화되고 있으며 이로 인한 노인 인구가 도내시 이하에서 많이 거주하고 있어서 가장 많았다고 사료되며 16-20분위에서 인정자가 많은 것은 소득 수준이 높은 군에서 여러 이유로 장기요양 서비스를 적극적으로 활용하는 것을 알 수 있었다.

반면 도내군의 경우는 시설 서비스 빈도가 가장 낮았으며 비수급의 빈도가 가장 높았는데 이는 도내군에 도서, 벽지 등이 포함되어 있으며 시설 서비스의 부족, 접근성의 어려움 등이 이러한 영향을 미쳤을 것으로 사료 된다. 보험 분위 11-20분위에서는 비수급과 재가 서비스 빈도가 가장 높았는데 이는 경제적으로 여유가 있어서 집에서의 돌봄이 잘 이루어지고 있어서라고 사료 된다.

동반 질환, 기존 장애에 따른 빈도에서 통계학적으로 의미를 보인 경우는 CCI 점수 2 이하인 자는 시설 서비스에서 빈도가 가장 높았으며 척추 골절 동반된 자, 골다공증이 있는 자, 류마티스 관절염 있는 자, 지체 장애인은 재가 서비스에서 빈도가 높았다. 비수급에서 가장 높은 빈도를 보인 경우는 노인성 질환자, 혈전 및 색전증 이 발생한 자, CCI 점수 3 이상인 자, 뇌병변 장애인이였다. 비수급에서 높은 빈도를 보인 경우를 살펴보면 요양 서비스보다는 의학적 치료가 우선적으로 필요한 경우가 해당이 된 것으로 사료되며 CCI 점수가 3 이상으로 중증도가 높은 환자, 치료가 필요한 혈전이나 색전증 및 노인성 질환자 그리고 꾸준한 재활치료가 필요한 뇌병변 장애인 등이 여기에서 높은 빈도를 보인 것으로 사료 된다.

방문 심사 시에 평가 방법으로 인정 점수를 사용하며 이의 점수가 높으면 환자가 혼자서 일상생활이 어려운 상태라는 의미이며 세부항목으로 인지환산점수, 행동환산점수, 간호환산점수, 재활환산점수가 있다.

신청자의 인정 점수는 평균 64.09점 이였으며 비인정군이 49.63점, 인정군이 68.99점으로 예상대로 인정군에서 높았다.

인지환산점수, 행동환산점수, 간호환산점수, 재활환산점수 모두에서 인정군에서 높은 점수를 보였는데 고관절 골절에 의해서 기능 저하가 발생하면 골절이 발생한 하지에만 국한되어서 문제가 생길 것이며 따라서 행동환산점수에서만 영향을 미칠 것으로 예측되지만 실제로 분석된 결과는 인지환산점수에도 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 이는 고관절 골절이 발생하면 이환 된 하지뿐 아니라 인지 기능을 포함하여 전신 기능에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

서비스별 인정 점수는 시설 서비스 군의 점수가 가장 높았으며 세부 항목별 점수도 마찬가지였고 비수급 군이 2번째로, 재가 군이 가장 낮았다. 이는 시설 서비스를 받은 환자들이 일상생활 장애 정도가 가장 심한 것을 반영하며 비수급 군의 환자가 재가 서비스 군보다 일상생활 장애 정도가 심한 것을 보여 주고 있는 것으로 비수급 군에 의학적 치료가 필요한 중증인 경우가 많이 포함된 것으로 사료 된다.

서비스 수습자 중에서 시설 서비스에서 높은 빈도는 85세 이상, 여자, 의료급여나 1-5분위 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, CCI 점수가 2 이하인 자 이였다.

CCI 점수가 3 이상 등의 중증도가 높은 경우는 비수급에서 가장 높았는데 아마도 의학적 치료가 우선시 되는 환자가 비수급 군에 많이 포함된 것으로 사료 되며 서비스 수급자 중에서는 일상생활에 장애가 심할수록 시설 서비스를 가장 많이 이용하고 있는

것을 알 수 있었다.

## 제3절 예후

### 1. 재골절 분석

재골절이 발생한 경우는 총 38,715명 중에서 3,497명, 9%였다.

재골절 군에서 통계학적으로 높은 빈도를 보인 경우는 서울 거주자, 대퇴 전자부 주위 골절 또는 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 혈전 및 색전증이 발생한 자, 골다공증 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자 였다.

서비스 종류에서는 재골절은 시설, 재가, 비수급 순으로 빈도가 낮게 발생함을 알 수 있었다. 즉 시설 서비스 군에서 제일 낮게 발생하였다.

### 2. 합병증 분석

폐렴, 패혈증, 욕창은 시설 서비스 군에서 가장 높았으며 재가 서비스 군, 비수급군 순이였고 반면 혈전 및 색전증은 재가 서비스 군에서 가장 높았으며 시설 서비스 군, 비수급 군 순이였다.

수술과 관련된 합병증인 감염, 염증, 탈구, 불유합은 재가 서비스 군에서 가장 높았으며 시설 서비스 군, 비수급 군 순서로 발생을 보였다.

시설 서비스 군에서는 입원과 관련된 합병증인 폐렴, 욕창, 패혈증과 같은 합병증의 빈도가 높았으며 재가 서비스 군에서는 골절과 관련된 후기 합병증과 보행 저하에 의한 혈전 및 색전증과 같은 합병증에서 상대적으로 높은 빈도를 보였다.

### 3. 사망에 대한 분석

1) 로그랭크 테스트 결과

사망의 위험이 높게 보인 경우는 남성, 85세 이상, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 의료 급여자 등 소득 수준이 낮은 자, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 폐렴이 발생한 자, CCI 점수가 4 이상인 자 이였다.

2) 생존 곡선 분석

비수급 군에서 가장 오래 생존하였으며 재가 서비스 군, 시설 서비스 군 순으로 생존하였다. 그래프에서 생존율이 0.5인 50% 생존 지점에서 비교 시 비수급 군이 70개월, 재가 서비스 군이 56개월, 시설 서비스 군이 44개월로 비수급 군에서 가장

오래 생존함을 알 수 있었다.

3) 콕스 회귀 분석

사망 위험도가 높은 경우는 남성, 고령, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 의료 급여자, 수술적 치료 시행자, 노인성 질환이 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자이며 시설이나 재가 서비스에서 비수급 군에 비해서 높은 결과를 보였다.

# 제5장

# 결론


제1절 고찰 73

제2절 본 연구의 한계점 75

제3절 결론 및 제언 76

# 제5장 결론

## 제1절 고찰

고관절 골절 후 보행 능력 회복은 중요하며 이에 있어서 나이, 성별, 기저 질환 등의 다양한 인자들이 영향을 미친다고 보고되고 있으며[10-15] 다치기 전 기능으로 회복되어 독립적인 생활이 가능한 경우는 많게는 40% 정도로 보고되고 있다.[16,17]

보행 회복에 대하여 Feng 등은 ASA 등급, 가지고 있는 기저 질환, 치매 등이 영향을 미치는 인자로 보고하였으며[18] 이와 관련하여 다양한 연구가 보고되고 있다.[19]

본 연구에 의하면 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 80,675명 중 3개월 이후에도 다른 사람의 도움 없이는 일상생활이 어렵다고 판단되어 장기요양등급 인정을 받은 환자는 11.020명, 13.7%였다.

국내에서의 장기요양 보험제도가 2008년 7월 1일부터 시행되어 현재까지 진행되고 있으며 이에 대한 서비스는 많이 알려져 있고 또한 요양 시설과 같은 서비스 기관도 증가하여 서비스에 대한 환자들의 요구가 증가하고 있다.

고관절 골절 후에 의학적 치료와 별개로 어떤 환자에서 국가에서 제공하는 간병 및 요양 서비스를 원하고 있는지에 대한 연구는 드문 상태이며 본 연구에서는 이에 대하여도 알아보았다. 전체 골절 환자 중에서 신청은 19%에서 하였으며 여성, 고령, 소도시 거주자, 소득 수준이 낮은 자, 골절의 양상이 대퇴 전자부 주위 골절 이거나 복합 골절이 발생한 자, 수술적 치료를 시행 한 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환이나 골다공증이 있는 자, 혈전이나 폐렴이 발생한 자, CCI 점수가 4 이상인 자, 기존에 뇌 병변 장애나 청각 장애가 있는 자 등에서 신청이 많이 발생하고 있는 것을 알 수 있었다. 상기 요인이 있는 환자에서 의료기관에서의 의학적 치료 이외에 퇴원 후에 일상생활에서도 어려움을 많이 경험하는 것으로 파악되며 요양 서비스 신청을 많이 하는 것을 알 수 있었다.

고관절 골절 이후에 회복과 관련된 연구는 많이 보고되고 있으며 주로 보행 능력회복과 관련된 내용이 주를 이루며 전신의 기능회복 및 독립적인 일생 생활과 관련된 내용은 드문 상태이다. 본 연구에서는 신청자와 인정자의 특성을 분석하여 이에 대하여 알아보

았으며 골절 후에 일상생활을 혼자서 수행하기 어렵다고 판단된 경우는 13.7%로 높음을 알 수 있었으며 신청자와 인정자 양측에서 높은 경향을 보인 경우는 여성, 80세 이상, 대퇴 전자부 주위 골절, 수술적 치료를 시행한 자, 노인성 질환이 있는 자, 뇌병변 장애자였고 따라서 이런 요인을 가진 경우는 고관절 골절의 진단 직후 추후 좋지 않은 회복 능력이 예측되는 바 요양 서비스를 치료의 초기에서부터 적극적으로 고려하는 것이 좋을 것으로 사료되며 권장된다.

한편 도내시 및 도내군에 거주하는 경우와 소득 수준이 낮은 경우에는 신청은 많이 하지만 인정률은 낮았으며 서울 거주자는 신청은 적게 하지만 인정률은 높은 경향을 보였는데 서비스의 요구도가 소도시와 소득 수준이 낮은 경우에 높은 것을 알 수 있었으며 CCI 점수가 4 이상으로 중증도가 높은 경우는 신청은 많이 하지만 서비스 이용은 적게 하는 경향을 보였는데 이런 환자에서 서비스 적용 시 의학적 치료와 같이 제공하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

고관절 골절 후 사망률은 높으며 우리 나라의 경우 보고에 의하면 1년 내 사망률이 2007년 17.8%로 보고되고 있다.[20] 본 연구에서도 고관절 및 고관절 주위 골절 후의 사망과 관련하여 분석을 하였으며 남성, 85세 이상, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 소득 수준이 낮은 자, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 경우, 척추 골절이 동반된 경우, 노인성 질환자, 폐렴이 발생한 자, CCI 점수가 4 이상인 경우에서 위험 요인이 높게 나타났다.

고관절 골절 후에 재골절은 Yoo등에 의하면 1년에 1.5%, 2년에 2.1%로 보고하고 있으며[21] 본 연구에서의 재골절의 위험 요인은 서울 등 대도시 거주자, 대퇴 전자부 주위 골절 또는 복합 골절, 수술적 치료를 받은 경우, 척추 골절이 동반된 경우, 노인성 질환자, 혈전 및 색전증 발생한 자, 골다공증 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 경우에서 높게 나타났다.

장기요양 급여 관련 분석은 도내시가 재가 서비스를 54.3%로 가장 많이 이용하였으며 인정 점수는 시설 서비스 군이 평균 74.82점, 재가 서비스 군이 평균 66.03점으로 혼자서 일상생활이 더 어려운 환자가 시설 서비스를 이용함을 알 수 있었다. 인정 점수 세부 항목별 평가에서 골절로 인한 행동환산점수 뿐 아니라 인지환산점수도 비인정자에 비하여 인정자에서 의미 있게 높은 결과를 보였는데 이는 인정자에서 고관절 골절 후 보행 능력의 저하와 인지 능력 저하가 같이 발생하는 것을 알 수 있었다.

시설 서비스 이용은 여자, 85세 이상, 의료 급여자, 급여 1-10분위 등 소득 수준이

낮은 자에서 높은 빈도를 보였으며 재가 서비스 이용자는 79세 이하, 척추 골절이 동반된 자, 골다공증 있는 자, 류마티스 관절염이 있는 자, 지체 장애인에서 높은 빈도를 보였다. 비수급에서는 노인성 질환자, 혈전 및 색전 등이 발생한 자, CCI 점수 3 이상인 자, 뇌병변 장애인에서 높은 빈도를 보였는데 이는 의학적 치료가 필요하여 서비스 이용이 적게 나타난 것으로 사료 된다.

재골절은 재가 서비스 군에서 상대적으로 높고 시설 서비스 군에서 상대적으로 낮았으며 합병증은 시설 서비스에서는 주로 입원 치료와 관련된 폐렴, 패혈증, 욕창 등이 높았고 재가 서비스에서는 낙상에 의한 재골절, 혈전증, 정형외과 수술의 후기 합병증이 높은 발생하는 경향을 보였다.

시설 서비스 군, 재가 서비스 군, 비수급 군 순으로 생존 기간이 짧았으며 사망 위험도도 시설 서비스 군에서 가장 높았다.

## 제2절 본 연구의 한계점

첫 번째로 본 연구는 건강보험공단의 임상 기반 빅데이터 청구 자료를 이용한 ICD 10 코드를 통한 것으로 환자 개개인의 자료에서처럼 세분화한 분석에 어려움이 있었다. 진단 기준에서 S721코드를 사용하였으나 여기에는 전자간 골절, 대전자부 단독 골절, 소전자부 단독 골절, 전자부 불완전 골절 등 다양한 진단명이 포함되어 있으며 이에 따른 중증도 및 치료 방법 또한 매우 다양하지만 한 가지 상병 코드로 간주하여 분석되었으며 이는 빅데이터 분석이 가지는 공통적인 한계라 사료 되며 또한 자료의 방대함으로 인해서 치료별 세분화, 급여 종류별 치료 기간의 고려 등 세분화한 분석을 못한 것이 단점이라 사료 된다.

두 번째로 재골절의 정의를 첫 수상 후 1년이 지난 이후에 다시 청구된 경우로 하였으나 고관절 및 고관절 주위 골절은 추시 기간이 1년 이상 길어질 수 있으며 이 기간 안에 치료의 종결이 이루어지지 않을 수도 있다. 따라서 재골절 군에 처음 치료가 종결되지 않은 환자가 포함될 수 있었다는 문제를 보였으며 또한 다른 연구에 의하면 골절과 재골절 사이에 최소한의 6개월 이상의 치료가 없던 기간이 존재하는 경우를 재골절로 정의하였는데 이러한 내용을 고려하지 못한 것도 단점이라 사료 된다.

세 번째로 사망 및 합병증 분석에서 장기요양 서비스가 신청 가능 시점을 고려 해서 index date 1년 이내에 발생한 사망자, 재골절자. 합병증이 발생한 자를 제외하게 되었고

이로 인해서 15만명 이상의 제외자가 발생하였다. 이로 인해서 전체 자료가 고관절 골절 빈도가 다른 많은 연구에서와 같은 최근으로 갈수록 증가하는 양상의 보편적 패턴을 보이지 못했고 또한 1년 이내에 사망하거나 재골절 및 합병증이 발생한 환자는 중증도가 높았을 것으로 사료 되는 바 이런 고위험군이 제외된 자료를 이용하여 위험 요인을 평가한 것도 단점이라 사료 된다.

네 번째로 동반 질환의 분석으로 Charlson comorbidity index를 사용하였으며 이는 전 세계적으로 많이 사용되는 보편적 평가 도구이지만 국가별로 흔하게 발생하는 특수한 상병은 포함되지 못하며 예로 B형 간염에 의한 간부전과 같이 우리나라에서 흔한 상병명이 포함이 되어 있지 않다. 따라서 우리나라에서만 흔한 동반 질환의 누락이 생겼을 수도 있을 것으로 사료 되며 한편 Charlson comorbidity index 안에 성별, 나이 등이 포함되어 있으나 이와 별도로 사회 경제학적 요인으로 성별, 나이를 별도의 변수로 분석을 한 점도 분석에서 오차를 보였을 수 있다고 사료 된다.

마지막으로 동반 골절의 선정 시 일반적으로 알려진 골다공증성 4대 골절 중에서 손목 골절과 상완부 골절을 포함하지 못한 점도 단점이라고 사료 된다.

## 제3절 결론 및 제언

2009년부터 2017년까지 고관절 및 고관절 주위 골절 환자 80,675명 중 장기요양 등급의 인정을 받은 환자는 11.020명, 13.7%였다.

신청자와 인정자 모두에서 높은 경향을 보인 경우는 여성, 80세 이상, 대퇴 전자부 주위 골절, 수술적 치료를 받은 자, 노인성 질환이 있는 자, 뇌병변 장애자였으며 이와 같은 특성을 가진 환자는 추후 혼자서 일상생활이 어려움이 예측되며 진단 초기부터 장기요양 서비스를 적극적으로 고려하는 것이 좋을 것 같다.

재골절은 서울 등 대도시 거주자, 대퇴 전자부 주위 골절 또는 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 혈전 및 색전증 발생한 자, 골다공증 있는 자, CCI 점수가 4 이상인 자에서 빈도가 높았으며 이러한 요인을 가지고 있는 경우에서 재골절에 대한 주의가 필요하며 사망의 위험 요인은 남성, 85세 이상, 도시 규모가 작은 지역 거주자, 소득 수준이 낮은 자, 복합 골절, 수술적 치료를 받은 자, 척추 골절이 동반된 자, 노인성 질환자, 폐렴이 발생한 자, CCI 점수 4 이상인 자로 상기 요인에서 사망 위험이 높은 것을 알 수 있었다.

인정자는 도내시에서 전체의 45.2%였으며 보험분위는 16-20분위가 38.9%로 가장 많았고 재가 서비스를 54.3%로 가장 많이 이용하였으며 시설 서비스 이용은 여자, 85세 이상, 의료 급여자, 급여 1-10분위 등 소득 수준이 낮은 자에서 높은 빈도를 보였으며 재가 서비스 이용자는 79세 이하, 척추 골절이 동반된 자, 골다공증 있는 자, 류마티스 관절염이 있는 자, 지체 장애인에서 높은 빈도를 보였다. 비수급에서는 노인성 질환자, 혈전 및 색전 등이 발생한 자, CCI 점수 3 이상인 자, 뇌병변 장애인에서 높은 빈도를 보였다.

인정 점수는 시설 서비스 군이 평균 74.82점, 재가 서비스 군이 평균 66.03점으로 혼자서 일상생활이 어려운 환자가 시설 서비스를 이용함을 알 수 있었다. 인정 점수 세부 항목에서 골절로 의해 영향을 받을 수 있는 행동환산점수 뿐 아니라 인지환산점수도 인정자에서 의미 있게 높았고 따라서 인정자에서 골절 후 보행 능력과 인지 능력이 함께 회복이 안 되는 것을 알 수 있었다. 그러므로 의학적 치료과정에서 인지 능력을 포함한 포괄적인 평가나 치료가 고려되어야 할 것이다.

재골절은 재가 서비스 군에서 상대적으로 높았으며 시설 서비스 군에서 가장 적게 발생하였고 시설 서비스에서는 주로 장기 입원 치료와 관련된 합병증인 폐렴, 욕창, 패혈증의 빈도가 높았다. 재가 서비스에서는 낙상 및 활동력 저하와 관련된 재골절, 혈전이나 색전증과 골절 수술의 후기 합병증의 빈도가 높은 경향을 보였다. 시설 서비스 군, 재가 서비스 군, 비수급 군 순으로 생존기간이 길었으며 사망 위험도는 시설 서비스 군에서 상대적으로 높았다.

시설 서비스에서는 적극적인 재활을 통한 입원 기간을 단축시켜서 장기 입원과 관련된 합병증을 줄이고 사망 위험군을 찾아내서 의학적 치료와의 병행을 적극 고려하여 사망률을 낮추는데 노력하여야 할 것으로 사료되며 재가 서비스에서는 낙상에 의한 재골절, 활동량 저하로 인한 혈전이나 색전증, 수술 후기 합병증을 줄이기 위하여 이에 대한 세심한 평가나 모니터링이 권장되며 본 연구에서 제시한 신청자 및 인정자 요인, 재골절 요인, 사망 요인이 장기요양 서비스 제공 시 많은 도움이 될 것이라 사료 된다.

# 참고문헌

# 참고문헌


1. Oh HK. Intertrochanteric Fracture: How to Improve the Surgical Outcomes? J Korean Orthop Assoc. 2015;50:192-201.
2. Schwartz AV, Kelsey JL, Maggi S, Tuttleman M, Ho SC, Jónsson PV et al. International variation in the incidence of hip fractures: cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization Program for Research on Aging. Osteoporos Int. 1999;9:242-253.
3. Hong KD. Treatment of the tibial fracture. J Korean Orthop Assoc. 1972;11:112-8.
4. Yoon BH, Lee YK, Kim SC, Kim SH, Ha YC, Koo KH. Epidemiology of proximal femoral fractures in South Korea. Arch Osteoporos. 2013;8:157.
5. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. Osteoporos Int. 2005;16 Suppl 2:S3-7.
6. Gdalevich M, Cohen D, Yosef D, Tauber C. Morbidity and mortality after hip fracture: the impact of operative delay. Arch Orthop Trauma Surg. 2004 Jun;124(5):334-40.
7. Kim SK, Hong JS, Park JH, Park JW, Kim JH. Mortality and functional recovery after bipolar hemiarthroplasty of femoral neck fractures in elderly patients. J Korean Hip Soc. 2002;14:49-57.
8. Lee SM, Won SY. A study on the social effect of long-term care insurance: The theory-driven Perspective. Korean society and publeic admnistraion. 2012;2:31-329.
9. Ahn SH, Park SM, Park SY, Yoo JI, Jung HS, Nho JH et al. Osteoporosis and Osteoporotic Fracture Fact Sheet in Korea. J Bone Metab. 2020 Nov;27(4):281-290.
10. Elliott J, Beringer T, Kee F, Marsh D, Willis C, Stevenson M. Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. J Clin Epidemiol. 2003;56:788-95.
11. Schrøder HM, Erlandsen M. Age and sex as determinants of mortality after hip fracture: 3,895 patients followed for 2.5- 18.5 years. J Orthop Trauma. 1993;7:525-31.

12. Ceder L, Thorngren KG, Wallden B. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures. Clin Orthop Relat Res. 1980;152:173-84.

13. Cornwall R, Gilbert MS, Koval KJ, Strauss E, Siu AL. Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures: a function of patient characteristics. Clin Orthop Relat Res. 2004;425:64-71.

14. Davis FM, Woolner DF, Frampton C. Prospective, multicentre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in the elderly. Br J Anaesth. 1987;59:1080-8.

15. Clague JE, Craddock E, Andrew G, Horan MA, Pendleton N. Predictors of outcome following hip fracture. Admission time predicts length of stay and in-hospital mortality. Injury. 2002;33:1-6.

16. Buecking B, Bohl K, Eschbach D. Factors influencing the progress of mobilization in hip fracture patients during the early postsurgical period? A prospective observational study. Arch Gerontol Geriatr. 2015;60:457-63.

17. Koval KJ, Sala DA, Kummer FJ, Zuckerman JD. Postoperative weight-bearing after a fracture of the femoral neck or an intertrochanteric fracture. J Bone Joint Surg Am. 1998;80:352-6.

18. Feng M, Zhang J, Shen H, Hu H, Cao L Predictors of prognosis for elderly patients with poststroke hemiplegia experiencing hip fractures. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(11):2970-8.

19. Kauffman TL, Albright L, Wagner C. Rehabilitation out₩-comes after hip fracture in persons 90 years old and older. Arch Phys Med Rehabil. 1987;68:369-71.

20. Yoon HK, Park C, Jang S, Jang S, Lee YK, Ha YC. Incidence and mortality following hip fracture in Korea. J Korean Med Sci. 2011;26:1087-92.

21. Yoo JI, Kim HY, Jang S, Lee YK, Ha YC. Risk factors for subsequent hip fractures and fatality after an initial hip fracture in Korea: using nationwide claims data. Arch Osteoporos. 2020;15(1):165.

# 부 록

# 부록

부록표 1. 고관절 및 고관절 주위 골절 발생자의 인구사회학적 특성(2009년~2018년)

| | 계 | | *P* |
|---|---|---|---|
| | N(mean) | %(Std) | |
| 합계 | 328119 | 100.00 | |
| 발생연도 | | | <.0001 |
| 2009 | 27583 | 8.41 | |
| 2010 | 29201 | 8.90 | |
| 2011 | 30146 | 9.19 | |
| 2012 | 31451 | 9.59 | |
| 2013 | 31527 | 9.61 | |
| 2014 | 33542 | 10.22 | |
| 2015 | 34631 | 10.55 | |
| 2016 | 35267 | 10.75 | |
| 2017 | 36795 | 11.21 | |
| 2018 | 37976 | 11.57 | |
| 성별 | | | <.0001 |
| 남성 | 85589 | 26.08 | |
| 여성 | 242530 | 73.92 | |
| 연령 | 80.48 | 7.40 | |
| 연령대 | | | <.0001 |
| 65-69 | 26126 | 7.96 | |
| 70-74 | 47569 | 14.50 | |
| 75-79 | 73161 | 22.30 | |
| 80-84 | 81313 | 24.78 | |
| 85-89 | 62092 | 18.92 | |
| 90+ | 37858 | 11.54 | |
| 도시 규모 | | | <.0001 |
| 서울 | 56566 | 17.24 | |
| 광역시 | 73493 | 22.40 | |
| 도내시 | 144335 | 43.99 | |
| 도내군 | 53725 | 16.37 | |
| 보험료분위 | | | <.0001 |
| 의료급여 | 44522 | 13.57 | |
| 1-5 | 53483 | 16.30 | |
| 6-10 | 41277 | 12.58 | |
| 11-15 | 60677 | 18.49 | |
| 16-20 | 128160 | 39.06 | |

연구보고서 2020-20-027

# 고령의 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양 서비스의 현황 분석


| | |
|---|---|
| **발 행 일** | 2022년 2월 28일 |
| **발 행 인** | 김성우 |
| **편 집 인** | 이천균 |
| **발 행 처** | 국민건강보험 일산병원 연구소 |
| **주 소** | 경기도 고양시 일산동구 일산로 100(국민건강보험 일산병원) |
| **전 화** | 031) 900-6977, 6985 |
| **팩 스** | 0303-3448-7105~7 |
| **인 쇄 처** | 지성프린팅 (02-2278-2490) |

(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100(백석1동 1232번지)
대표전화 1577-0013 / 팩스 031-900-0049
www.nhimc.or.kr

# 고령의 고관절 및 고관절 주위 골절 환자의 장기요양 서비스의 현황 분석

National Health Insurance Service Ilsan Hospital