

연구보고서 2017-20-010

www.nhimc.or.kr

# 국내 유육종증의 현황 및 산정특례 사업의 효과

■ 박선철 · 강민진 · 김정주 · 이선민 · 한창훈 · 박지은

# NHIS

2017 NHIS Ilsan Hospital  
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

연구보고서

2017-20-010

# 국내 유육종증의 현황 및 산정특례 사업의 효과

박선철 · 강민진 · 김정주 · 이선민 · 한창훈 · 박지은



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자	국민건강보험 일산병원 호흡기내과	박선철
공동 연구원	국민건강보험 일산병원 연구분석팀	강민진
	국민건강보험 일산병원 호흡기내과	김정주
	국민건강보험 일산병원 호흡기내과	이선민
	국민건강보험 일산병원 호흡기내과	한창훈
	세브란스병원 호흡기내과	박지은

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

## 머리말

국민건강보험 일산병원은 신평괄수가제, 포괄간호서비스 등 다양한 국책과제를 수행하면서 진료의 적절성 제고를 위해 노력하고 있고 그 동안의 성과는 국내의료정책 결정에 중요한 근거를 제공하였다. 거시적인 측면에서의 정책 연구는 지속되어야 한다고 판단되지만 방대한 빅데이터를 이용한 의학적 연구도 병행하여 학문적인 성과로 정책연구의 가치를 높여야하는 시점이다.

유육종증은 전세계적으로 드문 질환으로 아시아의 경우 일본을 제외하면 역학연구가 거의 없는 실정이다. 1992년도와 2000년도에 전국 실태 조사가 있었지만 종합병원들에서 설문 조사 형식으로 진행되어 정확한 역학 조사로 보기는 어렵다. 희귀질환의 하나로서 산정특례의 적용을 받고 있지만 실제 유육종증의 사회경제적인 부담은 잘 알려져 있지 않다. 비교적 예후가 좋은 질환으로 산정특례 적용을 통한 진료비 지원의 효과에 대한 연구가 없다.

본 연구는 국민건강보험 전수자료를 이용하여 국내 유육종증의 유병율, 발생률, 사망률을 분석하였다. 이것은 국내 뿐 아니라 아시아에서도 가장 큰 규모의 유육종증 역학연구로서의 의의를 지닌다. 또한 유육종증 환자들의 의료 이용을 조사하고 산정특례 사업 전후에 의료이용의 차이를 비교하였다. 이를 통해 희귀 질환의 의료이용과 관리에 대한 정책적 제언을 하였다는 점에서도 큰 의의를 가진다.

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

2017년 12월

국민건강보험공단 일산병원장

강종구

일산병원 연구소 소장

장호별

# 목 차

요약 .....	1
<b>제 1 장 서 론 .....</b>	<b>6</b>
제 1 절 연구의 배경 .....	7
제 2 절 연구의 필요성 .....	8
<b>제 2 장 선행연구 분석 .....</b>	<b>9</b>
제 1 절 유육종증의 유병률 및 발생률 .....	10
제 2 절 유육종증의 사망률 .....	11
제 3 절 유육종증의 원인 .....	14
<b>제 3 장 연구내용 및 방법 .....</b>	<b>16</b>
제 1 절 연구 자료 및 대상 집단 .....	17
제 2 절 분석 변수 .....	17
제 3 절 통계 분석 .....	18
<b>제 4 장 분석 결과 .....</b>	<b>19</b>
제 1절 기본인구통계 특성 .....	20
제 2절 유병률, 발생률, 사망률 .....	21
제 3절 의료이용 .....	35
<b>제 5 장 결론 및 제언 .....</b>	<b>42</b>
제 1절 결론 .....	43
제 2절 제언 .....	44
제 3절 연구의 제한점 .....	44
<b>참고문헌 .....</b>	<b>46</b>
<b>부록 .....</b>	<b>50</b>

## 표목차

<표 4-1> 연도별 유육종증 환자 발생자 수 및 기본인구통계 특성 .....	20
<표 4-2> 연도별 유육종증 환자 유병자 수 및 유병률 .....	21
<표 4-3> 연도별 유육종증 환자 발생자 수 및 발생률 .....	23
<표 4-4> 성별, 연령별 유육종증 환자 발생자 수 .....	25
<표 4-5> 성별, 연령별 유육종증 환자의 발생률 .....	26
<표 4-6> 지역별 유육종증 환자 발생자 수 .....	27
<표 4-7> 지역별 유육종증 환자 발생률 .....	28
<표 4-8> 연도별 유육종증 환자에서 사망자 수 및 사망률 .....	29
<표 4-9> 성별, 연령별 유육종증 환자에서 사망자 수 .....	31
<표 4-10> 성별, 연령별 유육종증 환자에서 사망률 .....	32
<표 4-11> 지역별 유육종증 환자 사망자 수 .....	33
<표 4-12> 지역별 유육종증 환자에서 사망률 .....	34
<표 4-13> 유육종증 환자의 표준화 사망비 .....	35
<표 4-14> 연도별 유육종증 환자에서 요양기관 이용 .....	36
<표 4-15> 연도별 유육종증 약제의 처방 건 수 .....	37
<표 4-16> 연도별 유육종증 약제의 처방 환자 수 .....	38
<표 4-17> 연도별 유육종증의 의료비 .....	40

## 그림목차

[그림 2-1] 세계 각 지역의 유육종증의 발생률 및 유병률 .....	11
[그림 2-2] 국내 유육종증 발생률 .....	12
[그림 2-3] 국내 유육종증 환자의 연령 분포 .....	12
[그림 2-4] 미국 유육종증 사망률의 변화 .....	13
[그림 2-5] 프랑스 유육종증 사망률의 변화 .....	14
[그림 4-1] 연도별 유육종증 유병자 수 .....	30
[그림 4-2] 연도별 유육종증 유병률 .....	30
[그림 4-3] 연도별 유육종증 발생자 수 .....	32
[그림 4-4] 연도별 유육종증 발생률 .....	32
[그림 4-5] 연령별 유육종증 발생률의 변화 .....	35
[그림 4-6] 연도별 유육종증 환자에서 사망자 수 .....	38
[그림 4-7] 연도별 유육종증 환자에서 사망률 .....	38
[그림 4-8] 연도별 유육종증 환자의 일인 당 요양기관 이용 횟수 .....	38
[그림 4-9] 연도별 유육종증 신환자의 약제 처방 비율 .....	48
[그림 4-10] 연도별 일인 당 요양급여 비용 .....	50

요약

## 요약

### 1. 연구 배경 및 목적

유육종증은 불분명한 원인으로 전신을 침범하여 염증을 형성하는 질환이다. 이 염증은 여러 세포가 뭉쳐서 만들어진 비괴사성 육아종을 특징으로 한다. 폐의 침범이 가장 흔한데 그 외에도 간, 콩팥, 피부, 눈 등을 침범할 수 있다. 전세계적으로 드문 질환으로 발생율, 유병율, 사망률이 정확하게 알려져 있지 않다. 북유럽이나 아프리카계 미국인에서 발생률이 높게 보고되고 있으며, 동양인의 경우는 발생이 드문 것으로 알려져 있다. 치료의 경우는 스테로이드를 포함한 면역억제제가 근간을 이루는데, 예후는 비교적 좋아서 전체적인 사망률은 5% 이내로 보고되고 있다.

유육종증은 아시아에서는 극히 드문 질환으로 일본을 제외하면 역학연구가 거의 없는 실정이다. 한국의 경우도 1992년도와 2000년도에 전국 실태 조사가 있었지만 종합병원들에서 설문 조사 형식으로 진행되어 정확한 역학 조사로 보기는 어렵다. 이에 국내 유육종증의 유병률, 발생률, 사망률에 대한 연구가 필요한 실정이다. 또한 희귀질환의 하나로서 산정특례의 적용을 받고 있지만 실제 유육종증의 사회경제적인 부담은 잘 알려져 있지 않다. 비교적 예후가 좋은 질환으로 산정특례 적용을 통한 진료비 지원의 효과에 대한 연구가 없다.

본 연구의 목적은 국민건강보험 전수자료를 이용하여 기존에 잘 알려져 있지 않은 국내 유육종증의 유병율, 발생률, 사망률을 알아보는 것이다. 또한 유육종증 환자들의 의료 이용을 조사하고 산정특례 사업 전후에 의료이용의 차이를 비교하여 의료 지원의 적절성을 평가하고자 한다.

## 2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 국민건강보험(National Health Insurance Service, NHIS) 전수 자료를 이용하여 분석을 진행하였다. 유육종증 환자의 선별을 위해서 건강보험에 가입되어 있는 전체 국민들을 대상으로 하였으며 요양기관에 내원할 때 진단명을 이용하였다. International Classification of Disease Tenth Revision (ICD-10)을 이용하여 2002년부터 2015년도까지 요양기관 내원 시 20세 이상이면서 주진단이 유육종증(D86)으로 한 번 이상 들어간 환자들을 선별하였다. 이전에 진단된 유육종증을 배제하기 위해서 2002년도에 선별된 유육종증 환자들은 분석에서 제외하였고, 2003년부터 2015년까지 새로 진단된 유육종증 환자들만을 분석에 포함하였다.

분석 변수에는 기본 인구통계 특성을 알아보기 위해 나이, 성별, 거주지역, 가계수입을 유육종증 진단 시점의 상태를 분석하였다. 유육종증으로 진단되면 연구기간이 종료될 때까지 혹은 환자가 사망할 때까지 추적 관찰하였다. 유육종증을 주진단으로 하여 내원하는 경우를 유병률 분석에 사용하였고, 유육종증이 주진단에 최초로 등록되는 경우를 발생률 분석에 사용하였다. 유육종증 환자에서 모든 원인에 대한 사망률도 분석하였다. 요양기관 이용을 분석하기 위해 입원 과거력, 입원횟수, 입원기간, 응급실 방문력, 응급실 방문 횟수, 중환자실 입실력, 중환자실 입실 횟수, 중환자실 입실기간을 분석하였다. 약물의 경우는 azathioprine, colchicine, corticosteroid, cyclophosphamide, cyclosporine, hydroxychloroquine, leflunomide, methotrexate, mycophenolate mofetil, pentoxifylline, tetracycline의 사용 건 수, 사용자 수 및 약물 처방 비율을 분석하였다. 의료 비용은 요양급여비용총액, 보험자 부담금액, 수진자 부담금액, 1인당 요양급여비용총액, 1인당 보험자 부담금액, 1인당 수진자 부담금액, 1인당 총액 대비 수진자 부담률을 분석하였다.

## 3. 분석 결과

2003년부터 2015년도까지 총 6,376명의 유육종증 환자가 발생하였다. 평균 나이는 48.8세였으며, 남자가 41.4%였다. 30대에서 50대까지 비교적 젊은층에서 발생이 높았으며, 50대에서 1,617명으로 가장 발생자 수가 많았다. 대도시보다는 그 외

지역에서 발생자 수가 많았다. 가계수입에 따른 발생자 수의 분포는 1분위와 5분위에서 발생자 수가 높은 경향을 보였다.

연도별 유병율은 매년 증가하는 경향을 보여 2003년에 인구 10만 명 당 1.7명에서 2015년도에는 인구 10만 명 당 6.0명이었으며, 평균 유병률은 인구 10만 명 당 3.7명이었다. 발생율도 증가 경향을 보였고 2003년도에는 인구 10만 명 당 1.0명의 유육종증 환자가 발생하였으나, 2015년도에는 인구 10만 명 당 1.6명의 유육종증 환자가 발생하였다. 2003년도에서 2015년도까지 평균 유육종증의 연간 발생률은 인구 10만 명 당 1.3명이었다. 유병율과 발생율 모두 여자에서 높았으며 50대와 60대에서 높게 나타났다. 사망률의 경우 연간 평균 사망률은 유육종증 환자 1,000명 당 11.8명이었다. 남자에서 사망률이 더 높았으며, 표준화사망비를 이용하여 일반인구 집단과 사망자수를 비교하였을 때 유육종증의 연간 표준화사망비는 1.7이었다.

유육종증 환자의 증가와 함께 전체적인 의료 이용도 증가하였다. 입원, 응급실 방문, 중환자실 이용에서 2003년부터 2015년도까지 증가 양상을 보였다. 전체 환자의 48.6%가 약물 치료를 받았는데, 스테로이드의 사용이 가장 많았다. 2009년 산정특례 적용 이후 일인 당 요양기관 내원과 약물 처방은 증가 양상을 보였다. 유육종증에 사용되는 연간 요양급여비용총액은 평균 2,912,450,060원이었다. 전체적인 의료비는 유육종증 환자가 증가하면서 증가 양상을 보였다. 그에 비해 1인당 요양급여비용총액은 전체 의료비 증가에 비해 큰 증가를 보이지는 않았고 2015년에 1인당 1,317,681원이었다. 1인당 수진자부담금액의 경우는 2009년도 산정특례 시행 후 점차 감소양상을 보였으며 2003년도의 349,430원에 비해 2015년도의 경우는 175,944원으로 절반 정도로 감소하였다.

## 4. 결론 및 제언

본 연구는 아시아 인구에서 유육종증에 대한 가장 큰 규모의 역학 연구로, 2003년부터 2015년까지 총 6,376명의 대규모 유육종증 환자를 분석하였다. 또한 이전 국내 연구와 달리 거의 대부분의 한국인을 조사하였다는 장점이 있다. 유육종증의 연간 평균 유병률은 인구 10만 명 당 3.7명이었으며, 발생률은 1.3명이었다. 현재까지 우리나라와 일본을 기준으로 하였을 때 아시아의 유육종증 발생률은 유럽이나 북미에 비해 10배

이상 낮은 것으로 볼 수 있다. 이러한 유육종증의 인종이나 지역적인 차이는 향후 유육종증의 발생 원인을 규명하는데 중요한 단서가 될 수 있다. 유육종증 환자의 연간 평균 사망률은 유육종증 환자 1,000명 당 11.8명이었으며, 유육종증 환자의 사망을 일반 인구집단과 비교한 표준화사망비는 1.7이었다. 사망률의 경우 기존 유럽이나 북미의 연구들과 비슷한 결과를 보였다.

유육종증 환자의 의료이용은 발생률이 증가하고 누적 환자 수가 증가함에 따라 연구 기간 동안 증가 경향을 보였다. 산정특례 적용 전후를 비교하였을 때도 일인 당 입원이나 중환자실 입실의 증가 소견을 보였다. 약물의 경우 스테로이드의 처방이 가장 많았고, 산정특례 이후 신환자에 대한 약물 처방 비율이 증가 양상을 보였다. 의료 비용의 경우는 전체 비용은 지속적으로 증가 추세를 보였지만, 1인당 수진자 부담금액의 경우는 산정특례 이후 감소하는 양상으로 보였다. 그러나 산정특례에 따른 1인당 요양급여비용총액은 큰 증가를 보이지는 않았다.

국내 유육종증의 발생률은 2001년도의 전국 역학 조사와 비교하였을 때는 10배 이상 높게 나와 질환에 대한 관심이 필요하다. 유육종증은 예후가 양호한 질환으로 알려져 있지만 국내 유육종증 환자의 사망률이 일반 인구 집단에 비해서는 2배 정도 높아 희귀질환으로서 주기적인 관리가 필요하다. 산정특례 적용과 함께 유육종증의 1인당 요양급여비용총액의 큰 증가 없이 1인당 수진자부담금액을 낮추었지만, 개인의 의료비용은 높지 않은 질환으로 사료된다.

# 제 1 장

## 서 론

제 1 절 연구의 배경 7

제 2 절 연구의 필요성 8

---

# 제1장 서론

## 제1절 연구 배경

유육종증은 불분명한 원인으로 전신을 침범하여 염증을 형성하는 질환이다. 이 염증은 여러 세포가 뭉쳐서 만들어진 비괴사성 육아종을 특징으로 한다. 폐의 침범이 가장 흔한데 그 외에도 간, 콩팥, 피부, 눈 등을 침범할 수 있다.

유육종증의 발생률과 유병률은 정확하게 알려져 있지 않다. 북유럽이나 아프리카계 미국인에서 발생률이 높게 보고되고 있다.<sup>1-4</sup> 동양인의 경우 서구인에 비해 유육종증의 발생이 드물고, 국내의 경우는 더욱 드물어 인구 10만 명당 0.13명으로 보고되고 있다.<sup>5</sup> 가족력이 있을 경우에는 위험도가 4.7배 올라가는 것으로 알려져 있다.<sup>6</sup> 흔하게 침범하는 장기로는 폐, 피부, 림프절, 눈, 간, 비장 등의 순서이며, 전신을 다 침범할 수 있다. 치료의 경우는 스테로이드를 포함한 면역억제제가 근간을 이룬다. 예후는 비교적 좋아서 전체적인 사망률은 5% 이내로 보고되고 있다.<sup>7</sup>

유육종증은 희귀난치성질환의 하나로 2009년부터 산정특례의 적용을 받고 있다. 일반적으로 희귀난치성질환은 진단과 치료가 어렵고 지속적인 치료를 받아야 하기 때문에 가계의 경제적 부담을 가중시킨다. 산정특례 사업은 이러한 희귀난치성질환에 의한 고액의료비의 부담을 경감시켜주는 목적을 가지고 있다. 그러나 유육종증의 경우 국내 역학 연구가 거의 없는 실정으로 질환의 사회경제적 부담에 대한 정보가 부족하다. 대부분의 환자에서 비교적 예후가 좋고 치료의 경우 스테로이드를 근간으로 하고 있어, 산정특례 적용을 통한 진료비 지원의 효과가 크지 않을 것으로 예상되지만 이에 대한 국내 연구는 없다.

## 제2절 연구의 필요성

유육종증은 아시아에서는 극히 드문 질환으로 일본을 제외하면 역학연구가 거의 없는 실정이다. 한국의 경우도 1992년도와 2000년도에 전국 실태 조사가 있었지만 종합병원들에서 설문 조사 형식으로 진행되어 정확한 역학 조사로 보기는 어렵다. 이에 국내 유육종증의 유병률, 발생률, 사망률에 대한 연구가 필요한 실정이다. 또한 희귀질환의 하나로서 산정특례의 적용을 받고 있지만 실제 유육종증의 사회경제적인 부담은 잘 알려져 있지 않다. 또한 희귀질환이기는 하나 비교적 예후가 좋은 질환으로 산정특례 적용을 통한 진료비 지원의 효과에 대한 연구가 없다.

본 연구의 목적은 국민건강보험 전수자료를 이용하여 기존에 잘 알려져 있지 않은 국내 유육종증의 유병률, 발생률, 사망률을 알아보는 것이다. 또한 유육종증 환자들의 의료 이용을 조사하고 산정특례 사업 전후에 의료이용의 차이를 비교하여 의료 지원의 적절성을 평가하고자 한다.

# 제2장

## 선행연구 분석

제 1 절 유육종증의 유병률 및 발생률	10
제 2 절 유육종증의 사망률	11
제 3 절 유육종증의 원인	14

## 제2장 선행연구 분석

### 제1절 유육종증의 유병률 및 발생률

유육종증의 유병률이나 발생률은 지리적, 인종적, 성별에 따라 다양한 차이를 보인다. 북유럽이나 아프리카계 미국인의 경우에서 비교적 높은 유병률과 발생률을 보이고 있다.<sup>1-4,8</sup> 특히 미국에서 흑인 여성의 경우 발생률이 가장 높는데 인구 10만 명 당 39명에서 71명까지 발행하는 것으로 보고되고 있다.<sup>3,8,9</sup> 북유럽 역시 높은 발생률을 보이는데 인구 10만 명 당 7명에서 11명까지 보고하고 있다.<sup>1,2</sup> 성별 발생률의 차이는 연구마다 다르게 보고하고 있는데 몇몇 연구는 여성에서 높게 보고하지만,<sup>3,10</sup> 일부 연구는 성별 발생률의 차이가 없는 것으로 보고하고 있다.<sup>11,12</sup> 또한 스웨덴의 한 연구에서는 남자에서 오히려 발생률이 높다고 보고하기도 하였다.<sup>2</sup> 한국과 일본의 경우는 여성에서 발생률이 높은 것으로 보고하고 있다.<sup>5,13</sup> 아시아의 경우 일본을 제외하면 유육종증에 대한 대규모 역학 연구가 거의 없다.

일본에서 가장 최근에 시행한 단면연구에 따르면 2004년도에 총 1,027명의 환자가 새로 유육종증으로 진단되었다. 유육종증의 발생률은 인구 10만 명 당 1.01명이었다. 남자의 경우는 0.73명 여자의 경우는 1.28명으로 여자의 발생률이 더 높았다. 가장 발생률이 높은 나이는 남자의 경우 20에서 34세 사이였으며 여자의 경우는 50에서 60세 사이였다.<sup>13</sup> 한국의 경우는 1992년부터 1999년까지 전국 실태조사가 시행되었었다. 총 309명의 유육종증 환자를 등록하였고 인구 10만 명 당 발생률은 1993년도에는 0.027명, 1999년도에는 0.125명으로 매우 낮았다. 가장 발생률이 높은 나이는 30대였다.<sup>5</sup>

## 제2절 유육종증의 사망률

유육종증의 사망률 역시 지역 및 인종에 따른 차이를 보인다. 미국에서 1988년부터 2007년까지 사망진단서를 이용한 인구기반 연구에 따르면, 55세 이상의 흑인 여성에서 사망률이 가장 높게 보고되었다. 나이가 어리거나 흑인에서 폐섬유화나 심장 침범이 있을 경우 사망의 위험이 높은 것으로 보고하였다. 나이와 성별을 보정한 전체적인 사망률은 인구 100만 명 당 4.32명이었다.<sup>14</sup> 영국과 프랑스에서 사망진단서를 이용하여 시행한 다른 연구들에서도 비슷한 사망률이 나타났고 인구 100만 명 당 3.6명에서 4.2명까지 보고하였다.<sup>15,16</sup> 아시아의 경우는 유육종증 환자의 사망률에 대한 대규모 역학 연구는 극히 드물다. 일본에서 1972년부터 1984년까지

TABLE 1 Description of studies published during 1996–2016 on incidence and prevalence of sarcoidosis which included at least 100 cases with individual-level data

Study and year	Country, sex and race	Time period	Incidence		Prevalence		Comments
			Incident cases	Incidence per 100 000 person-years	Prevalent cases	Prevalence per 100 000	
Byo <i>et al.</i> , 2003 [10]	Denmark, men and women, race not reported	1980–1994	5536	7.2			Register-based and nationwide, hospitalisations only
Cozier <i>et al.</i> , 2011 [34]	USA, women, African-Americans	1995–2007	435	71	685	1160	Black Women's Health Study, self-reported sarcoidosis with medical record review
Cragin <i>et al.</i> , 2009 [35]	USA, men and women, race not reported	2004–2005			459	66.1	Insurance billing data from five major health insurers in Vermont
Deubelbeiss <i>et al.</i> , 2010 [11]	Switzerland, men and women, race not reported	2002–2005	2925	7		121	Register-based and nationwide, hospitalisations, biopsies, outpatient visits for a subset
Dumas <i>et al.</i> , 2016 [36]	USA, women, multiracial	1989–2011	261	Overall: 11; black: 43; white: 11	116	Overall: 100; black: 519; white: 92	Nurses' Health Study, self-reported sarcoidosis
ErDAL <i>et al.</i> , 2012 [5]	USA, men and women, multiracial	1995–2010			3758	48–200	Electronic medical records from Ohio State University Medical Center
Gorham <i>et al.</i> , 2004 [37]	USA, men, multiracial	1975–2001	674	Black: 24.9; white: 3.5			Navy personnel, hospitalisations only
Griffin <i>et al.</i> , 2006 [8]	UK, men and women, race not reported	1991–2003	1019	5.0			The Health Improvement Network, diagnoses from 255 primary care general practices
Kim, 2001 [14]	Korea, men and women, race not reported	1992–1999	309	0.13			Nationwide survey for biopsy-proven sarcoidosis, hospitalised cases only
Kowalska <i>et al.</i> , 2014 [13]	Poland, men and women, race not reported	2006–2010	1217	5.1–7.3			Register-based, data from the National Health fund in Katowice, Silesia
Rybicki <i>et al.</i> , 1997 [4]	USA, men and women, multiracial	1990–1994	259	Black: 35.5; white: 10.9			Insurance billing data in Michigan, confirmed by chart review
Thomeer <i>et al.</i> , 2001 [9]	Belgium, men and women, race not reported	1992–1999	69	0.26	112	1.94	Respiratory medicine centres (n=20) registered cases by respiratory specialists
Arkena <i>et al.</i> , 2016 [present study]	Sweden, men and women, race not reported	2003–2013	10 787	10.4–14.8	16 547	152–215	Register-based and nationwide, hospitalisations and outpatient visits

Data are presented as n, unless otherwise stated.

### [그림2-1] 세계 각 지역의 유육종증의 발생률 및 유병률<sup>1)</sup>

1) *Eur Respir J.* 2016;48(6):1690–1699.

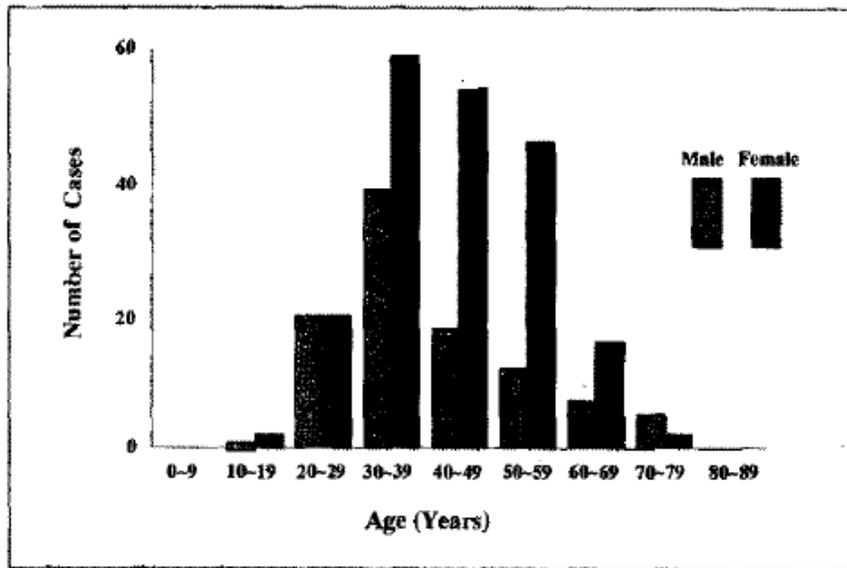
**Table 1.** Annual incidence of newly diagnosed biopsy-proven sarcoidosis cases in Korea.

Year	Total		Male		Female	
	No. of case	IR/100,000	No. of case	IR/100,000	No. of case	IR/100,000
1992 (1/2)	18	0.041	8	0.036	10	0.046
1993	14	0.027	3	0.013	11	0.050
1994	44	0.099	14	0.062	30	0.135
1995	39	0.086	13	0.057	26	0.116
1996	50	0.108	13	0.057	37	0.164
1997	60	0.128	23	0.099	37	0.162
1998	59	0.125	22	0.094	37	0.161
1999 (1/2)	23	0.047	8	0.034	15	0.065

IR : Incidence rate.

Diagnosis year : uncertain in 2 patients.

[그림 2-2] 국내 유육종증 발생률 (1992-1999)2)



**Fig. 1.** Age distribution of the patients.

[그림 2-3] 국내 유육종증 환자의 연령 분포 (1992-1999)3)

시행한 전국 설문조사에서는 나이를 보정한 사망률이 인구 100만 명 당 0.1에서 0.2명으로 보고하였다.<sup>17</sup> 한국의 경우는 유육종증 환자의 사망률에 대한 대규모 역학

2) *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2001;18(2):176-180.

3) *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2001;18(2):176-180.

연구는 없다. 몇몇 연구들에서 유육종증 환자의 사망률과 일반 인구 집단의 사망률을 비교하여 보고하였다. The Black Women's Health 연구에서는 유육종증에서의 사망률이 10,000인년 당 94명으로 유육종증이 아닌 인구집단에 비해 2.44배 높다고 보고하였다.<sup>18</sup> 영국에서 시행된 다른 연구에서도 비슷한 결과를 보고하였다. 유육종증에서 조사사망률이 1,000인년 당 14명이었는데, 사망에 대한 위험비가 2.09였다.<sup>11</sup> 그러나 미네소타 인구 집단에서 시행한 한 연구에서는 유육종증 환자에서의 사망률이 일반 인구 집단과 의미있는 차이를 보이지 않는다고 보고하였는데, 총 8,289인년 당 110명의 사망자가 발생하였다.<sup>12</sup>

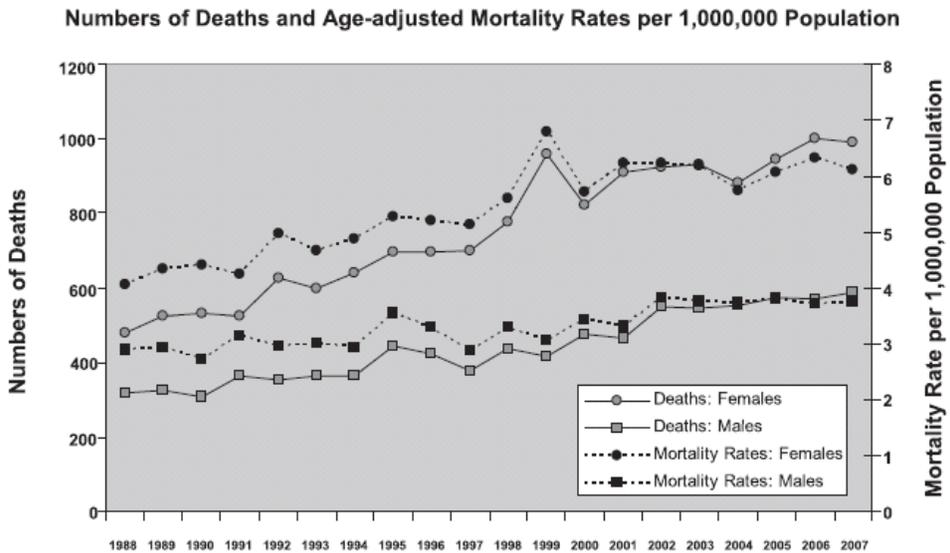


Figure 1. Numbers of deaths and age-adjusted mortality rates per 1,000,000 population.

[그림 2-4] 미국 유육종증 사망률의 변화<sup>4)</sup>

4) *Am J Respir Crit Care Med.* 2011;183(11):1524-1530.

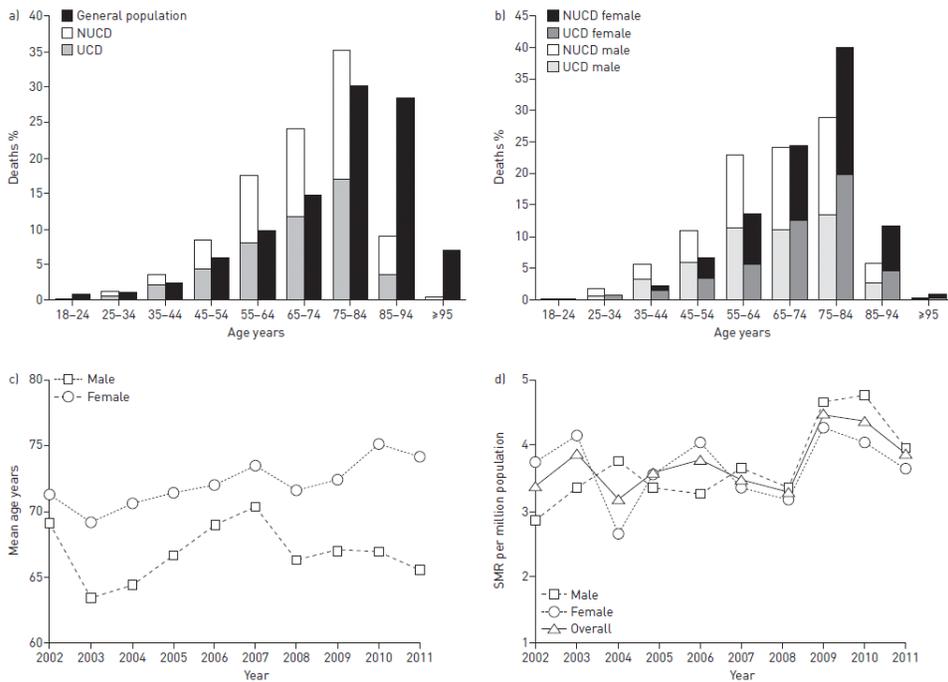


FIGURE 1 Deaths associated with sarcoidosis in France between 2002 and 2011. a) Comparison of the percentages of deaths that were sarcoidosis-related compared with the general population, according to age. UCD: underlying cause of death; NUCD: nonunderlying cause of death. b) Percentages of deaths that were sarcoidosis-related according to gender and age. c) Evolution of the mean age at death over the study period according to gender. d) Age-standardised mortality rate (SMR) stratified by gender.

[그림 2-5] 프랑스 유육종증 사망률의 변화)

### 제3절 유육종증의 원인

유육종증의 발생 원인은 명확하지 않다. 환경적 요인과 유전적 요인이 가능한 원인으로 제시되어 왔다. 이를 밝히기 위한 목적으로 다기관 환자-대조군 연구들이 진행되어 왔다. 그 중 하나는 ACCESS 연구로서 700명 이상의 유육종증 환자와 30,000명 이상의 친인척을 대상으로 대조군과 비교하여 어떠한 위험 인자가 있는 지에 대해 조사한 연구이다. 이 연구에서 유육종증의 가족력이 있을 경우 비교위험도가 약 4.7배 증가하는 것으로 나타났다.<sup>6</sup> 또한 환경 노출과 유육종증의 발생에 대한 조사도 이루어졌다. 이를 조사한 연구에서는 유육종증을 일으키는 뚜렷한 환경적 위험 인자를 찾지는 못하였다. 그러나 몇몇 가능한 위험 요인들을 찾아냈는데 벌레, 농업 종사, 미생물 에어로졸 등을 가능한 인자로 보고하였다.<sup>19</sup> 다른 연구들에서는 농촌에 거주하는

5) *Eur Respir J.* 2016;48(6):1700-1709.

것이 유육종증 발생과 관련이 있는 보고를 하였다.<sup>2,20-22</sup> 그러나 이러한 인자들이 실제로 유육종증을 일으키는 지에 대해서는 아직 명확한 결론을 내리기는 어렵다. 다른 연구에서는 도시나 농촌에 상관 없이 유육종증의 발생이 비슷하다고 보고하였다.<sup>8</sup>

# 제3장

## 연구내용 및 방법

제 1 절 연구 자료 및 대상 집단	17
제 2 절 분석 변수	17
제 3 절 통계 분석	18

# 제3장

## 연구내용 및 방법

### 제1절 연구 자료 및 대상 집단

2000년 이후로 국민건강보험(National Health Insurance Service, NHIS)은 한국에 사는 거의 모든 국민에게 건강보험을 제공하고 있다. 결과적으로 대규모의 자료가 국민건강보험 데이터베이스(DB) 시스템에 축적이 되었다. 여기에는 자격, 진료, 요양기관, 건강검진 자료가 포함된다. 본 연구는 건강보험빅데이터의 맞춤형 DB 자료를 이용하여 진행하였다.

유육종증 환자의 선별을 위해서 건강보험에 가입되어 있는 전체 국민들을 대상으로 하였으며 요양기관에 내원할 때 진단명을 이용하였다. International Classification of Disease Tenth Revision (ICD-10)을 이용하여 2002년부터 2015년도까지 요양기관 내원 시 20세 이상이면서 주진단이 유육종증(D86)으로 한 번이라도 들어간 환자들을 선별하였다. 이전에 진단된 유육종증을 배제하기 위해서 2002년도에 선별된 유육종증 환자들은 분석에서 제외하였고, 2003년부터 2015년까지 새로 진단된 유육종증 환자들만을 분석에 포함하였다.

### 제2절 분석 변수

#### 1. 기본인구통계 특성

기본인구통계 특성을 알아보기 위한 변수로 2003년부터 2015년까지 유육종증으로 진단된 환자들의 나이, 성별, 거주지역, 가계수입을 분석하였다. 이 변수들은 모두 유육종증 진단 시점의 상태를 측정하였다. 거주지역은 서울특별시, 광역시, 도별로 분류하였다. 가계수입은 저소득부터 고소득까지 1~5분위로 분류하였다.

## 2. 유병률, 발생률, 사망률

유육종증으로 진단되면 연구기간이 종료될 때까지 혹은 환자가 사망할 때까지 추적관찰하였다. 유육종증의 유병률을 구하기 위해 주진단으로 유육종증 진단코드(D86)을 가지고 요양기관을 방문하는 환자들을 분석하였다. 발생률을 구하기 위해서는 주진단으로 유육종증 진단코드를 가지고 최초로 의료기관을 방문하는 경우로 분석하였다. 사망률 분석을 위해 유육종증 환자에서 모든 원인에 대한 사망자 수를 구하였다. 유병률, 발생률, 사망률 전체에 대해 성별, 연령별, 지역별 분포를 분석하였다. 유육종증 환자들의 사망률은 표준인구집단과 비교하기 위해 표준화사망비를 사용하였다.

## 3. 의료이용

요양기관 이용을 분석하기 위해 2003년부터 2015년까지 입원 과거력, 입원횟수, 입원기간, 응급실 방문력, 응급실 방문 횟수, 중환자실 입실력, 중환자실 입실 횟수, 중환자실 입실기간을 분석하였다. 약물 분석을 위해 2003년부터 2015년도까지 유육종증에 사용할 수 있는 약물인 azathioprine, colchicine, corticosteroid, cyclophosphamide, cyclosporine, hydroxychloroquine, leflunomide, methotrexate, mycophenolate mofetil, pentoxifylline, tetracycline의 사용 건수 및 사용자 수를 분석하였으며, 일인 당 약물 처방 비율도 분석하였다. 의료비용을 분석하기 위해 2003년부터 2015년도까지 요양급여비용총액, 보험자 부담금액, 수진자 부담금액, 1인당 요양급여비용총액, 1인당 보험자 부담금액, 1인당 수진자 부담금액, 1인당 총액 대비 수진자 부담률을 분석하였다.

## 제3절 통계분석

모든 변수에 대해 기술적통계분석을 하였다. 년도 별 유육종증의 요양기관 방문 및 사망을 분석하였다. 유육종증의 유병률 및 발생률 분석을 위해 국민건강보험에 가입한 20세 이상의 인구집단을 분모로 이용하였다. 발생률 분석을 위한 기준인구는 2010년 연양인구를 사용하였다. 사망률은 유육종증 환자들의 사망률은 분석하였고 표준화발생비를 이용하여 일반인구집단과 비교하였다. 모든 분석은 SAS 프로그램 버전 9.4(SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용하였다.

# 제4장

## 분석 결과

제 1 절 기본인구통계 특성	20
제 2 절 유병률, 발생률, 사망률	21
제 3절 의료이용	35

# 제4장 분석 결과

## 제1절 기본인구통계 특성

2003년부터 2015년도까지 총 6,376명의 유육종증 환자가 발생하였다. 평균 나이는 48.8세였으며, 남자가 41.4%였다. 30대에서 50대까지 비교적 젊은층에서 발생이 높았으며, 50대에서 1,617명으로 가장 발생자 수가 많았다. 대도시보다는 그 외 지역에서 발생자 수가 많았다. 가계수입에 따른 발생자 수의 분포는 1분위와 5분위에서 발생자 수가 높은 경향을 보였다.

<표 4-1> 년도별 유육종증 환자 발생자 수 및 기본인구통계 특성

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	6,376	339	362	343	418	433	485	491	493	555	587	573	654	643
Male	2,642	147	147	139	172	178	197	200	180	218	251	236	291	286
Female	3,734	192	215	204	246	255	288	291	313	337	336	337	363	357
Age														
20-29	582	55	42	35	39	35	49	56	35	41	39	41	53	62
30-39	1,276	82	102	97	81	81	99	85	93	85	103	105	133	130
40-49	1,380	77	91	72	87	104	106	121	109	124	121	114	129	125
50-59	1,617	55	61	79	109	100	120	122	144	168	160	165	177	157
60-69	982	47	44	38	61	69	76	74	66	89	112	98	99	109
70-79	462	19	19	16	31	36	28	28	43	45	47	45	54	51
≥80	77	4	3	6	10	8	7	5	3	3	5	5	9	9
Region of residence														
Urban	2,996	162	172	182	210	203	241	241	214	263	279	265	279	285
Rural	3,380	177	190	161	208	230	244	250	279	292	308	308	375	358
Household income														
1st quintile	1,379	107	125	104	115	93	89	90	95	92	118	107	120	124
2nd quintile	863	48	48	42	50	59	63	79	65	64	68	94	97	86
3rd quintile	1,053	47	54	43	65	76	91	82	85	85	104	106	108	107
4th quintile	1,344	56	61	66	75	84	92	93	119	136	138	121	141	162
5th quintile	1,737	81	74	88	113	121	150	147	129	178	159	145	188	164

Data are shown as number.

## 제2절 유병률, 발생률, 사망률

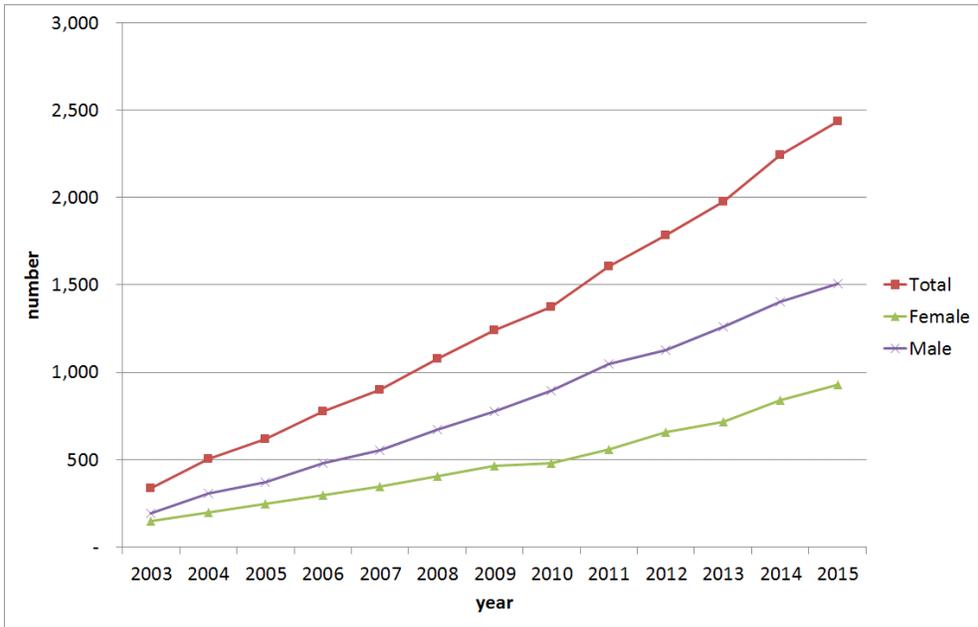
### 1. 유병률

연도별 유병자 수는 매년 증가하는 경향을 보여 2003년도에 339명에서 2015년도에 2,435명으로 증가하였다. 2003년도부터 2015년도에 걸친 평균 유병률은 인구 10만 명 당 3.4명이었다. 유병률은 2003년에 인구 10만 명 당 1.0명에서 2015년도에는 인구 10만 명 당 5.9명으로 증가하였다. 남자의 경우 평균 유병률은 인구 10만 명 당 2.6명이었고, 여자의 경우는 4.2명으로 여자에서 더 높은 경향을 보였다.

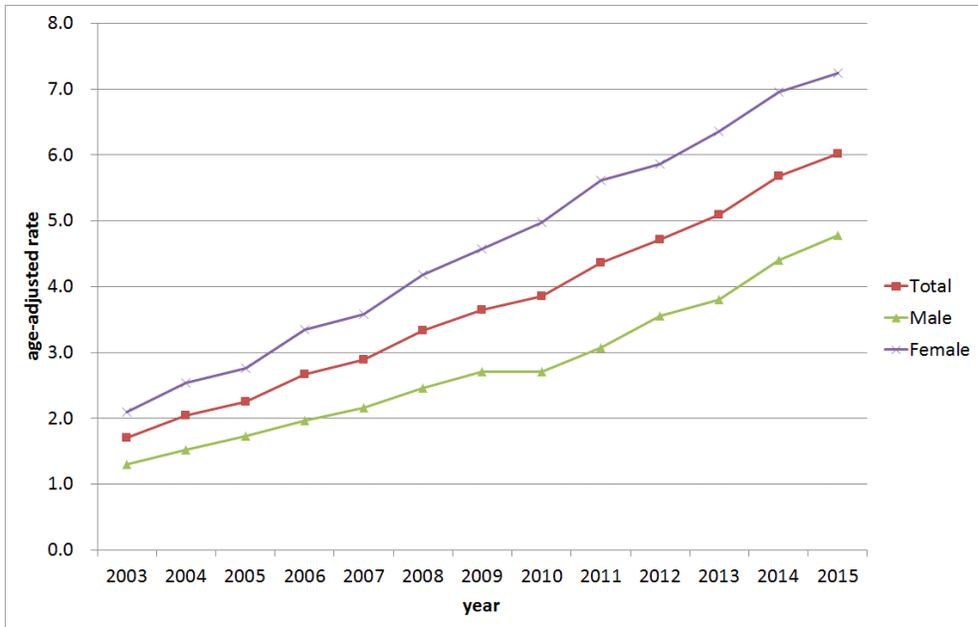
<표 4-2> 연도별 유육종증 환자 유병자 수 및 유병률

Year	Total			Male			Female		
	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate
2003	339	0.9	1.0	147	0.8	0.9	192	1.0	1.1
2004	506	1.3	1.5	200	1.1	1.2	306	1.6	1.8
2005	619	1.6	1.8	250	1.3	1.4	369	1.9	2.1
2006	774	2.0	2.2	296	1.6	1.7	478	2.5	2.7
2007	898	2.3	2.5	345	1.8	1.9	553	2.9	3.1
2008	1,077	2.8	3.0	404	2.1	2.2	673	3.5	3.7
2009	1,240	3.2	3.4	463	2.5	2.5	777	4.0	4.2
2010	1,375	3.6	3.6	482	2.6	2.6	893	4.6	4.6
2011	1,607	4.2	4.1	560	3.0	2.9	1,047	5.4	5.3
2012	1,782	4.7	4.5	657	3.5	3.4	1,125	5.8	5.6
2013	1,977	5.2	4.9	717	3.8	3.7	1,260	6.5	6.1
2014	2,245	5.9	5.5	839	4.4	4.3	1,406	7.3	6.7
2015	2,435	6.4	5.9	928	4.9	4.7	1,507	7.8	7.0
Overall	16,874	3.4	3.4	6,288	2.6	2.6	10,586	4.2	4.2

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.



[그림 4-1] 연도별 유육종증 유병자 수



[그림 4-2] 연도별 유육종증 유병률 (인구 10만 명 당)

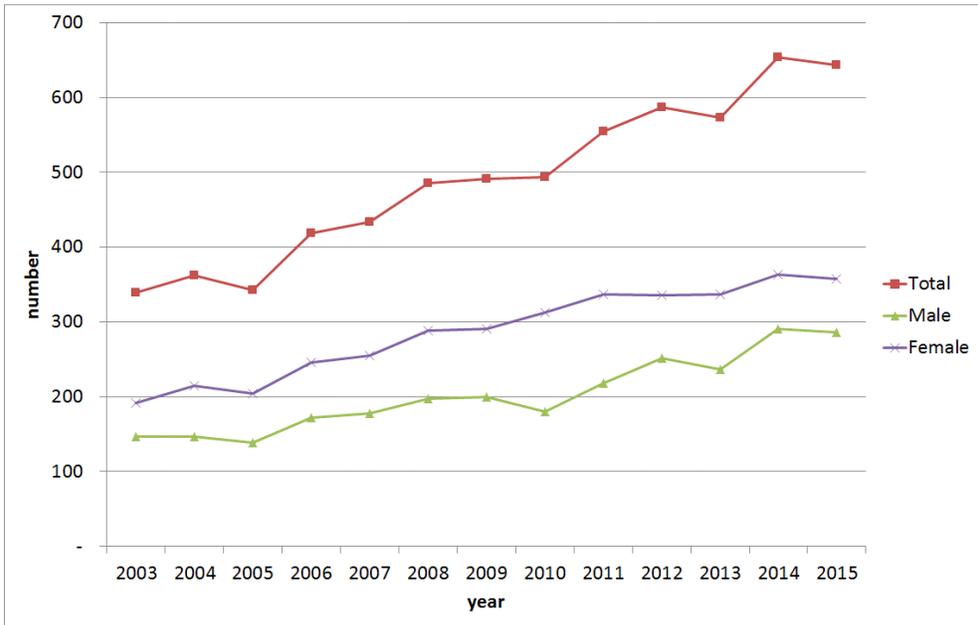
## 2. 발생률

연도별 발생자 수는 매년 증가하는 양상을 보였다. 2003년도에는 총 339명의 유육종증이 발생하였고 2015년도에는 643명이 발생하여 약 2배 정도 증가하였다. 연도별 발생율도 증가 경향을 보였다. 2003년도에는 인구 10만 명 당 1.0명의 유육종증 환자가 발생하였으나, 2015년도에는 인구 10만 명 당 1.6명의 유육종증 환자가 발생하였다. 2003년도에서 2015년도까지 평균 유육종증의 연간 발생률은 인구 10만 명 당 1.3명이었다. 발생률도 여자에서 남자보다 높은 경향을 보였다. 남자의 경우 연간 발생률이 인구 10만 명 당 1.1명이었으며, 여자의 경우는 1.5명이었다. 연령별 연간 발생율은 50대와 60대에서 가장 높았으며 모두 인구 10만 명 당 1.8명이었다. 남자의 경우는 60대에서 인구 10만 명 당 1.5명으로 가장 높았고, 여자의 경우는 50대에서 2.7명으로 가장 높았다. 남녀 모두 20대와 80대 이상에서는 발생률이 낮은 경향을 보였다. 지역별 연간 발생률은 대도시와 그 외 지역에서 각각 인구 10만 명 당 1.3명과 1.2명으로 큰 차이를 보이지 않았다.

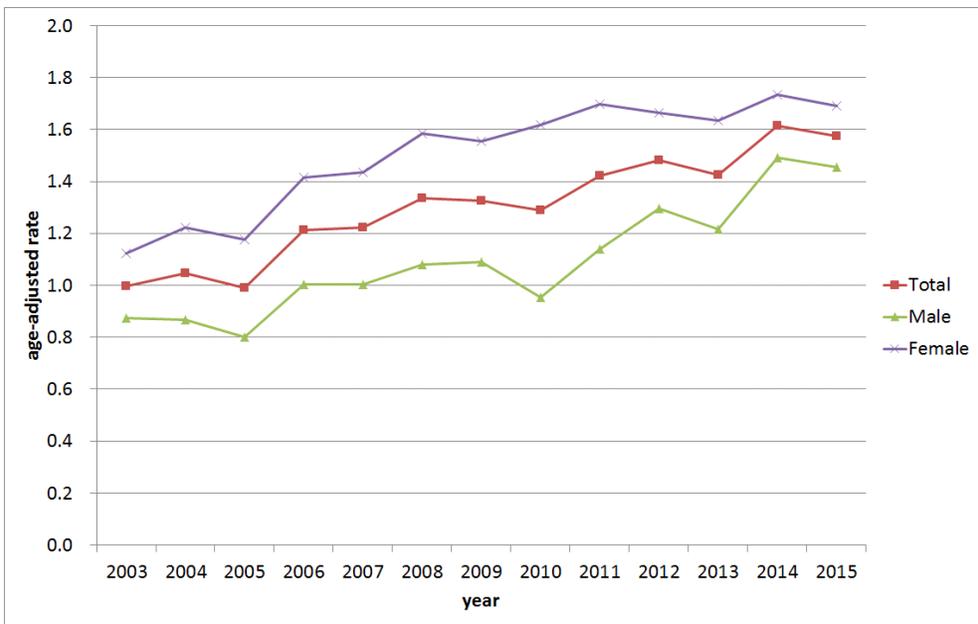
<표 4-3> 연도별 유육종증 환자 발생자 수 및 발생률

Year	Total			Male			Female		
	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate
2003	339	0.9	1.0	147	0.8	0.9	192	1.0	1.1
2004	362	0.9	1.0	147	0.8	0.9	215	1.1	1.2
2005	343	0.9	1.0	139	0.7	0.8	204	1.1	1.2
2006	418	1.1	1.2	172	0.9	1.0	246	1.3	1.4
2007	433	1.1	1.2	178	0.9	1.0	255	1.3	1.4
2008	485	1.3	1.3	197	1.0	1.1	288	1.5	1.6
2009	491	1.3	1.3	200	1.1	1.1	291	1.5	1.6
2010	493	1.3	1.3	180	1.0	1.0	313	1.6	1.6
2011	555	1.5	1.4	218	1.2	1.1	337	1.7	1.7
2012	587	1.5	1.5	251	1.3	1.3	336	1.7	1.7
2013	573	1.5	1.4	236	1.3	1.2	337	1.7	1.6
2014	654	1.7	1.6	291	1.5	1.5	363	1.9	1.7
2015	643	1.7	1.6	286	1.5	1.5	357	1.8	1.7
Overall	6,376	1.3	1.3	2,642	1.1	1.1	3,734	1.5	1.5

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.



[그림 4-3] 연도별 유육종증 발생자 수



[그림 4-4] 연도별 유육종증 발생률 (인구 10만 명 당)

<표 4-4> 성별, 연령별 유육종증 환자 발생자 수

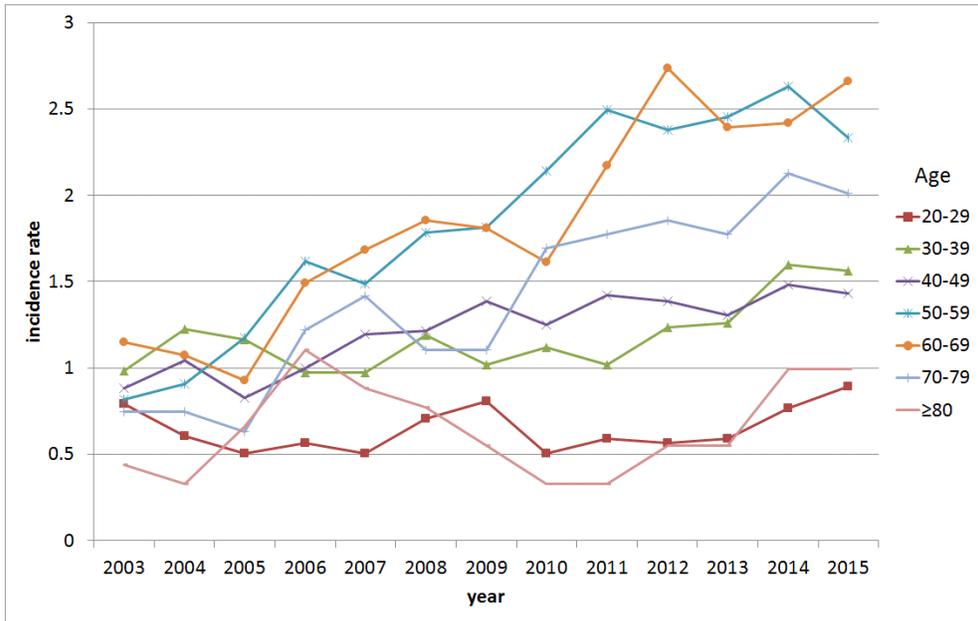
	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	6,376	339	362	343	418	433	485	491	493	555	587	573	654	643
Male	2,642	147	147	139	172	178	197	200	180	218	251	236	291	286
Female	3,734	192	215	204	246	255	288	291	313	337	336	337	363	357
Age														
20-29	582	55	42	35	39	35	49	56	35	41	39	41	53	62
30-39	1,276	82	102	97	81	81	99	85	93	85	103	105	133	130
40-49	1,380	77	91	72	87	104	106	121	109	124	121	114	129	125
50-59	1,617	55	61	79	109	100	120	122	144	168	160	165	177	157
60-69	982	47	44	38	61	69	76	74	66	89	112	98	99	109
70-79	462	19	19	16	31	36	28	28	43	45	47	45	54	51
≥80	77	4	3	6	10	8	7	5	3	3	5	5	9	9
Male														
20-29	401	32	22	21	27	24	39	36	21	26	26	38	43	46
30-39	706	36	41	46	41	45	53	42	47	55	60	66	86	88
40-49	492	27	33	26	25	36	36	42	34	43	50	39	56	45
50-59	457	18	25	26	38	30	30	37	37	46	46	41	42	41
60-69	382	23	18	12	24	29	30	29	22	30	50	35	40	40
70-79	177	9	8	7	12	12	7	11	18	17	18	15	21	22
≥80	27	2	0	1	5	2	2	3	1	1	1	2	3	4
Female														
20-29	181	23	20	14	12	11	10	20	14	15	13	3	10	16
30-39	570	46	61	51	40	36	46	43	46	30	43	39	47	42
40-49	888	50	58	46	62	68	70	79	75	81	71	75	73	80
50-59	1,160	37	36	53	71	70	90	85	107	122	114	124	135	116
60-69	600	24	26	26	37	40	46	45	44	59	62	63	59	69
70-79	285	10	11	9	19	24	21	17	25	28	29	30	33	29
≥80	50	2	3	5	5	6	5	2	2	2	4	3	6	5

Data are shown as number.

<표 4-5> 성별, 연령별 유육종증 환자의 발생률

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	16,68	0,89	0,95	0,90	1,09	1,13	1,27	1,28	1,29	1,45	1,54	1,50	1,71	1,68
Male	14,00	0,78	0,78	0,74	0,91	0,94	1,04	1,06	0,95	1,15	1,33	1,25	1,54	1,52
Female	19,29	0,99	1,11	1,05	1,27	1,32	1,49	1,50	1,62	1,74	1,74	1,74	1,88	1,84
Age														
20-29	8,40	0,79	0,61	0,51	0,56	0,51	0,71	0,81	0,51	0,59	0,56	0,59	0,77	0,89
30-39	15,33	0,99	1,23	1,17	0,97	0,97	1,19	1,02	1,12	1,02	1,24	1,26	1,60	1,56
40-49	15,83	0,88	1,04	0,83	1,00	1,19	1,22	1,39	1,25	1,42	1,39	1,31	1,48	1,43
50-59	24,04	0,82	0,91	1,17	1,62	1,49	1,78	1,81	2,14	2,50	2,38	2,45	2,63	2,33
60-69	23,99	1,15	1,08	0,93	1,49	1,69	1,86	1,81	1,61	2,17	2,74	2,39	2,42	2,66
70-79	18,21	0,75	0,75	0,63	1,22	1,42	1,10	1,10	1,70	1,77	1,85	1,77	2,13	2,01
≥80	8,49	0,44	0,33	0,66	1,10	0,88	0,77	0,55	0,33	0,33	0,55	0,55	0,99	0,99
Male														
20-29	11,17	0,89	0,61	0,58	0,75	0,67	1,09	1,00	0,58	0,72	0,72	1,06	1,20	1,28
30-39	16,63	0,85	0,97	1,08	0,97	1,06	1,25	0,99	1,11	1,30	1,41	1,55	2,03	2,07
40-49	11,10	0,61	0,74	0,59	0,56	0,81	0,81	0,95	0,77	0,97	1,13	0,88	1,26	1,01
50-59	13,56	0,53	0,74	0,77	1,13	0,89	0,89	1,10	1,10	1,37	1,37	1,22	1,25	1,22
60-69	19,62	1,18	0,92	0,62	1,23	1,49	1,54	1,49	1,13	1,54	2,57	1,80	2,05	2,05
70-79	17,22	0,88	0,78	0,68	1,17	1,17	0,68	1,07	1,75	1,65	1,75	1,46	2,04	2,14
≥80	10,33	0,77	0,00	0,38	1,91	0,77	0,77	1,15	0,38	0,38	0,38	0,77	1,15	1,53
Female														
20-29	5,42	0,69	0,60	0,42	0,36	0,33	0,30	0,60	0,42	0,45	0,39	0,09	0,30	0,48
30-39	13,97	1,13	1,50	1,25	0,98	0,88	1,13	1,05	1,13	0,74	1,05	0,96	1,15	1,03
40-49	20,74	1,17	1,35	1,07	1,45	1,59	1,63	1,85	1,75	1,89	1,66	1,75	1,70	1,87
50-59	34,55	1,10	1,07	1,58	2,11	2,09	2,68	2,53	3,19	3,63	3,40	3,69	4,02	3,46
60-69	27,96	1,12	1,21	1,21	1,72	1,86	2,14	2,10	2,05	2,75	2,89	2,94	2,75	3,22
70-79	18,89	0,66	0,73	0,60	1,26	1,59	1,39	1,13	1,66	1,86	1,92	1,99	2,19	1,92
≥80	7,74	0,31	0,46	0,77	0,77	0,93	0,77	0,31	0,31	0,31	0,62	0,46	0,93	0,77

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.



[그림 4-5] 연령별 유육종증 발생률의 변화 (인구 10만 명 당)

<표 4-6> 지역별 유육종증 환자 발생자 수

	전체	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
서울특별시	1,480	95	98	98	110	113	128	112	98	127	129	121	131	120
부산광역시	326	11	14	21	15	25	19	37	19	29	38	29	23	46
대구광역시	335	12	15	15	27	19	25	17	31	33	38	28	44	31
인천광역시	329	18	19	18	21	19	23	25	25	24	26	41	31	39
광주광역시	213	7	7	11	11	17	19	19	18	21	27	19	16	21
대전광역시	168	11	10	12	10	5	18	14	16	18	11	13	16	14
울산광역시	145	8	9	7	16	5	9	17	7	11	10	14	18	14
경기도	1,500	97	99	65	85	95	117	103	138	127	136	140	150	148
강원도	201	9	7	11	12	12	15	11	18	21	33	14	24	14
충청북도	187	12	12	3	11	28	9	13	16	15	14	18	17	19
충청남도	208	9	11	10	11	12	15	23	9	25	18	16	24	25
전라북도	251	17	11	14	16	13	18	15	23	24	26	22	24	28
전라남도	269	11	12	7	16	17	27	29	28	18	15	28	27	34
경상북도	315	10	17	16	13	28	18	25	24	24	36	26	49	29
경상남도	290	10	16	22	25	20	18	20	19	31	23	29	27	30
제주도	80	2	5	4	6	5	7	11	4	5	7	6	11	7
기타(값없음)	79	0	0	9	13	0	0	0	0	2	0	9	22	24

Data are shown as number.

<표 4-7> 지역별 유육종증 환자 발생률

	전체	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
서울특별시	18.39	1.18	1.22	1.22	1.37	1.40	1.59	1.39	1.22	1.58	1.60	1.50	1.63	1.49
부산광역시	11.62	0.39	0.50	0.75	0.53	0.89	0.68	1.32	0.68	1.03	1.35	1.03	0.82	1.64
대구광역시	17.64	0.63	0.79	0.79	1.42	1.00	1.32	0.90	1.63	1.74	2.00	1.47	2.32	1.63
인천광역시	15.97	0.87	0.92	0.87	1.02	0.92	1.12	1.21	1.21	1.17	1.26	1.99	1.50	1.89
광주광역시	20.29	0.67	0.67	1.05	1.05	1.62	1.81	1.81	1.71	2.00	2.57	1.81	1.52	2.00
대전광역시	15.15	0.99	0.90	1.08	0.90	0.45	1.62	1.26	1.44	1.62	0.99	1.17	1.44	1.26
울산광역시	17.57	0.97	1.09	0.85	1.94	0.61	1.09	2.06	0.85	1.33	1.21	1.70	2.18	1.70
경기도	17.40	1.12	1.15	0.75	0.99	1.10	1.36	1.19	1.60	1.47	1.58	1.62	1.74	1.72
강원도	17.09	0.77	0.60	0.94	1.02	1.02	1.28	0.94	1.53	1.79	2.81	1.19	2.04	1.19
충청북도	15.99	1.03	1.03	0.26	0.94	2.39	0.77	1.11	1.37	1.28	1.20	1.54	1.45	1.62
충청남도	13.20	0.57	0.70	0.63	0.70	0.76	0.95	1.46	0.57	1.59	1.14	1.02	1.52	1.59
전라북도	17.65	1.20	0.77	0.98	1.13	0.91	1.27	1.05	1.62	1.69	1.83	1.55	1.69	1.97
전라남도	18.13	0.74	0.81	0.47	1.08	1.15	1.82	1.95	1.89	1.21	1.01	1.89	1.82	2.29
경상북도	15.02	0.48	0.81	0.76	0.62	1.34	0.86	1.19	1.14	1.14	1.72	1.24	2.34	1.38
경상남도	11.73	0.40	0.65	0.89	1.01	0.81	0.73	0.81	0.77	1.25	0.93	1.17	1.09	1.21
제주도	12.70	0.32	0.79	0.63	0.95	0.79	1.11	1.75	0.63	0.79	1.11	0.95	1.75	1.11

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.

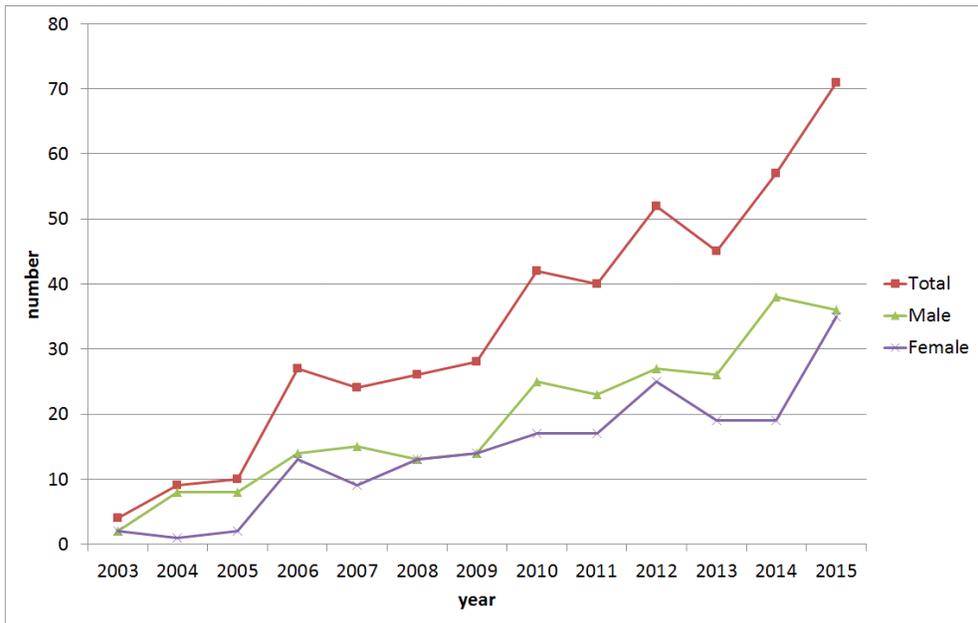
### 3. 사망률

유육종증 환자에서 전체사망률(all-cause mortality)을 구하였을 때 유육종증 누적 환자의 증가와 함께 사망자 수도 증가하는 경향을 보였다. 유육종증 환자에서 연간 평균 사망률은 유육종증 환자 1,000명 당 13.1명이었다. 남자에서는 연간 평균 사망률이 18.3명이었고, 여자에서는 10.4명으로 남자에서 높았다. 나이나 지역에 따른 사망률은 나이가 증가할수록 사망률이 높았고, 대도시가 아닌 지역에서 고령의 인구가 많아 역시 사망률이 높았다. 표준화사망비를 이용하여 일반인구집단과 사망자수를 비교하였을 때 유육종증의 연간 표준화사망비는 1.7이었으며, 남자의 경우 2.1이었고 여자는 1.5였다.

<표 4-8> 연도별 유육종증 환자에서 사망자 수 및 사망률

Year	Toal			Male			Female		
	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate	Number	Rate	Age-adjusted rate
2003	4	1179.9	1321.8	2	1360.5	1516.0	2	1041.7	1247.1
2004	9	1291.2	1378.2	8	2739.7	2909.6	1	246.9	249.4
2005	10	969.9	909.6	8	1891.3	1904.3	2	328.9	292.5
2006	27	1876.3	2172.7	14	2385.0	2354.5	13	1525.8	2179.8
2007	24	1300.8	1399.7	15	1997.3	2049.7	9	822.7	1103.4
2008	26	1127.5	1305.0	13	1393.4	1447.8	13	946.8	1304.4
2009	28	1010.5	1167.2	14	1250.0	1340.0	14	848.0	1190.3
2010	42	1297.9	1444.0	25	1944.0	2135.2	17	871.8	909.9
2011	40	1067.0	1178.7	23	1555.1	1656.9	17	748.9	920.3
2012	52	1210.4	1254.1	27	1581.7	1612.1	25	965.6	1131.1
2013	45	934.2	1119.3	26	1357.0	1412.9	19	654.9	1061.3
2014	57	1050.5	1118.1	38	1742.3	1790.8	19	585.5	771.0
2015	71	1181.0	1284.1	36	1482.1	1628.6	35	976.8	1220.1
Overall	435	1145.8	1311.7	249	1632.7	1827.6	186	818.9	1044.7

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.



[그림 4-6] 연도별 유육종증 환자에서 사망자 수



[그림 4-7] 연도별 유육종증 환자에서 사망률 (인구 1,000명 당)

<표 4-9> 성별, 연령별 유육종증 환자에서 사망자 수

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	435	4	9	10	27	24	26	28	42	40	52	45	57	71
Male	249	2	8	8	14	15	13	14	25	23	27	26	38	36
Female	186	2	1	2	13	9	13	14	17	17	25	19	19	35
Age														
20-29	7	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1
30-39	26	0	0	2	3	1	2	0	3	1	3	3	1	4
40-49	55	2	2	2	1	2	4	6	4	5	6	2	7	10
50-59	84	0	3	4	6	8	2	3	10	7	10	7	8	12
60-69	125	0	2	2	2	4	8	7	11	12	19	12	18	18
70-79	130	2	2	0	8	5	4	8	9	12	11	16	20	22
≥80	44	0	0	0	5	3	6	3	4	3	3	4	3	4
Male														
20-29	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
30-39	16	0	0	2	2	1	1	0	2	0	1	3	1	1
40-49	32	1	2	0	0	1	2	3	2	4	3	1	5	8
50-59	47	0	2	4	3	6	1	1	6	1	6	4	4	7
60-69	82	0	2	2	2	3	5	5	5	8	11	8	16	9
70-79	71	1	2	0	5	3	2	4	6	9	5	9	11	9
≥80	16	0	0	0	2	0	2	1	3	1	1	1	1	1
Female														
20-29	4	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0
30-39	10	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	3
40-49	23	1	0	2	1	1	2	3	2	1	3	1	2	2
50-59	37	0	1	0	3	2	1	2	4	6	4	3	4	5
60-69	43	0	0	0	0	1	3	2	6	4	8	4	2	9
70-79	59	1	0	0	3	2	2	4	3	3	6	7	9	13
≥80	28	0	0	0	3	3	4	2	1	2	2	3	2	3

Data are shown as number.

<표 4-10> 성별, 연령별 유육종증 환자에서 사망률

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	11.5	11.8	12.9	9.7	18.8	13.0	11.3	10.1	13.0	10.7	12.1	9.3	10.5	11.8
Male	16.3	13.6	27.4	18.9	23.9	20.0	13.9	12.5	19.4	15.6	15.8	13.6	17.4	14.8
Female	8.2	10.4	2.5	3.3	15.3	8.2	9.5	8.5	8.7	7.5	9.7	6.5	5.9	9.8
Age														
20-29	1.8	-	-	-	11.7	4.9	-	3.2	2.9	-	-	2.2	-	1.7
30-39	3.1	-	-	7.1	8.3	2.3	3.7	-	4.2	1.3	3.3	3.0	0.9	3.2
40-49	6.4	26.0	12.0	8.5	3.1	4.7	7.6	9.3	5.3	5.8	6.1	1.8	5.7	7.5
50-59	9.2	-	25.9	20.8	20.2	20.5	4.0	4.8	13.1	7.6	9.3	5.7	5.7	7.7
60-69	23.1	-	22.0	15.7	10.8	15.8	24.6	17.9	24.4	22.7	30.3	17.0	22.7	20.3
70-79	57.6	105.3	55.6	-	98.8	45.9	30.3	51.3	47.1	52.9	42.0	54.1	59.9	60.3
≥80	132.9	-	-	-	217.4	115.4	200.0	103.4	137.9	107.1	100.0	125.0	81.1	93.0
Male														
20-29	1.2	-	-	-	-	7.9	-	-	4.5	-	-	-	-	2.5
30-39	3.8	-	-	16.3	12.3	4.9	3.9	-	5.8	-	2.2	5.7	1.7	1.4
40-49	10.8	37.0	33.9	-	-	6.9	11.2	13.7	8.0	13.7	8.9	2.7	11.7	17.1
50-59	17.8	-	46.5	59.7	29.7	46.9	6.6	5.3	26.8	3.8	19.4	11.6	10.5	16.7
60-69	40.5	-	48.8	39.2	27.4	30.0	39.4	33.1	29.8	41.5	46.8	30.9	55.0	28.6
70-79	91.7	111.1	125.0	-	151.5	75.0	45.5	75.5	89.6	115.4	57.5	92.8	100.9	75.0
≥80	145.5	-	-	-	250.0	-	200.0	90.9	272.7	111.1	111.1	100.0	83.3	66.7
Female														
20-29	2.9	-	-	-	29.0	-	-	9.3	-	-	-	6.6	-	-
30-39	2.4	-	-	-	5.1	-	3.6	-	2.7	2.5	4.6	-	-	5.3
40-49	4.1	20.0	-	13.1	4.7	3.6	5.7	7.0	4.0	1.7	4.6	1.4	2.5	2.3
50-59	5.7	-	13.7	-	15.3	7.6	2.8	4.6	7.4	9.1	5.2	3.4	3.9	4.4
60-69	12.7	-	-	-	0.0	6.5	15.2	8.3	21.3	11.9	20.4	8.9	4.0	15.8
70-79	39.8	100.0	-	-	62.5	29.0	22.7	38.8	24.2	20.1	34.3	35.2	40.0	53.1
≥80	126.7	-	-	-	200.0	166.7	200.0	111.1	55.6	105.3	95.2	136.4	80.0	107.1

Data are shown as number. Rate is per 1,000 population.

<표 4-11> 지역별 유육종증 환자 사망자 수

	전체	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
서울특별시	85	0	2	3	3	5	5	5	6	8	15	11	13	9
부산광역시	19	0	0	0	2	0	2	0	2	1	4	4	3	1
대구광역시	23	0	0	0	15	2	0	1	0	0	1	0	1	3
인천광역시	24	1	1	0	1	1	0	0	3	4	3	4	5	1
광주광역시	17	0	1	0	0	0	0	3	1	0	2	5	0	5
대전광역시	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
울산광역시	8	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3
경기도	85	1	2	4	2	5	5	6	10	8	10	5	7	20
강원도	20	1	1	0	0	1	0	1	0	3	2	2	5	4
충청북도	24	0	0	1	0	3	3	1	2	1	4	2	4	3
충청남도	18	0	1	0	1	0	1	1	3	3	4	1	0	3
전라북도	22	0	0	0	1	0	1	1	3	3	1	3	4	5
전라남도	35	1	0	0	0	0	3	4	6	4	0	5	9	3
경상북도	16	0	0	1	1	1	2	2	2	1	2	0	0	4
경상남도	26	0	0	1	1	3	2	1	3	3	4	0	2	6
제주도	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0
기타(없음)	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0

Data are shown as number.

<표 4-12> 지역별 유육종증 환자에서 사망률

	전체	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
서울특별시	8.9	-	10.4	10.4	7.6	9.9	7.9	6.8	7.2	8.4	14.0	9.3	10.0	6.4
부산광역시	10.3	-	-	-	32.8	-	19.4	-	12.7	5.4	18.1	16.3	11.3	3.2
대구광역시	12.7	-	-	-	217.4	27.4	-	8.8	-	-	4.7	-	3.5	9.5
인천광역시	12.6	55.6	27.8	-	13.5	10.9	-	0.0	18.3	21.6	14.5	16.3	18.4	3.3
광주광역시	13.9	-	71.4	-	-	-	-	33.3	9.5	-	13.2	29.6	-	24.9
대전광역시	4.6	-	-	-	-	20.8	15.4	-	-	-	-	7.4	6.6	6.1
울산광역시	9.0	-	-	-	-	22.2	-	14.3	13.2	-	-	9.1	7.9	21.4
경기도	9.4	10.3	10.3	15.5	5.9	11.6	9.2	9.3	12.9	9.0	9.8	4.4	5.4	13.9
강원도	17.7	111.1	66.7	-	-	20.4	-	13.5	-	26.8	14.1	13.0	28.4	21.6
충청북도	21.9	-	-	37.0	-	46.2	42.3	12.3	20.8	9.2	32.8	14.7	26.5	18.1
충청남도	15.6	-	50.0	-	25.0	-	15.2	11.4	31.3	25.4	30.1	6.9	-	15.5
전라북도	14.9	-	-	-	17.2	-	11.4	9.8	24.2	20.7	6.0	15.9	19.0	21.4
전라남도	23.9	90.9	-	-	-	-	33.7	34.8	43.2	26.5	-	26.3	42.5	12.7
경상북도	9.1	-	-	23.3	18.2	12.2	20.2	16.4	13.9	6.0	10.0	-	-	13.2
경상남도	15.2	-	-	20.8	13.9	33.0	18.9	8.1	21.1	17.6	21.1	-	8.3	22.2
제주도	10.7	-	142.9	-	-	47.6	-	-	-	-	-	16.7	28.6	-

Data are shown as number. Rate is per 100,000 population.

<표 4-13> 유육종증 환자의 표준화 사망비

Year	Total				Male				Female			
	SMR	LL	UL	p	SMR	LL	UL	p	SMR	LL	UL	p
2003	1.9	0.6	4.6	0.224	2.0	0.3	6.6	0.317	1.9	0.3	6.0	0.391
2004	2.1	1.0	3.8	0.028	3.9	1.8	7.2	<0.001	0.4	0.0	2.2	0.419
2005	1.5	0.8	2.7	0.170	2.6	1.2	5.1	0.004	0.6	0.1	1.9	0.448
2006	3.0	2.0	4.3	<0.001	3.3	1.9	5.5	<0.001	2.7	1.5	4.6	<0.001
2007	2.0	1.3	3.0	<0.001	2.7	1.6	4.4	<0.001	1.4	0.7	2.7	0.261
2008	1.7	1.1	2.5	0.005	1.9	1.0	3.1	0.023	1.7	0.9	2.8	0.063
2009	1.5	1.0	2.2	0.023	1.7	0.9	2.7	0.059	1.5	0.8	2.4	0.134
2010	1.9	1.4	2.5	<0.001	2.5	1.6	3.6	<0.001	1.5	0.9	2.3	0.113
2011	1.5	1.1	2.1	0.006	1.9	1.3	2.9	0.001	1.2	0.8	2.0	0.357
2012	1.7	1.3	2.2	<0.001	1.9	1.3	2.7	<0.001	1.5	1.0	2.2	0.034
2013	1.3	0.9	1.7	0.091	1.6	1.1	2.4	0.010	1.0	0.6	1.6	0.889
2014	1.4	1.1	1.8	0.006	2.1	1.5	2.8	<0.001	0.9	0.6	1.4	0.693
2015	1.6	1.2	2.0	<0.001	1.7	1.2	2.4	<0.001	1.5	1.0	2.0	0.025
Overall	1.7	1.5	1.8	<0.001	2.1	1.8	2.4	<0.001	1.5	1.3	1.7	<0.001

SMR (Standardised Mortality Ratios) = 유육종증 인구에서 발생한 사망자수/전체인구에서 발생한 사망자수  
p-value 카이제곱 분석

### 제3절 의료이용

#### 1. 요양기관 이용 및 약물

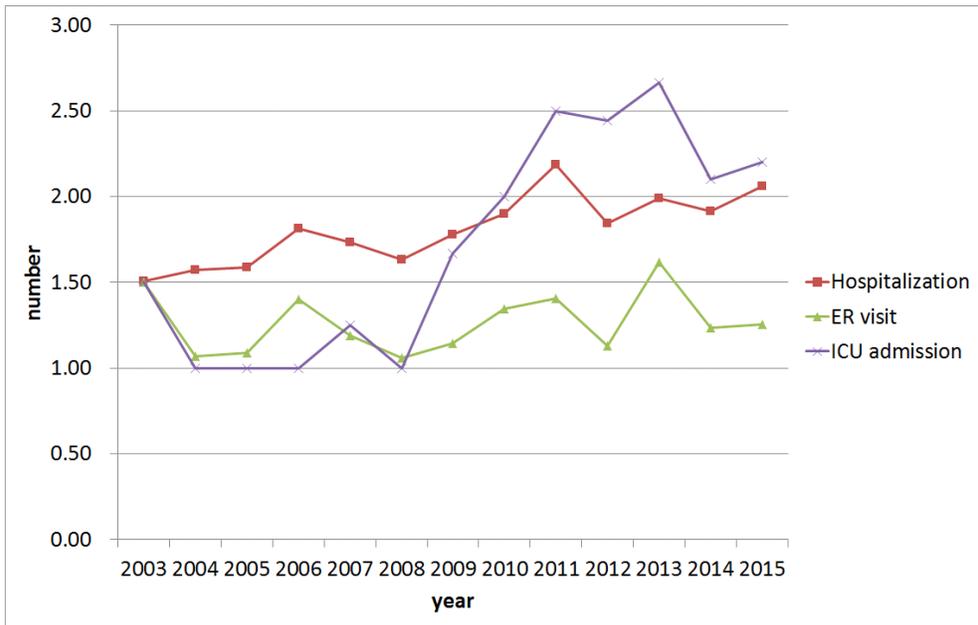
유육종증 환자의 증가와 함께 의료 이용도 증가 양상을 보였다. 병원 입원력, 입원 횟수 모두 해가 지남에 따라 증가 경향을 보였다. 산정특례 적용 전후를 비교하였을 때 2009년을 기준으로 하여 이전보다 일인 당 입원이나 중환자실 입실이 높아지는 경향을 보였다. 평균입원일수의 경우 산정특례 시행 년도인 2009년도 이후 약간 증가하였다가 다시 감소하는 양상을 보였다. 전체 유육종증 환자 증가와 함께 응급실 방문력과 방문 횟수 역시 증가 경향을 보였으며, 중환자실 이용력과 이용 횟수도 증가 추세를 보였다. 전체 환자의 약 48.6%가 약물 치료를 받았으며, corticosteroid의 사용이 가장 많아 2,991명의 유육종증 환자가 투약을 받았다. 그 외 약물들의 사용은 드물었으나 면역억제나 조절과 관련 있는 methotrexate, hydroxychloroquine,

azathioprine, colchicine, cyclospiroine 등의 사용이 있었다. 산정특례 적용 전후를 비교하였을 때 2009년을 기준으로 하여 새로 진단된 유육종증 환자에서 약제 사용이 증가하는 경향을 보였다.

<표 4-14> 연도별 유육종증 환자에서 요양기관 이용

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
History of hospitalizations	2,469	110	128	135	160	188	199	222	218	219	274	254	337	327
Number of hospitalizations	5,140	166	201	214	290	326	325	395	414	479	505	506	645	674
Number of hospitalizations per 1 patient	2.1	1.5	1.6	1.6	1.8	1.7	1.6	1.8	1.9	2.2	1.8	2.0	1.9	2.1
Hospitalization period (days)	27,466	920	987	1,093	1,628	1,668	1,813	1,945	2,562	2,372	2,683	2,876	3,217	3,702
Hospitalization period mean (days)	5	5.6	4.9	5.3	5.7	5.2	5.7	5.2	6.4	6.1	5.7	5.9	5.3	5.9
History of ER visits	331	4	15	11	20	21	17	28	26	32	46	39	60	51
History of ER visits per 1 patient	1.4	1.5	1.1	1.1	1.4	1.2	1.1	1.1	1.3	1.4	1.1	1.6	1.2	1.3
Number of ER visits	470	6	16	12	28	25	18	32	35	45	52	63	74	64
History of ICU admissions	66	4	4	4	3	4	1	9	5	4	9	3	10	10
History of ICU admissions per 1 patient	2.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.3	1.0	1.7	2.0	2.5	2.4	2.7	2.1	2.2
Number of ICU admissions	131	6	4	4	3	5	1	15	10	10	22	8	21	22
ICU period (days)	609	24	7	12	3	5	6	76	30	98	147	15	120	66
ICU period mean (days)	5	4.0	1.8	3.0	1.0	1.0	6.0	5.1	3.0	9.8	6.7	1.9	5.7	3.0

Data are shown as number. ER=emergency room. ICU=intensive care unit.



[그림 4-8] 연도별 유육종증 환자의 일인 당 요양기관 이용 횟수

<표 4-15> 연도별 유육종증 약제의 처방 건 수

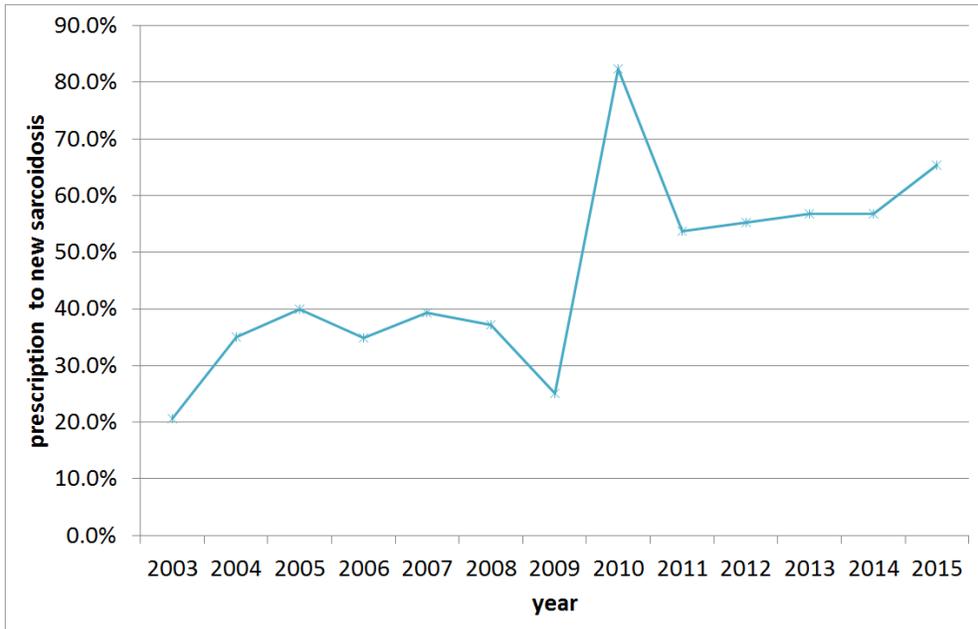
	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Azathioprine	882	5	7	6	10	16	4	34	73	83	131	130	183	200
Colchicine	401	9	10	15	18	32	40	51	45	23	41	35	45	37
Corticosteroid	28,025	208	583	1,018	1,350	1,522	1,801	2,320	2,587	2,805	3,108	3,194	3,617	3,912
Cyclophosphamide	235	-	10	8	9	13	22	21	26	23	19	27	30	27
Cyclosporine	590	1	-	-	10	53	34	33	44	84	88	66	94	94
Hydroxychloroquine	1,350	2	13	18	23	33	26	65	92	69	169	241	303	296
Leflunomide	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Methotrexate	2,140	3	89	88	78	173	133	119	115	168	217	224	340	393
Mycophenolate mofetil	102	-	-	-	-	-	2	4	9		3	10	15	53
Pentoxifyline	156	-	1	1	7	10	18	19	22	16	19	11	17	15
Tetracycline	6	1	1	-	-	-		1	3	-	-	-	-	-

Data are shown as number.

<표 4-16> 연도별 유육종증 약제의 처방 환자 수

	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
History of hospital visit	6,376	339	506	619	774	898	1,077	1,240	1,375	1,607	1,782	1,977	2,245	2,435
Number of hospital visit	124,498	1,491	2,500	3,370	4,047	5,099	6,484	8,123	9,469	12,367	15,606	16,393	18,964	20,885
Medication percentage of new patients	48.6 %	20.6 %	35.1 %	39.9 %	34.9 %	39.3 %	37.1 %	25.1 %	82.4 %	53.7 %	55.2 %	56.7 %	56.7 %	65.3 %
Azathioprine	96	1	2	3	2	3	2	9	13	17	26	29	40	42
Colchicine	71	3	7	7	7	6	8	10	9	11	9	9	15	14
Corticosteroid	2,991	72	164	237	314	365	404	479	524	600	654	691	80	844
Cyclophosphamide	15	-	2	1	2	3	3	4	4	5	3	3	3	5
Cyclosporine	66	1	-	-	-	8	6	6	7	16	19	14	21	22
Hydroxychloroquine	172	2	5	5	8	10	7	13	11	14	37	0	73	69
Leflunomide	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Methotrexate	245	1	19	24	21	45	47	31	30	38	43	51	72	84
Mycophenolate mofetil	19	-	-	-	-	-	1	2	2	3	1	4	6	11
Pentoxifyline	30	-	1	1	2	3	2	5	4	7	6	4	6	5
Tetracycline	3	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-

Data are shown as number.



[그림 4-9] 연도별 유육종증 신환자의 약제 처방 비율

## 2. 의료비

유육종증에 사용되는 연간 요양급여비용총액은 평균 2,912,450,060원이었다. 유육종증 환자의 증가와 함께 요양급여비용총액도 증가양상으로 보였으며 2003년도에는 402,706,970원에서 2015년도에는 3,208,554,240원으로 크게 증가하였다. 보험자부담금액의 경우도 비슷한 경향을 보였다. 수진자부담금액의 경우 산정특례 시행년도인 2009년도 이후 2010년~2013년도까지 비슷하게 유지되다가 2014년도 이후 다시 증가하였다. 1인당 요양급여비용총액은 연간 평균 1,313,526원으로 2003년에 1,187,926원에서 2015년에 1,317,681원으로 큰 증가를 보이지는 않았다. 1인당 수진자부담금액의 경우는 2009년도 산정특례 시행 후 점차 감소양상을 보였으며 2003년도의 349,430원에 비해 2015년도의 경우는 175,944원으로 절반 정도로 감소하였다. 1인당 총액 대비 수진자부담율의 경우도 2003년도에 29.4%에서 2015년도에 13.4%로 절반 이상 감소 양상을 보였다.

<표 4-17> 연도별 유육종증의 의료비 (단위:원)

	전체	2003	2004	2005	2006	2007	2008
History of hospital visit	6,376	339	506	619	774	898	1,077
Number of hospital visit	124,498	1,491	2,500	3,370	4,047	5,099	6,484
요양급여비용 총액	20,387,150,420	402,706,970	423,727,150	610,033,350	830,219,980	996,516,040	1,306,751,580
보험자 부담금액	16,855,514,800	284,250,260	309,628,670	456,274,620	626,686,030	758,426,430	994,960,900
수진자 부담금액	3,506,499,190	118,456,710	114,098,480	153,752,800	203,471,280	237,275,100	311,246,630
1인당 요양급여비용 총액	3,197,483	1,187,926	837,405	985,514	1,072,636	1,109,706	1,213,326
1인당 보험자 부담금액	2,643,588	838,496	611,914	737,116	809,672	844,573	923,826
1인당 수진자 부담금액	549,953	349,430	225,491	248,389	262,883	264,226	288,994
1인당 총액 대비 수진자 부담율	17.2%	29.4%	26.9%	25.2%	24.5%	23.8%	23.8%

<표 4-17(계속)> 연도별 유육종증의 의료비 (단위:원)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
History of hospital visit	1,240	1,375	1,607	1,782	1,977	2,245	2,435
Number of hospital visit	8,123	9,469	12,367	15,606	16,393	18,964	20,585
요양급여비용 총액	1,610,341,800	1,866,963,920	1,930,649,390	2,332,330,180	2,193,914,550	2,674,441,270	3,208,554,240
보험자 부담금액	1,292,151,290	1,572,433,580	1,623,068,720	1,988,389,140	1,874,402,830	2,295,332,830	2,779,509,500
수진자 부담금액	317,242,510	293,123,230	304,443,550	332,907,750	315,878,750	376,179,190	428,423,210
1인당 요양급여비용 총액	1,298,663	1,357,792	1,201,400	1,308,827	1,109,719	1,191,288	1,317,681
1인당 보험자 부담금액	1,042,057	1,143,588	1,009,999	1,115,819	948,105	1,022,420	1,141,482
1인당 수진자 부담금액	255,841	213,181	189,448	186,817	159,777	167,563	175,944
1인당 총액 대비 수진자 부담율	19.7%	15.7%	15.8%	14.3%	14.4%	14.1%	13.4%



[그림 4-10] 연도별 일인 당 영양급여 비용(단위:원)

# 제5장

## 결론 및 제언

제 1 절 결론	43
.....	.....
제 2 절 제언	44
.....	.....
제 3 절 연구의 제한점	44
<hr/>	

# 제5장 결론 및 제언

## 제1절 결론

본 연구는 아시아 인구에서 유육종증에 대한 가장 큰 규모의 역학 연구이다. 일본에서 유육종증의 역학에 대한 연구가 있었으나 주로 단면 연구이며 대상자 수가 적었다. 국내의 경우 2001년도 보고에서 총 309명의 유육종증 환자를 보고하였으나 환자수가 적고 설문 조사로 연구된 것으로 실제 유병률이나 발생률을 정확히 반영한다고 보기 어렵다. 본 연구에서는 2003년부터 2015년까지 총 6,376명의 대규모 유육종증 환자를 분석하였고, 이전 국내 연구와 달리 거의 대부분의 한국인을 조사하였다는 장점을 가진다. 이는 기존 유육종증 역학 연구들과 비교해서 비슷하거나 더 많은 규모이며, 특히 유육종증의 발생률이 매우 낮은 아시아에서 이루어진 큰 규모의 연구라는 의의가 있다.

유육종증의 연간 평균 유병률은 인구 10만 명 당 3.7명이었으며, 발생률은 1.3명이었다. 이는 기존에 보고된 국내 연구의 0.125명에 비해 10배 정도 높은데, 이는 기존 연구가 종합병원을 대상으로 한 설문 조사 연구로 실제 발생률보다 낮게 보고하였을 가능성이 있다. 현재까지 우리나라와 일본을 기준으로 하였을 때 아시아의 유육종증 발생률은 유럽이나 북미에 비해 10배 이상 낮은 것으로 볼 수 있다. 이러한 유육종증의 인종이나 지역적인 차이는 향후 유육종증의 발생 원인을 규명하는데 중요한 단서가 될 수 있다.

본 연구에서 유육종증의 발생률은 여자에서 높고 50대와 60대에서 높은 경향을 보였다. 이는 기존 보고들마다 차이가 있지만 대체로 여자에서 발생률이 높고 40에서 60대까지 발생률이 높다는 기존 유럽이나 북미의 보고와 큰 차이가 없다. 지역별로 보았을 때는 대도시와 그 외 지역 간에 큰 차이를 보이지 않았는데, 기존 연구에서도 도시보다는 시골에서 많이 발생한다는 보고가 있지만 그렇지 않은 보고도 있어 좀 더 연구가 필요한 부분이다.

본 연구는 사망 원인을 분석한 연구가 아니라서, 유육종증으로 인한 사망을 분석하지는 않았다. 기존 연구들에서는 유육종증의 사망률이 인구 백만 명 당 3~4명 정도로 보고하였으나, 일본의 경우 0.1~0.2명으로 보고하였다. 본 연구에서는 유육종증 환자에서 발생하는 전체사망률을(all-cause mortality) 분석하였다. 유육종증 환자의 연간 평균 사망률은 유육종증 환자 1,000명 당 11.8명이었으며, 남자에서 높은 경향을 보였다. 유육종증 환자의 사망을 일반 인구집단과 비교한 표준화사망비는 1.7이었다. 기존 연구들에서는 유육종증 환자의 사망률이 일반 인구집단에 비해 2.1~2.4 정도 높다고 보고하고 있다.

유육종증 환자의 의료이용은 발생률이 증가하고 누적 환자 수가 증가함에 따라 연구 기간 동안 증가 경향을 보였다. 산정특례 적용 전후를 비교하였을 때 2009년을 기준으로 하여 이전보다 일인 당 입원이나 중환자실 입실이 높아지는 경향을 보였다. 약물의 경우 스테로이드의 처방이 가장 많았고, 산정특례 시행 이후 약제 사용이 증가하는 경향을 보였다. 의료 비용의 경우는 전체 비용은 지속적으로 증가 추세를 보였지만, 1인당 수진자 부담금액의 경우는 산정특례 이후 감소하는 양상으로 보였다. 그러나 산정특례에 따른 1인당 요양급여비용총액은 큰 증가를 보이지는 않았다.

## 제2절 정책적 제언

국내 유육종증의 정확한 유병률, 발생률은 그 동안 잘 알려져 있지 않았으나 본 연구를 통해 서구에 비해 많이 낮음을 확인하였다. 그러나 2001년도의 전국 역학 조사와 비교하였을 때는 10배 이상 높게 나와 질환에 대한 관심이 필요하다. 유육종증은 예후가 양호한 질환으로 알려져 있지만 국내 유육종증 환자의 사망률이 일반 인구 집단에 비해서는 2배 정도 높아 희귀질환으로서 주기적인 관리가 필요하다. 산정특례 적용과 함께 의료이용이 높아졌으며, 유육종증의 1인당 요양급여비용총액의 큰 증가 없이 1인당 수진자부담금액을 낮추었다. 그러나 1인 당 연간 발생하는 의료비용이 높지 않은 질환으로 사료된다.

## 제3절 연구의 제한점

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 유육종증의 진단을 진단명만으로 했다는 점이다. 이것은 진단의 정확도에 영향을 미칠 수 있다. 유육종증은 임상양상, 영상의학 소견, 조직학적 소견을 종합하여 진단하는 병으로 국민건강보험 자료에서는 이를 사용하기 어려웠다. 다만 유육종증이 한국에서 매우 드문 질환이고 일반적으로 진단을 하기 위해 조직검사가 필요한 질환이기 때문에 진단명으로 진단하는 것이 비교적 정확하다고 생각할 수 있다. 다만, 유육종증이 어떠한 장기에 침범했는지를 본 연구에서는 구분하기 어려웠다. 둘째, 본 연구에서 유육종증의 유병률이 시간이 지남에 따라 실제보다 높게 나타났을 가능성이 있다는 것이다. 유육종증 환자가 질병에서 회복되고 더 이상 치료나 추적관찰이 필요하지 않는 상황에서도 진단명이 지속되었을 가능성이 있다. 셋째, 유육종증의 의료이용을 분석하는데 있어서, 환자의 주진단이 유육종증인 내원만을 분석하였기 때문에 실제 유육종증으로 인한 의료이용과 차이가 있을 수 있다. 넷째, 유육종증의 의료비 분석에서 다른 산정특례질환과의 비교 분석이나 비용-효과 분석을 하지 않아 추후 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 다섯째, 사망 원인 변수를 이용하지 못해 유육종증 환자의 정확한 사망 원인을 알 수 없었다. 여섯째, 자료의 특성상 비급여 항목에 대한 분석이 어려워서 의료비에서 비급여 항목이 차지하는 부분은 제외되었다.

참고문헌

## 참고문헌

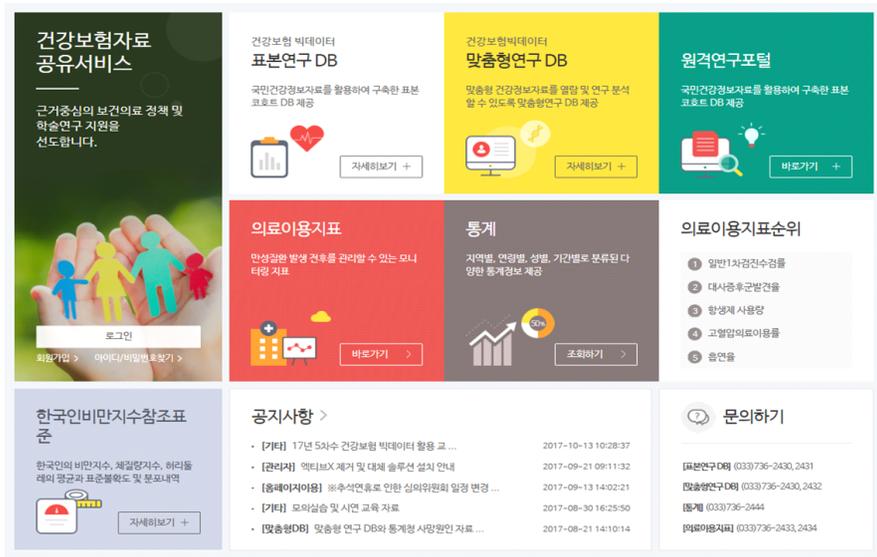
1. Byg K, Milman N, Hansen S. Sarcoidosis in Denmark 1980–1994. A registry–based incidence study comprising 5536 patients. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2003;20(1):46–52.
2. Arkema EV, Grunewald J, Kullberg S, Eklund A, Askling J. Sarcoidosis incidence and prevalence: a nationwide register–based assessment in Sweden. *Eur Respir J.* 2016;48(6):1690–1699.
3. Rybicki BA, Major M, Popovich J, Maliarik MJ, Iannuzzi MC. Racial differences in sarcoidosis incidence: a 5–year study in a health maintenance organization. *Am J Epidemiol.* 1997;145(3):234–241.
4. Gorham ED, Garland CF, Garland FC, Kaiser K, Travis WD, Centeno JA. Trends and occupational associations in incidence of hospitalized pulmonary sarcoidosis and other lung diseases in Navy personnel: a 27–year historical prospective study, 1975–2001. *Chest.* 2004;126(5):1431–1438.
5. Kim DS. Sarcoidosis in Korea: report of the Second Nationwide Survey. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2001;18(2):176–180.
6. Rybicki BA, Iannuzzi MC, Frederick MM et al. Familial aggregation of sarcoidosis. A case–control etiologic study of sarcoidosis (ACCESS). *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164(11):2085–2091.
7. Iannuzzi MC, Rybicki BA, Teirstein AS. Sarcoidosis. *N Engl J Med* 2007;357:2153–2165.
8. Dumas O, Abramovitz L, Wiley AS, Cozier YC, Camargo CA. Epidemiology of Sarcoidosis in a Prospective Cohort Study of U.S. Women. *Ann Am Thorac Soc.* 2016;13(1):67–71.
9. Cozier YC, Berman JS, Palmer JR, Boggs DA, Serlin DM, Rosenberg L. Sarcoidosis in black women in the United States: data from the Black Women's Health Study. *Chest.* 2011;139(1):144–150.

10. Baughman RP, Teirstein AS, Judson MA et al. Clinical characteristics of patients in a case control study of sarcoidosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164(10 Pt 1):1885–1889.
11. Gribbin J, Hubbard RB, Le Jeune I, Smith CJP, West J, Tata LJ. Incidence and mortality of idiopathic pulmonary fibrosis and sarcoidosis in the UK. *Thorax.* 2006;61(11):980–985.
12. Ungprasert P, Carmona EM, Utz JP, Ryu JH, Crowson CS, Matteson EL. Epidemiology of Sarcoidosis 1946–2013: A Population–Based Study. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(2):183–188.
13. Morimoto T, Azuma A, Abe S et al. Epidemiology of sarcoidosis in Japan. *Eur Respir J.* 2008;31(2):372–379.
14. Swigris JJ, Olson AL, Huie TJ et al. Sarcoidosis–related mortality in the United States from 1988 to 2007. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011;183(11):1524–1530.
15. Duncan ME, Goldacre MJ. Mortality trends for tuberculosis and sarcoidosis in English populations, 1979–2008. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2012;16(1):38–42.
16. Jamilloux Y, Maucourt–Boulch D, Kerever S et al. Sarcoidosis–related mortality in France: a multiple–cause–of–death analysis. *Eur Respir J.* 2016;48(6):1700–1709.
17. Yamaguchi M, Hosoda Y, Sasaki R, Aoki K. Epidemiological study on sarcoidosis in Japan. Recent trends in incidence and prevalence rates and changes in epidemiological features. *Sarcoidosis.* 1989;6(2):138–146.
18. ukey MH, Berman JS, Boggs DA, White LF, Rosenberg L, Cozier YC. Mortality among African American women with sarcoidosis: data from the Black Women's Health Study. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2013;30(2):128–133.

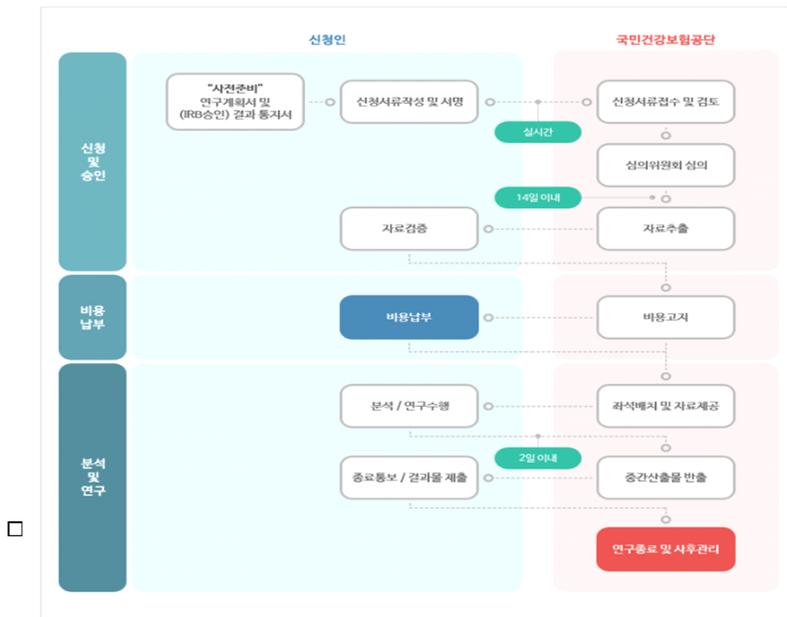
19. Newman LS, Rose CS, Bresnitz EA et al. A case control etiologic study of sarcoidosis: environmental and occupational risk factors. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;170(12):1324–1330.
20. Deubelbeiss U, Gemperli A, Schindler C, Baty F, Brutsche MH. Prevalence of sarcoidosis in Switzerland is associated with environmental factors. *Eur Respir J.* 2010;35(5):1088–1097.
21. Nicholson TT, Plant BJ, Henry MT, Bredin CP. Sarcoidosis in Ireland: regional differences in prevalence and mortality from 1996–2005. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2010;27(2):111–120.
22. Kajdasz DK, Lackland DT, Mohr LC, Judson MA. A current assessment of rurally linked exposures as potential risk factors for sarcoidosis. *Ann Epidemiol.* 2001;11(2):111–117.

# 부 록

# 부록



[그림 1] 건강보험자료 공유서비스  
(<https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ay/bdaya001iv.do>)



[그림 2] 맞춤형 건강정보자료 이용 업무흐름도

<표 1> 유육종증 약제 코드

10164	methotrexate 2.5mg			192101ATB	192101ATB
10165	644304850	A12902461	한국유나이티드메토트렉세이트정	192101ATB	192101ATB
10166	642101470	A04503121	유한메토트렉세이트정	192101ATB	192101ATB
10167	649805530		엠텍세이트정(메토트렉세이트)	192101ATB	192101ATB
10168	methotrexate 10mg			192107ATB	192107ATB
10169	644302930		유니트렉세이트정10밀리그램 (메토트렉세이트) (수출명: Methotrexate-VBH Tabs, 10mg, ALLTREX Tabs, 10mg)	192107ATB	192107ATB
14366	methotrexate 10mg			192107BIJ	192107BIJ
14367	679700050	E26130081	메토젝트주10mg/ml (메토트렉세이트)	192107BIJ	192107BIJ
14368	methotrexate 15mg			192108BIJ	192108BIJ
14369	679700060	E26130082	메토젝트주10mg/ml (메토트렉세이트)	192108BIJ	192108BIJ
14370	methotrexate 20mg			192109BIJ	192109BIJ
14371	679700070	E26130083	메토젝트주10mg/ml (메토트렉세이트)	192109BIJ	192109BIJ
14372	methotrexate 25mg			192110BIJ	192110BIJ
14373	679700080	E26130084	메토젝트주10mg/ml (메토트렉세이트)	192110BIJ	192110BIJ
14374	methotrexate 7.5mg			192111BIJ	192111BIJ
14375	679700040	E26130085	메토젝트주10mg/ml (메토트렉세이트)	192111BIJ	192111BIJ
19724	methotrexate 1g			192102BIJ	192102BIJ
19725	693500370	W53820061	디비엘메토트렉세이트주1g	192102BIJ	192102BIJ
19726	648901990		화이자메토트렉세이트주100mg/mL	192102BIJ	192102BIJ
19727	649805590		엠텍세이트피에프주사 (메토트렉세이트)	192102BIJ	192102BIJ
19728	methotrexate 500mg			192103BIJ	192103BIJ

19729	693500140	W53820052	디비엘메토트렉세이트주25mg/ml	192103BIJ	192103BIJ
19730	644901630	A02104641	엠티엑스주20밀리리터 (메토트렉세이트)	192103BIJ	192103BIJ
19731	642101500	A04504551	유한메토트렉세이트주사액 25밀리그램/밀리리터	192103BIJ	192103BIJ
19732	648901980		화이자메토트렉세이트주25mg/mL	192103BIJ	192103BIJ
19733	649805580		엠텍세이트피에프주사2.5% (메토트렉세이트)	192103BIJ	192103BIJ
19734	methotrexate 50mg			192104BIJ	192104BIJ
19735	644305910	A12900031	유니트렉세이트주25mg/ml (메토트렉세이트)(수출명:PterinInj)	192104BIJ	192104BIJ
19736	693500050	W53820051	디비엘메토트렉세이트주25mg/ml	192104BIJ	192104BIJ
19737	644901640	A02103501	엠티엑스주20밀리리터 (메토트렉세이트)	192104BIJ	192104BIJ
19738	642101490	A04505611	유한메토트렉세이트주사액 25밀리그램/밀리리터	192104BIJ	192104BIJ
19739	648901970		화이자메토트렉세이트주25mg/mL	192104BIJ	192104BIJ
19740	649805570		엠텍세이트피에프주사2.5% (메토트렉세이트)	192104BIJ	192104BIJ
19741	methotrexate 5g			192105BIJ	192105BIJ
19742	693500270	W53820231	디비엘메토트렉세이트주5g	192105BIJ	192105BIJ
19743	649805600		엠텍세이트피에프주사 (메토트렉세이트)	192105BIJ	192105BIJ
3048	azathioprine 50mg			112401ATB	112401ATB
3049	693900020	A03650631	이무테라정(아자티오프린)	112401ATB	112401ATB
3050	649806050		아자치오프린피씨에치정	112401ATB	112401ATB
3051	643901310	E00010131	이뮤란정(아자티오프린)	112401ATB	112401ATB
3052	644302120	A12943651	아자프린정(아자티오프린) (수출명:AzafrineTabs)	112401ATB	112401ATB
3114	leflunomide 10mg			434601ATB	434601ATB

3115	645303520	A37804291	아레이정10밀리그램(레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3116	643305050	A01209351	류마이드정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3117	669500870	A82001251	에이프루정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3118	650301770	A10754191	듀로바정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3119	642304570	A02507821	레루바정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3120	671702320	A78855981	키마라정10밀리그램 (레플루노미드)	434601ATB	434601ATB
3121	697100280		류마킨정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3122	652000290	E06400161	아라바정10밀리그램 (레프루노미드)	434601ATB	434601ATB
3123	leflunomide 20mg			434602ATB	434602ATB
3124	669500560	A82000781	에이프루정 (레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3125	645901210	A01307291	레나바정20밀리그램 (레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3126	669901060	A60608301	레프루정(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3127	645101280	A02706101	레프바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3128	653100220	A16205551	레필로정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3129	693900260	A03653271	루알바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3130	654301310	A15205051	부로바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3131	662501240	A66303191	아리스정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3132	645302320	A37804121	아레이정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB

3133	643302630	A01208331	류마이드정20밀리그램 (레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3134	650301750	A10754201	듀로바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3135	641700310	A09506141	레프미드정20밀리그램 (레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3136	671702300	A78855751	키마라정20밀리그램(레플루노미드)	434602ATB	434602ATB
3137	697100270		류마킨정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3138	652000300	E06400171	아라바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3139	642300460		레루바정20밀리그램(레프루노미드)	434602ATB	434602ATB
3077	mycophenolatemofetil 250mg			197801ATB	197801ACH
3078	643304770	A01208941	마이렙트캡슐250밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3079	641803830	A22607791	이유셉트캡슐 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3080	643500780	A21404551	마이코놀캡슐250밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3081	641904620	A09306421	마이코셉트캡슐250mg (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3082	668100080	E05595001	산도스미코페놀레이트캡슐 250밀리그램(미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3083	644302830	A12909861	유니셉트캡슐250밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3084	640004610	A11604251	트랜셉트캡슐250밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3085	658601230	A01402771	셀레트캡슐250mg (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3086	645000330	E01840831	셀셉트캡슐250밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197801ATB	197801ACH
3087	mycophenolatemofetil 500mg			197802ATB	197802ATB

3088	643305790		마이렙트정500밀리그램 (미코페놀레이트모페틸)	197802ATB	197802ATB
3140	mycophenolatesodium 192.4mg			451401ATE	451401ATE
3141	653600400	E01631111	마이폴릭장용정180밀리그램 (미코페놀레이트나트륨)	451401ATE	451401ATE
3142	mycophenolatesodium 384.8mg			451402ATE	451402ATE
3143	653600410	E01631101	마이폴릭장용정360밀리그램 (미코페놀레이트나트륨)	451402ATE	451402ATE
20094	infliximab 100mg			383501BIJ	383501BIJ
20095	623800010		렙시마주100mg	383501BIJ	383501BIJ
20096	646901780		레미케이드주사100mg(인플릭시맵) (단클론항체,유전자재조합)	383501BIJ	383501BIJ
20104	adalimumab 40mg			488401BIJ	488401BIJ
20105	644200670	E01860581	휴미라주40밀리그램 (아달리무맵유전자재조합)	488401BIJ	488401BIJ
19863	rituximab 500mg			422601BIJ	422601BIJ
19864	645000230	E01840692	맵테라주(리툽시맵) (단클론항체유전자재조합)	422601BIJ	422601BIJ
19865	rituximab 100mg			422602BIJ	422602BIJ
19866	645000220	E01840691	맵테라주(리툽시맵) (단클론항체유전자재조합)	422602BIJ	422602BIJ
14809	Ustekinumab 45mg			615001BIJ	615001BIJ
14810	646901690		스텔라라프리필드주45mg (우스테키누맵)	615001BIJ	615001BIJ
14811	Ustekinumab 90mg			615002BIJ	615002BIJ
14812	646901680		스텔라라프리필드주90mg (우스테키누맵)	615002BIJ	615002BIJ
19495	cyclophosphamide 200mg			139004BIJ	139004BIJ
19496	644901410	A02105101	알키록산주200밀리그램 (시클로포스파미드) (수출명:Alkyloxaninjection)	139004BIJ	139004BIJ
19497	cyclophosphamide 500mg			139005BIJ	139005BIJ
19498	644901420	A02105221	알키록산주500밀리그램 (시클로포스파미드)	139005BIJ	139005BIJ

19499	642201670	A09550011	엔독산주500mg(시클로포스파미드)	139005BIJ	139005BIJ
10101	cyclophosphamide 50mg			139001ATB	139001ATB
10102	644901400	A02102631	알키록산정(시클로포스파미드정)	139001ATB	139001ATB
11908	hydroxychloroquinesulfate 100mg			171701ATB	171701ATB
11909	651902030	A09250091	클로퀸정100밀리그램 (황산히드록시클로로퀸) (수출명:루마퀸정100밀리그램 (황산히드록시클로로퀸))	171701ATB	171701ATB
11910	657800550	A20450551	루마킨정 (히드록시클로로퀸설페이트)	171701ATB	171701ATB
11911	697100390		듀록정100밀리그램 (히드록시클로로퀸황산염)	171701ATB	171701ATB
11912	645303040	A37801721	할록신정 (황산히드록시클로로퀸)	171701ATB	171701ATB
11913	620500020		옥시크로린정 (히드록시클로로퀸설페이트)	171701ATB	171701ATB
11914	hydroxychloroquinesulfate 200mg			171702ATB	171702ATB
11915	649501280	A50700651	아루킨정 (황산히드록시클로로퀸)	171702ATB	171702ATB
11916	651902040	A09250101	클로퀸정200밀리그램 (황산히드록시클로로퀸)	171702ATB	171702ATB
11917	653101780	A16250861	히로퀸정200밀리그램 (히드록시클로로퀸황산염)	171702ATB	171702ATB
11918	697100380		듀록정200밀리그램 (히드록시클로로퀸황산염)	171702ATB	171702ATB
11919	689100550	A79150061	옥시퀸정200밀리그램 (히드록시클로로퀸황산염)	171702ATB	171702ATB
11920	645303050	A37802091	할록신정200밀리그램 (황산히드록시클로로퀸)	171702ATB	171702ATB
11921	620500030		옥시크로린정200밀리그램 (히드록시클로로퀸설페이트)	171702ATB	171702ATB
11922	hydroxychloroquinesulfate 400mg			171703ATB	171703ATB

11923	651902050	A09251381	클로퀸정400밀리그램 (황산히드록시클로로퀸)	171703ATB	171703ATB
11906	chloroquinephos. 250mg			171602ATB	171602ATB
11907	648500780	A00351361	말라클로정 (인산클로로퀸)	171602ATB	171602ATB
9156	colchicine 600 $\mu$ g			137801ATB	137801ATB
9157	644304080	A12902101	콜킨정 (콜키신)	137801ATB	137801ATB
10099	chlorambucil 2mg			130901ATB	130901ATB
10100	643903020		류케란정 (클로람부실)	130901ATB	130901ATB
3053	cyclosporine 100mg			139201ATB	139201ACS
3054	643502240	A21402231	임프란타연질캡셀100밀리그램 (사이클로스포린) (수출명:콘수프렌연질캡셀100밀리그 람)	139201ATB	139201ACS
3055	cyclosporine 25mg			139204ATB	139204ACS
3056	643502220	A21402221	임프란타연질캡셀25밀리그램 (사이클로스포린) (수출명:콘수프렌연질캡셀25밀리그 람)	139204ATB	139204ACS
3063	microemulsioncyclosporine 100mg			194701ALQ	194701ALQ
3064	643301090	A01206841	사이폴-엔내복액(사이클로스포린) (수출명:데나스포내복액사이클로랄내 복액)	194701ALQ	194701ALQ
3065	653600530	E01630221	산디문뉴오랄내복액 (시클로스포린마이크로에멀전)	194701ALQ	194701ALQ
3066	microemulsioncyclosporine 100mg			194701ATB	194701ACS
3067	643301100	A01250231	사이폴-엔연질캡셀100밀리그램 (수출명:데나스포연질캡셀100밀리그 람)	194701ATB	194701ACS
3068	653600540	E01630151	산디문뉴오랄연질캡셀100밀리그램 (시클로스포린마이크로에멀전)	194701ATB	194701ACS
3069	microemulsioncyclosporine 25mg			194702ATB	194702ACS

3070	643301110	A01250241	사이폴-엔연질캡셀25밀리그램 (수출명:데나스포연질캡셀25밀리그램)	194702ATB	194702ACS
3071	653600550	E01630141	산디문뉴오랄연질캡셀25밀리그램 (시클로스포린마이크로에멀전)	194702ATB	194702ACS
14793	cyclosporine 250mg			139202BIJ	139202BIJ
14794	643301130	A01206041	사이폴주(사이클로스포린)	139202BIJ	139202BIJ
14795	653600560	E01630091	산디문주사(사이클로스포린)	139202BIJ	139202BIJ
10515	oxytetracyclineHCl 500mg			207403ATB	207403ACH
10516	643302090	A01252721	옥시마이신캡셀500밀리그램 (염산옥시테트라사이클린)	207403ATB	207403ACH
10517	tetracyclineHCl 250mg			236701ATB	236701ACH
10518	643303740	A01200351	테라싸이클린캡셀250밀리그램 (염산테트라싸이클린)	236701ATB	236701ACH
10251	thalidomide 50mg			485701ATB	485701ACH
10252	691800010	E52840031	세엘진탈리도마이드캡슐50밀리그램	485701ATB	485701ACH
10253	670701660		탈로마캡슐50밀리그램 (탈리도마이드)	485701ATB	485701ACH
5797	pentoxifylline 400mg			210802ATR	210802ATR
5798	644304420	A12903161	페렌탈정(펜톡시필린)(수출명:VazofenTabs,PERENTALL,P,Tab.)	210802ATR	210802ATR
5799	649101110	A00800881	펜톡신서방정400밀리그램(펜톡시필린)	210802ATR	210802ATR
5800	693900060	A03653241	하린서방정(펜톡시필린)	210802ATR	210802ATR
5801	652101370	A07402791	트렌탈정400(펜톡시필린서방정)	210802ATR	210802ATR
15005	pentoxifylline 100mg			210801BIJ	210801BIJ
15006	671801640	A12852281	메조펜주(펜톡시필린)	210801BIJ	210801BIJ
8005	betamethasone 500µg			116401ATB	116401ATB
8006	653801150	A20701411	신일베타메타손정	116401ATB	116401ATB

8007	deflazacort 6mg			140801ATB	140801ATB
8008	645900200	A01307151	데프라딘정(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8009	665000240	A45901261	데프코트정(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8010	649803050	A31804671	테라코트정(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8011	645300220	A37803841	데플라정(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8012	646801380	A03804001	프란딘정6밀리그램(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8013	652101220	A07404131	캘코트정6밀리그램(데프라자코르트)	140801ATB	140801ATB
8014	dexamethasone 500 $\mu$ g			141901ATB	141901ATB
8015	647500550	A42950141	유한메디카덱사메타손정	141901ATB	141901ATB
8016	dexamethasone 750 $\mu$ g			141903ATB	141903ATB
8017	649700610	A31050181	크라운덱사메타손정	141903ATB	141903ATB
8018	670000060	A02300291	덱사손정0.75밀리그램 (덱사메타손)	141903ATB	141903ATB
8019	653700410	A11801081	삼남덱사메타손정	141903ATB	141903ATB
8020	653800960	A20701321	신일덱사메타손정	141903ATB	141903ATB
8021	642200620	A13100191	부광덱사메타손정	141903ATB	141903ATB
8024	hydrocortisone 10mg			170901ATB	170901ATB
8025	670300260	A04755551	래피손정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8026	649402320	A16654671	코로손정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8027	658601910	A01452661	히록손정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8028	671701840	A78851321	하이드로정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8029	644803080	A08652841	하이로손정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8030	649602700	A05455241	하이손정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB
8031	654303490	A15211031	히튼정(히드로코르티손)	170901ATB	170901ATB

8032	658201220	A09003341	제이알히드로코르티손정(수출명:제이알-에이취와이디정)	170901ATB	170901ATB
8033	hydrocortisone 20mg			170905ATB	170905ATB
8034	669500360	A82050271	씨티씨히드로코르티손정20mg	170905ATB	170905ATB
8035	hydrocortisone 5mg			170906ATB	170906ATB
8036	658201230	A09003401	제이알히드로코르티손정5밀리그램	170906ATB	170906ATB
8037	methylprednisolone 4mg			193302ATB	193302ATB
8038	643201210	A06751421	프론드정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8039	660701170	A23053581	위더스메치본정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8040	641501180		메피정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8041	645901370	A01352401	메솔론정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8042	657500370	A20652131	매프론정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8043	644802910	A08651641	프레나정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8044	646201050	A13353351	솔로젠정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8045	658201010	A09051571	제이솔론정4밀리그램(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8046	653100990	A16251771	소메론정(메칠프레드니솔론)(수출명:SOPELETablet)	193302ATB	193302ATB
8047	646003670		메드론정(메틸프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8048	670303590		코니솔론정4밀리그램(메틸프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8049	652600730	A07250171	메치론정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8050	651800630	A07750791	메니솔론정4밀리그램(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB

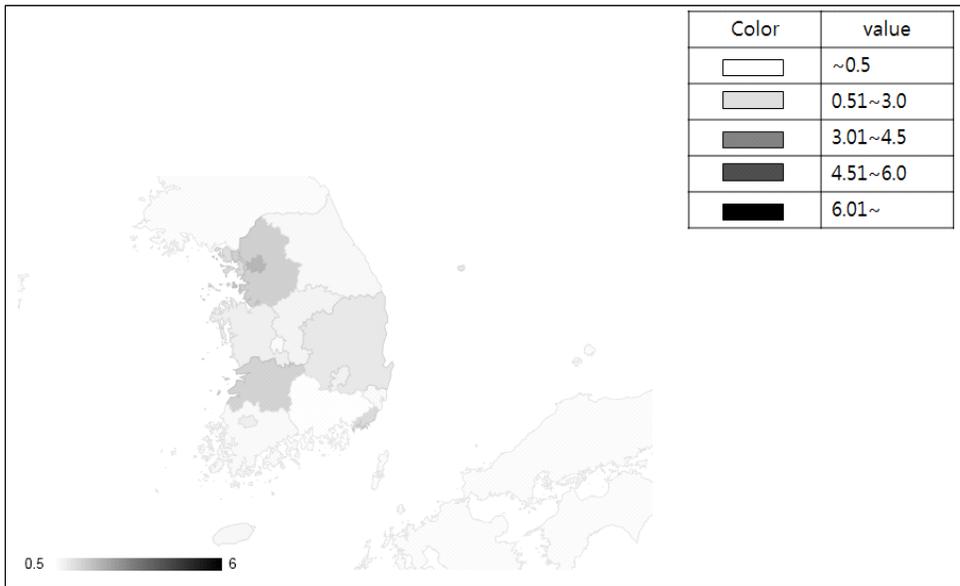
8051	644100980	A21950881	피디정(메칠프레드니솔론)	193302ATB	193302ATB
8052	prednisolone 5mg			217001ATB	217001ATB
8053	649600630	A05450921	대우프레드니솔론정(수출품명:프레드니론정)	217001ATB	217001ATB
8054	647201460	A50650671	코러스프레드니솔론정5밀리그램	217001ATB	217001ATB
8055	643700930	A03000151	니솔론정(프레드니솔론)(수출명:니박스정)	217001ATB	217001ATB
8056	647500350	A42950151	소론평정(프레드니솔론)(군납용:프레드니솔론정5밀리그램)	217001ATB	217001ATB
8057	653003670	A12601931	파마프레드니솔론정	217001ATB	217001ATB
8058	prednisolone 1mg			217003ASY	217003ASY
8059	669802900	A27853011	프레론현탁시럽0.1%(프레드니솔론)	217003ASY	217003ASY
8060	645302210	A37850631	피알디현탁시럽0.1%(프레드니솔론)	217003ASY	217003ASY
8061	prednisolone 3mg			217004ASY	217004ASY
8062	669802910	A27853021	프레론현탁시럽0.3%(프레드니솔론)	217004ASY	217004ASY
8063	645302220	A37850641	피알디현탁시럽0.3%(프레드니솔론)	217004ASY	217004ASY
8064	triamcinolone 1mg			243201ATB	243201ATB
8065	670701080	A33002631	트라시논정1밀리그램(트리암시놀론)	243201ATB	243201ATB
8066	triamcinolone 2mg			243202ATB	243202ATB
8067	670701090	A33002971	트라시논정2밀리그램(트리암시놀론)	243202ATB	243202ATB
8068	triamcinolone 4mg			243203ATB	243203ATB
8069	654301930	A15250511	암시논정(트리암시놀론)	243203ATB	243203ATB
8070	653701330	A11801091	트리코탈정(트리암시놀론)	243203ATB	243203ATB
8071	670701070	A33001211	트라시논정(트리암시놀론)	243203ATB	243203ATB
8072	644700300	A18951351	레더코트정(트리암시놀론)	243203ATB	243203ATB
15310	betamethasonesodiumphosphate 4mg			116502BIJ	116502BIJ

15311	645900480	A01350081	동광베타손주(베타메타손인산나트륨)	116502BIJ	116502BIJ
15312	655602590	A03501271	한올베타메타손주(베타메타손인산나트륨)	116502BIJ	116502BIJ
15313	671800860	A12801401	대원인산베타메타손나트륨주사액(수출명:베타손주사액벨레손주)	116502BIJ	116502BIJ
15314	693200360	A79450391	글로벌베타메타손주(베타메타손포스페이트나트륨)	116502BIJ	116502BIJ
15315	670603690	A29550121	휴온스베타메타손포스페이트나트륨주사액(수출명:BETENEInj.)	116502BIJ	116502BIJ
15316	646000720	A10001551	메디카베타메타손인산나트륨주	116502BIJ	116502BIJ
15317	643702250	A03003541	타메존주(베타메타손인산나트륨)	116502BIJ	116502BIJ
15318	650500570	A04900681	제일제약베타메타손주사액(베타메타손포스페이트나트륨)	116502BIJ	116502BIJ
15319	dexamethasonesodiumphosphate 5mg			142201BIJ	142201BIJ
15320	654000890	A05603021	아주덱사메타손디나트륨인산염주사액[수출명:덱사메디코주사액(덱사메타손디나트륨인산염)]	142201BIJ	142201BIJ
15321	645900310	A01302681	동광덱타손주(디나트륨인산덱사메타손)	142201BIJ	142201BIJ
15322	670602940	A29501791	휴온스덱사메타손디나트륨인산염주사액(수출명:HUDEXAInj.)	142201BIJ	142201BIJ
15323	644902390	A02101771	중외덱사메타손주(덱사메타손디나트륨인산염)	142201BIJ	142201BIJ

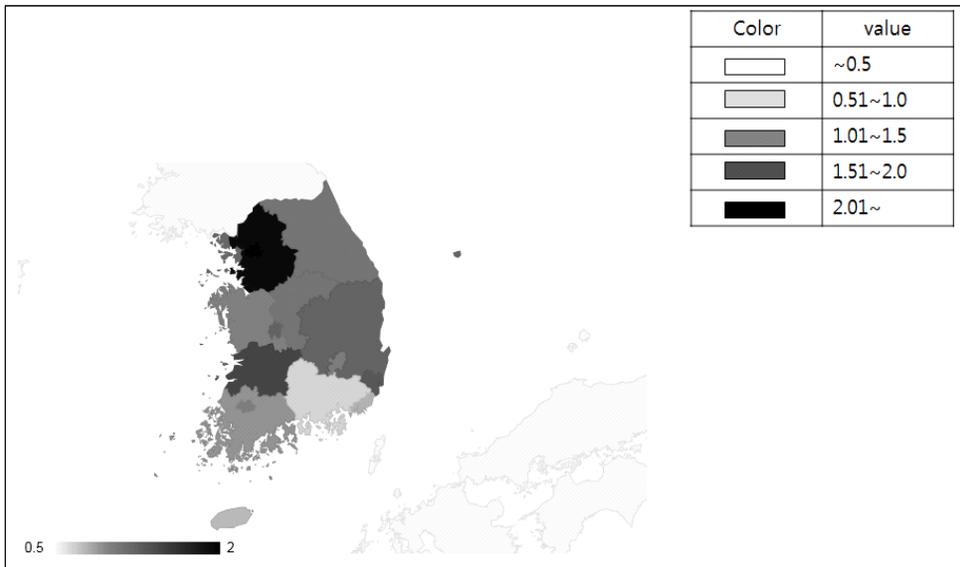
15324	671800210	A12800951	대원덱사메타손주사액(수출명:덱시손주(덱사메타손디나트륨인산염)브리닥손주(덱사메타손디나트륨인산염)브리닥스주)	142201BIJ	142201BIJ
15325	650500300	A04900191	제일덱사메타손주사액(덱사메타손디나트륨인산염)	142201BIJ	142201BIJ
15326	642101420	A04503621	유한디나트륨인산덱사메타손주사액(수출명:덱사컴유한덱사컴)	142201BIJ	142201BIJ
15327	655400040	A11300441	덱사에스주(덱사메타손디나트륨인산염)	142201BIJ	142201BIJ
15328	683100390		휴메덱스덱사메타손디나트륨인산염 주사	142201BIJ	142201BIJ
15329	dexamethasonesodiumphosphate 4.37mg			142202BIJ	142202BIJ
15330	650500500	A04950301	제일제약덱사메타손주사액4.37mg(디나트륨인산덱사메타손)	142202BIJ	142202BIJ
15334	hydrocortisonesodiumsuccinate 100mg			171201BIJ	171201BIJ
15335	652601310	A07250181	코티캡주100밀리그램(호박산히드로코르티손나트륨).수출명:cortisol100mg	171201BIJ	171201BIJ
15336	655601680	A03502171	코티소루주(호박산히드로코르티손나트륨)	171201BIJ	171201BIJ
15337	648900450	W21890261	솔루코테프주100밀리그램(히드로코티손나트륨호박산염)	171201BIJ	171201BIJ
15338	hydrocortisonesodiumsuccinate 250mg			171202BIJ	171202BIJ
15339	652601320	A07250191	코티캡주250밀리그램(호박산히드로코르티손나트륨)(수출명:cortisol250mgHydroson)	171202BIJ	171202BIJ
15340	648900460	W21890241	솔루코테프주250밀리그램(히드로코티손나트륨호박산염)	171202BIJ	171202BIJ
15341	methylprednisoloneacetate 200mg			193501BIJ	193501BIJ

15342	648900130	W21890232	데포메드롤주40mg/ml(초산메칠프레드니솔론수성현탁주사액)	193501BIJ	193501BIJ
15343	methylprednisoloneacetate 40mg			193502BIJ	193502BIJ
15344	648500820	A00301951	메티솔주40밀리그램(초산메칠프레드니솔론)	193502BIJ	193502BIJ
15345	648900120	W21890231	데포메드롤주40mg/ml(초산메칠프레드니솔론수성현탁주사액)	193502BIJ	193502BIJ
15346	methylprednisolonesodiumsuccinate 125mg			193601BIJ	193601BIJ
15347	651900450		메티손주125밀리그램(호박산메칠프레드니솔론나트륨)	193601BIJ	193601BIJ
15348	645300860	A37801591	살론주125밀리그램(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)	193601BIJ	193601BIJ
15349	655600550	A03502271	메디소루주(호박산메칠프레드니솔론나트륨)	193601BIJ	193601BIJ
15350	652600740	A07205011	메치솔주125밀리그램(메칠프레드니솔론나트륨호박산)	193601BIJ	193601BIJ
15351	658601850	A01401181	프레디솔125밀리그램주사(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)	193601BIJ	193601BIJ
15352	648900430	W21890211	솔루메드롤주125밀리그램	193601BIJ	193601BIJ
15353	methylprednisolonesodiumsuccinate 250mg			193602BIJ	193602BIJ
15354	651900460		메티손주250밀리그램(호박산메칠프레드니솔론나트륨)	193602BIJ	193602BIJ
15355	methylprednisolonesodiumsuccinate 40mg			193603BIJ	193603BIJ
15356	696600590		메치솔론주40mg(호박산메칠프레드니솔론나트륨)	193603BIJ	193603BIJ
15357	669803330	A27854611	디솔린주40밀리그램(메틸프레드니솔론속시네이트나트륨)	193603BIJ	193603BIJ
15358	methylprednisolonesodiumsuccinate 500mg			193604BIJ	193604BIJ

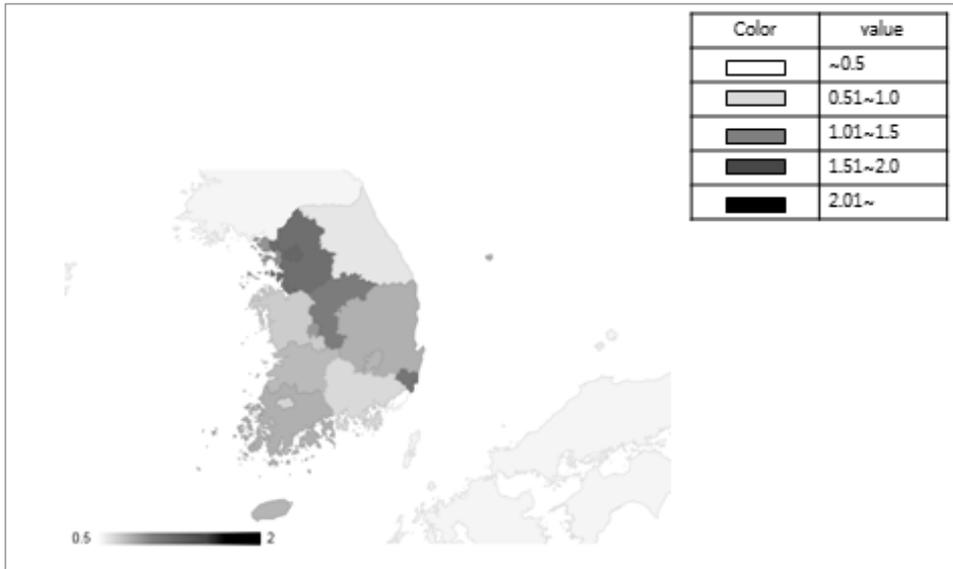
15359	651900470		메티손주500밀리그램(호박산메칠프레드니솔론나트륨)	193604BIJ	193604BIJ
15360	645300870	A37801631	살론주500밀리그램(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)	193604BIJ	193604BIJ
15361	652600760	A07205021	메치솔주500밀리그램(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)수출명:M-Prenol	193604BIJ	193604BIJ
15362	658601860	A01401191	프레디솔500밀리그램주사(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)	193604BIJ	193604BIJ
15363	648900440	W21890201	솔루메드롤주500밀리그램(메칠프레드니솔론나트륨호박산염)	193604BIJ	193604BIJ
15379	prednisolonesodiumsuccinate 250mg			217302BIJ	217302BIJ
15380	655602710	A03503411	한울솔루다코르틴주250밀리그램(호박산프레드니솔론나트륨)	217302BIJ	217302BIJ
15381	triamcinoloneacetone 200mg			243301BIJ	243301BIJ
15382	645902990	A01302731	트리암시놀론주사200밀리그램(트리암시놀론아세트나이드)	243301BIJ	243301BIJ
15383	triamcinoloneacetone 40mg			243303BIJ	243303BIJ
15384	655601770	A03501501	탐세톤40주40밀리그램(트리암시놀론아세트나이드)	243303BIJ	243303BIJ
15385	648503770	A00301481	트리암주(트리암시놀론아세트나이드)(수출명:AMTOCORTInjection)	243303BIJ	243303BIJ
15386	645903000	A01301831	트리암시놀론주사40밀리그램(트리암시놀론아세트나이드)	243303BIJ	243303BIJ
15387	658601570	A01450041	이연트리암시놀론아세트나이드주40밀리그램/밀리리터	243303BIJ	243303BIJ
15388	643701880	A03002401	유데노론주사40밀리그램(트리암시놀론아세트나이드)	243303BIJ	243303BIJ
15389	triamcinoloneacetone 50mg			243305BIJ	243305BIJ
15390	645903010	A01302741	트리암시놀론주사50밀리그램(트리암시놀론아세트나이드)	243305BIJ	243305BIJ



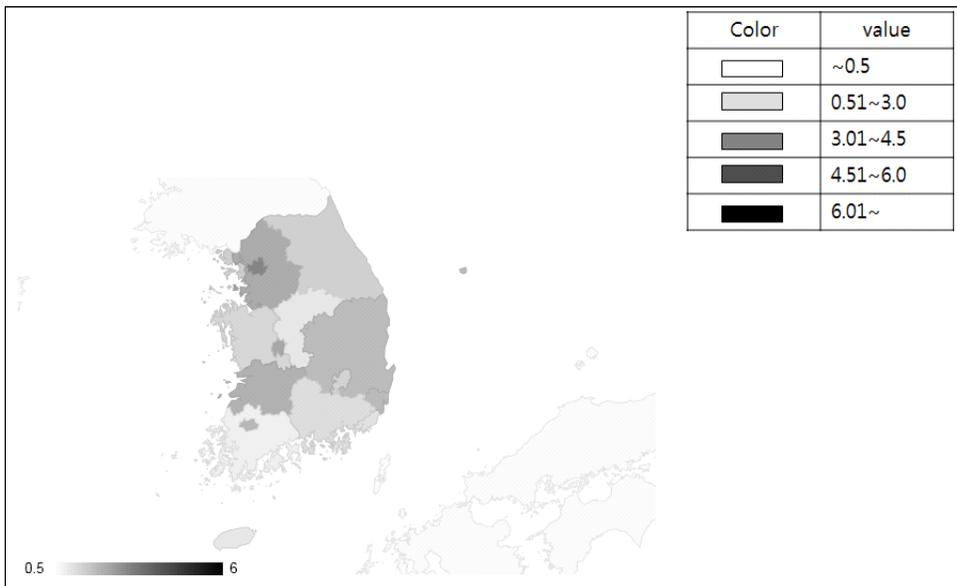
[그림 3] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2002년)



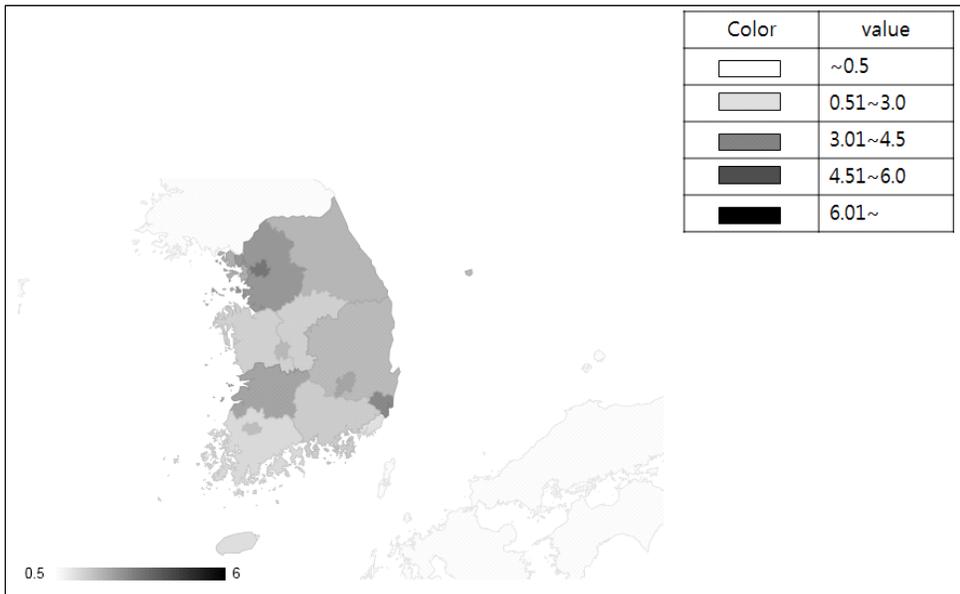
[그림 4] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2003년)



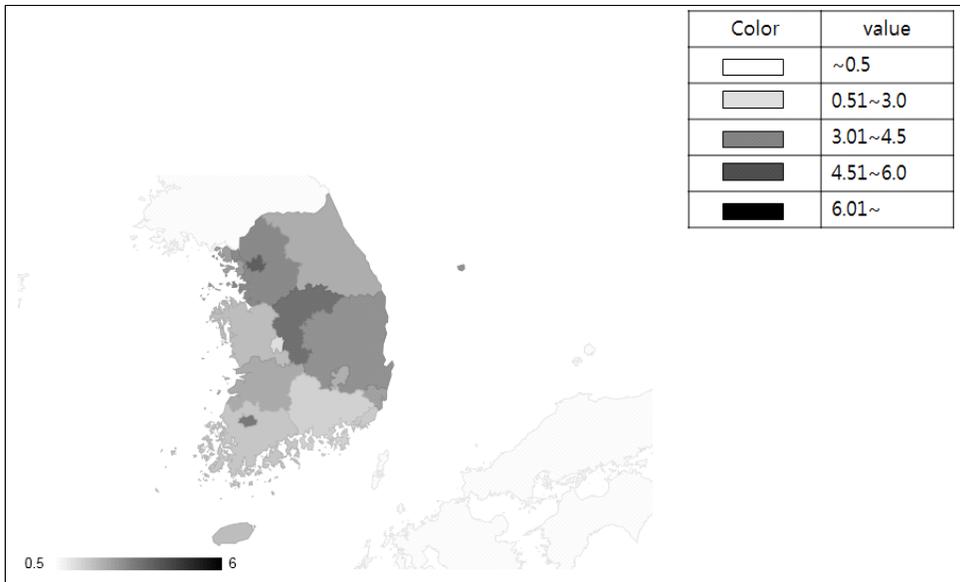
[그림 5] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2004년)



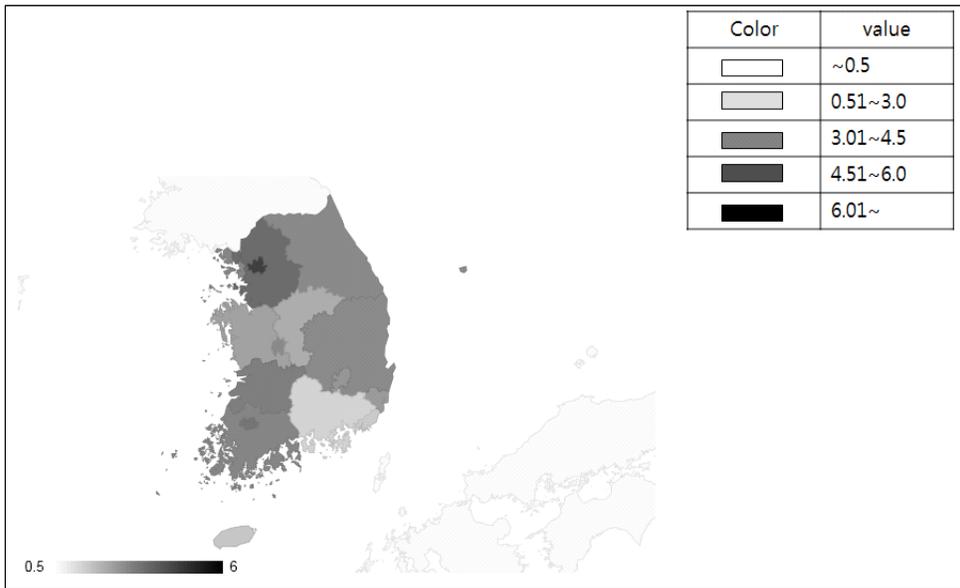
[그림 6] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2005년)



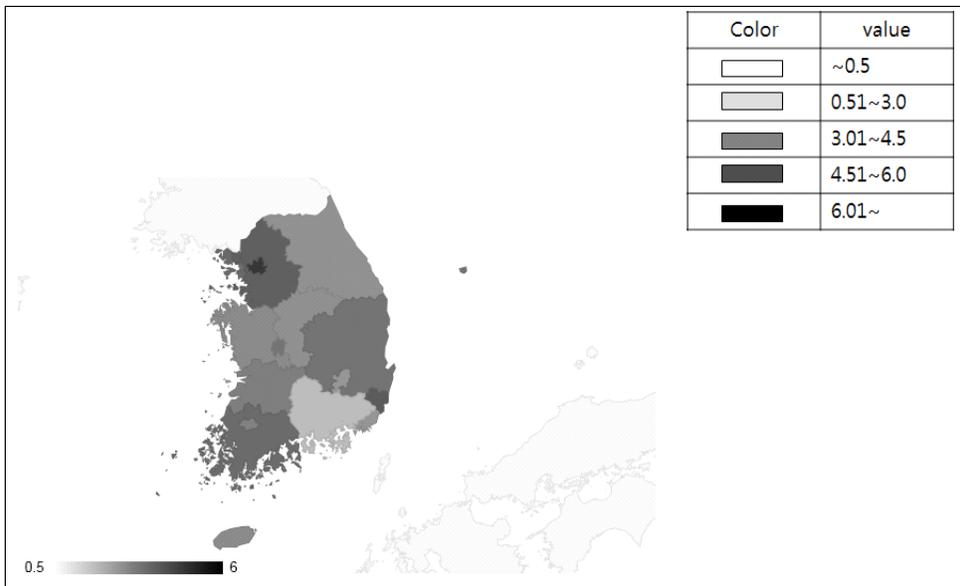
[그림 7] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2006년)



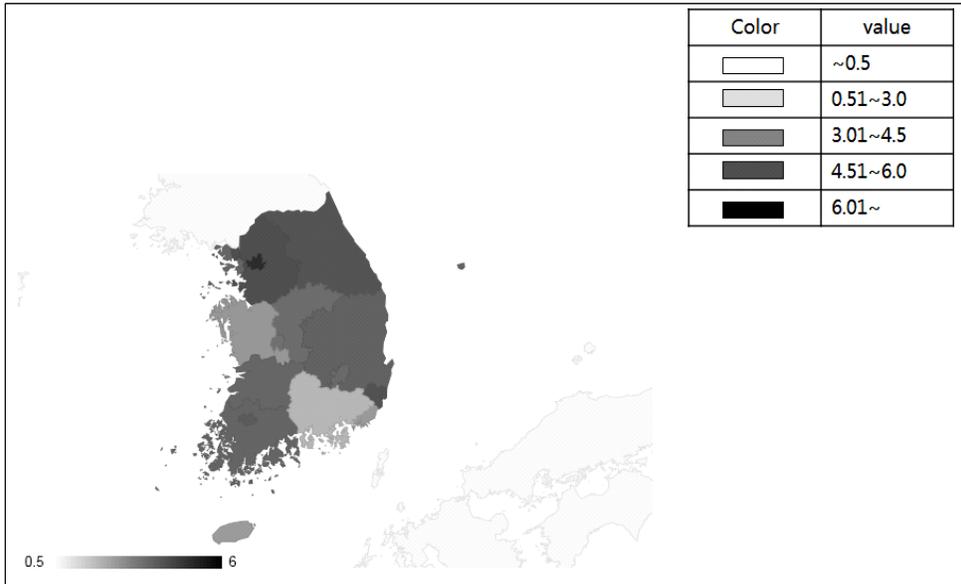
[그림 8] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2007년)



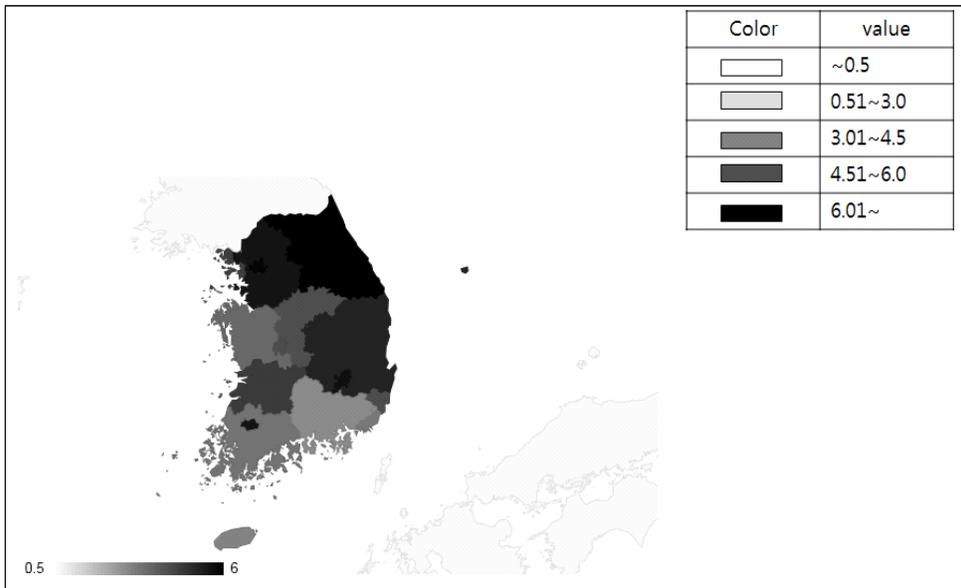
[그림 9] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2008년)



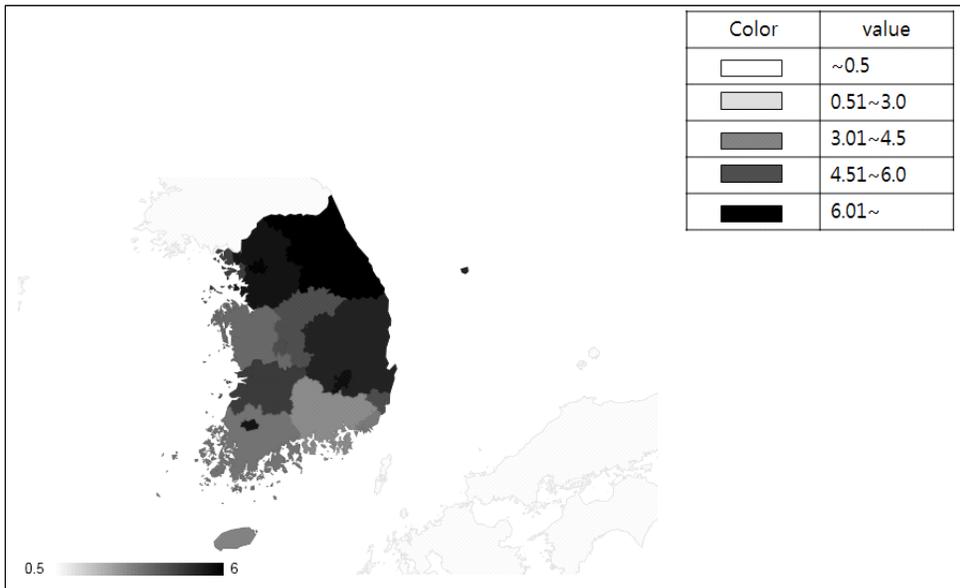
[그림 10] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2009년)



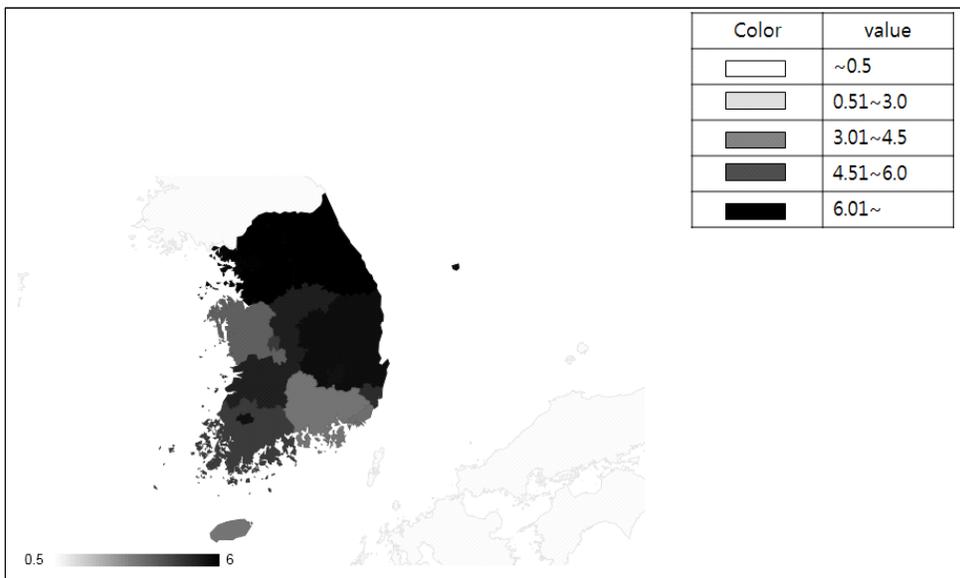
[그림 11] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2010년)



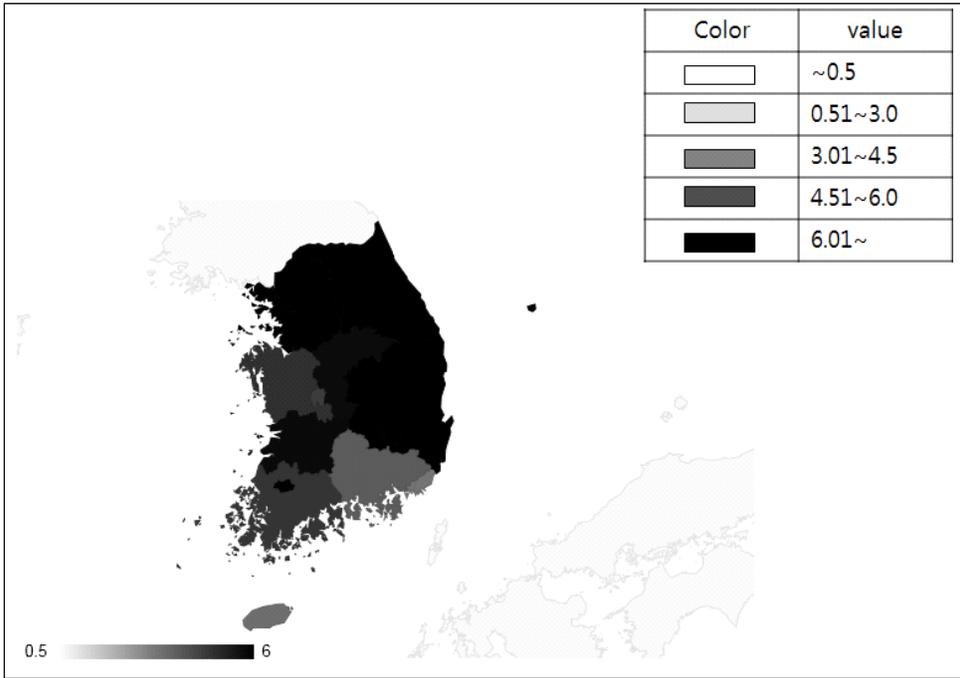
[그림 12] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2011년)



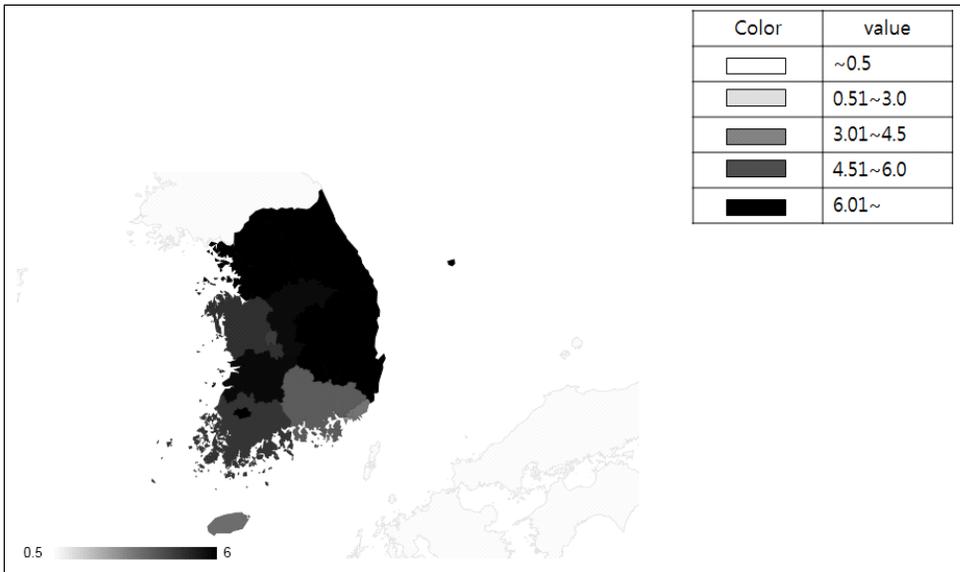
[그림 13] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2012년)



[그림 14] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2013년)



[그림 15] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2014년)



[그림 16] 유육종증 발병률 분포 (인구 10만 명 당, 2015년)

연구보고서 2017-20-010

## **국내 유육종증의 현황 및 산정특례 사업의 효과**

---

<b>발행일</b>	2017년 12월 30일
<b>발행인</b>	강중구
<b>편집인</b>	장호열
<b>발행처</b>	국민건강보험공단 일산병원 연구소
<b>주소</b>	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
<b>전화</b>	031) 900-6982~6987
<b>팩스</b>	031) 900-6999
<b>인쇄처</b>	백석기획(031-903-9979)

---



국민건강보험 일산병원 연구소



(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)  
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999  
[www.nhimc.or.kr](http://www.nhimc.or.kr)

## 2017 NHIS Ilsan Hospital Institute of Health Insurance & Clinical Research

N a t i o n a l H e a l t h I n s u r a n c e S e r v i c e I l s a n H o s p i t a l