

연구보고서 2015-20-003

www.nhimc.or.kr

사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

■ 김성우 · 김지용 · 전하라 · 육태미 · 김종문 · 김효인

NHIS

2015 NHIS Ilsan Hospital
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

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

연구보고서

2015-20-003

사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

김성우 · 김지용 · 전하라
육태미 · 김종문 · 김효인



국민건강보험 일산병원
National Health Insurance Service Ilsan Hospital

머리말

뇌성마비는 소아기에 발생하는 신경발달질환 중 중대한 장애를 야기하는 질환으로, 평생 동안 장애의 치료와 합병증의 예방에 많은 의료 자원과 사회적 부담이 소요될 뿐 아니라 환자와 가족들의 삶의 질에 부정적인 영향을 끼치게 된다. 우리나라는 이미 저출산 고령화 사회이면서 고위험 출산은 기하급수적으로 증가하고 있으므로, 뇌성마비를 비롯한 신경발달질환에 대한 예방과 치료, 교육에 대한 효과적 대책이 필요하다. 그러나 정책 수립을 위하여 반드시 필요한 기초적 역학 조사 결과가 부재한 상태이다.

이에 본 연구진은 국민건강보험공단의 의료비 청구데이터를 이용하여 전체 출생아 중 뇌성마비 발생률과 연도별 변화를 알아보고, 사회경제적 상태에 따른 발생률과 치료에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

본 연구가 향후 장애 아동의 예방 및 치료, 교육에 대한 보건 정책 수립에 주요한 기초 자료로 이용되어서 사회적으로 고통받고 있는 뇌성마비 아동과 가족들에게 조금이라도 도움이 될 수 있기를 바란다. 귀중한 자료를 이용하여 의미있는 연구를 할 수 있도록 도와주신 국민건강보험 공단의 관계자 및 일산병원 연구소, 힘든 연구 과정에서 특히 많은 수고를 함께 하신 김지용, 육태미 연구원에게 큰 감사를 드린다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견이며 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2015년 12월

국민건강보험 일산병원장 **강 중 구**
일산병원 연구소 소 장 **장 호 열**

목 차

사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

요 약	1
제1장 서 론	9
제1절 연구의 배경 및 필요성	11
제2절 연구 목적	13
제2장 연구 내용 및 방법	15
제1절 연구 대상 및 연구 자료	17
제2절 분석방법	20
제3장 우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이	23
제1절 전체 신생아	25
제2절 뇌성마비 발생	30
제4장 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률	41
제1절 건강보험 자격 요건에 따른 뇌성마비 발생률	43
제2절 지역에 따른 뇌성마비 발생률	48
제3절 소득수준에 따른 뇌성마비 발생률	50

제5장 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용	55
제1절 뇌성마비 환자의 재활치료 비용 분석	57
제2절 가입자 구분에 따른 치료 비교	57
제3절 소득분위에 따른 치료 비교	58
제6장 결 론	59
참고문헌	63
부 록	69

표 목 차

〈표 2-1〉 뇌성마비 상병코드	18
〈표 2-2〉 장애 유형	19
〈표 2-3〉 재활치료 분류코드	19
〈표 2-4〉 미숙 또는 저체중출생 상병코드	19
〈표 2-5〉 신생아 수	20
〈표 3-1〉 출생연도별 신생아 수 (건강보험 공단 기준)	25
〈표 3-2〉 출생연도별 신생아 수 차이 (건강보험공단 자료-통계청 자료)	26
〈표 3-3〉 지역에 따른 신생아 수	29
〈표 3-4〉 출생연도별 뇌성마비 발생률	30
〈표 3-5〉 성별에 따른 뇌성마비 발생률	31
〈표 3-6〉 뇌성마비 환자 중 미숙아 과거력	33
〈표 3-7〉 뇌성마비 환자 중 저체중출생아 과거력	33
〈표 3-8〉 연도별 뇌성마비 분류	34
〈표 3-9〉 뇌성마비 환자에서 뇌병변장애 최초등록 현황	35
〈표 3-10〉 뇌병변장애 등급별 등록 현황	36
〈표 3-11〉 뇌성마비 환자에서 뇌병변 이외 최초 장애등록 현황	36
〈표 3-12〉 뇌병변장애 이외 중복장애가 한 개 있는 경우	38
〈표 3-13〉 뇌병변장애 이외 중복장애가 두 개 있는 경우	39
〈표 4-1〉 연도별 건강보험 자격별 뇌성마비 발생률	44
〈표 4-2〉 연도별 건강보험 자격별 미숙아 발생률	46
〈표 4-3〉 연도별 건강보험 자격별 저체중출생아 발생률	47
〈표 4-4〉 연도별 소득분위별 뇌성마비 발생률	51
〈표 4-5〉 연도별 소득분위별 미숙아 발생률	52
〈표 4-6〉 연도별 소득분위별 저체중출생아 발생률	54

〈표 5-1〉 연령에 따른 재활치료비	57
〈표 5-2〉 가입자 구분에 따른 1인당 재활치료비 차이	58
〈표 5-3〉 소득분위에 따른 1인당 재활치료비 차이	58

Ⅰ 그림목차 Ⅰ

[그림 3-1] 출생연도별 전체 신생아 수	26
[그림 3-2] 자격 요건에 따른 신생아 수	27
[그림 3-3] 자격 요건에 따른 신생아 수 변화	27
[그림 3-4] 소득분위에 따른 신생아 수 변화	28
[그림 3-5] 출생연도별 뇌성마비 발생률 변화	30
[그림 3-6] 성별에 따른 뇌성마비 발생률	31
[그림 3-7] 성별에 따른 뇌성마비 발생률 변화	32
[그림 3-8] 뇌성마비 분류-미분류 제외	34
[그림 3-9] 연도별 뇌성마비 환자에서 뇌병변장애 등록률	35
[그림 3-10] 뇌성마비 환자에서 뇌병변 이외 최초 장애등록 변화	37
[그림 3-11] 뇌병변장애와 지적장애의 중복장애	38
[그림 3-12] 뇌병변장애와 기타 중복장애	39
[그림 4-1] 건강보험 자격별 뇌성마비 발생률	44
[그림 4-2] 건강보험 자격별 미숙아 발생률	45
[그림 4-3] 건강보험 자격별 저체중출생아 발생률	47
[그림 4-4] 지역에 따른 뇌성마비 발생률	48
[그림 4-5] 지역에 따른 뇌성마비 발생률 변화-전국 7대도시 (2012년 새로 생성된 세종특별자치시는 그림에서 제외함)	49
[그림 4-6] 지역에 따른 뇌성마비 발생률 변화-전국 8도	49
[그림 4-7] 소득분위별 뇌성마비 발생률	51
[그림 4-8] 소득분위별 미숙아 발생률	52
[그림 4-9] 소득분위별 저체중출생아 발생률	53

요약

사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

| 요 약 |

I. 서론(연구의 배경 및 목적)

- 소아기 신경발달 질환 중 가장 중한 장애를 야기하는 질환은 뇌성마비로, 운동과 자세의 이상과 함께 지적 장애, 청각이나 시각 등 감각장애, 간질 등 여러 의학적 문제를 동반하며, 연령 증가와 성인 시기에는 많은 합병증이 발생하는 질환임.
- 외국 문헌에 따르면 사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 영향을 미친다고 보고되어 있으나 이와 관련하여 국내에서 이루어진 대규모 연구는 전무한 상태로, 사회경제적 상태가 뇌성마비 및 뇌성마비 발생의 주요한 위험요인인 미숙아와 저체중출생아 발생에 어떤 영향을 미칠 것인지에 대한 연구가 필요함.
- 또한 뇌성마비 환자들은 지속적인 재활치료와 각종 병원 치료 등으로 많은 의료 및 복지비용을 지출하고 있으며 사회경제적 상태가 이러한 의료비 지출에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 함.
- 본 연구에서는 사회경제적 상태에 따른 뇌성마비 발생률과 뇌성마비 환자의 치료비에 대해 분석하고자 함.

II. 연구 내용 및 방법

- 본 연구의 분석 대상은 2003년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 11년간 국민건강보험공단에 진료 청구된 자료를 기준으로 생후 2세 이후 뇌성마비 상병코드가 최소 두 번 이상 청구된 환자임.

4 | 사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

- 뇌성마비 환자의 출생당시 건강보험 자격과 지역, 소득분위를 기준으로 사회경제적 상태를 조사함.
- 뇌성마비 환자에서 행해지는 재활치료에 관한 자료를 분석함.

Ⅲ. 우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이

- 2003년 출생한 신생아 중 0.43%에서 뇌성마비로 진료 청구 되었으나, 2012년 출생한 신생아 중 0.19%에서만 뇌성마비로 진료 청구가 발생하여 많은 감소가 있었음 (표 1).

〈표 1〉 신생아 중 뇌성마비 발생률

출생연도	신생아수	뇌성마비환자수	CP 발생률(%)
'03	305,052	1,314	0.43%
'04	306,284	1,264	0.41%
'05	374,620	1,737	0.46%
'06	374,136	1,550	0.41%
'07	455,034	1,850	0.41%
'08	430,244	1,632	0.38%
'09	416,346	1,569	0.38%
'10	441,383	1,411	0.32%
'11	448,954	1,127	0.25%
'12	458,354	851	0.19%

- 뇌성마비로 진단 받은 환자 중 미숙아 및 저체중출생아 과거력이 있었던 경우의 비율이 최근 10년간 점차 증가하고 있음 (표 2).
- 뇌성마비를 신경학적 증상에 따른 형태로 분류하여보면 경직형이 41.9~57.9%로 가장 많았으나 청구자료 중 미분류(unspecified)가 44.7~54.7%를 차지하였으므로 신뢰도의 문제가 있음
 - 청구자료 중 미분류를 제외하였을 때는 경직형이 90% 이상으로 대부분을 차지하고 있음 (표 3).

〈표 2〉 뇌성마비 환자 중 미숙아 및 저체중출생아 과거력 비율

출생연도	미숙아 과거력 (%)		저체중출생아 과거력 (%)	
	무	유	무	유
'03	82.04	17.96	88.51	11.49
'04	79.27	20.73	88.61	11.39
'05	76.63	23.37	83.71	16.29
'06	71.74	28.26	80.13	19.87
'07	70.16	29.84	77.62	22.38
'08	69.00	31.00	77.39	22.61
'09	66.92	33.08	74.82	25.18
'10	62.65	37.35	71.30	28.70
'11	62.29	37.71	68.32	31.68
'12	55.11	44.89	65.92	34.08

〈표 3〉 뇌성마비 분류에 따른 뇌성마비 발생률-미분류 제외

(단위: %)

출생연도	경직형	이상운동형	운동실조형
'03	93.6	3.2	3.2
'04	92.6	3.6	3.8
'05	91.9	4.2	3.9
'06	92.7	2.7	4.5
'07	92.3	3.5	4.2
'08	93.6	3.1	3.3
'09	93.4	3.0	3.6
'10	93.7	3.0	3.3
'11	94.5	2.2	3.3
'12	95.4	1.5	3.1

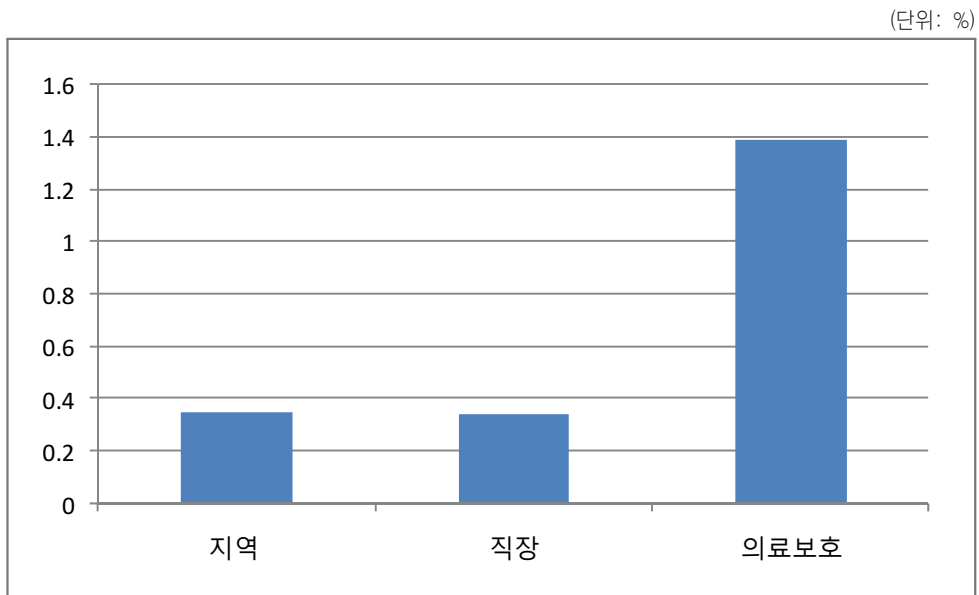
□ 전체 뇌성마비 환자 중 만 5세까지 뇌병변장애 등록을 하는 비율을 보았을 때 평균 42.6%로 연도별로 큰 차이를 보이지 않음.

- 뇌병변장애 최초 등록 시기를 보았을 때 대다수의 환자(73.1%)에서 만 2세 이전에 최초 장애 등록을 하는 것으로 나타남.
- 뇌병변장애로 최초 등록할 때 1등급으로 등록되는 경우가 가장 많았음.

- 중복 장애는 지적장애가 가장 빈번하였고, 그 외 자폐성, 시각, 청각, 언어, 간질 장애를 등록하였음.

IV. 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률

- 가입자 구분에 따른 뇌성마비 발생률 차이를 본 결과 지역가입자 및 직장가입자 군보다 의료보호자 군에서 뇌성마비 발생률이 유의하게 높았으며 ($p < 0.0001$), 지역가입자 및 직장가입자 사이에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않음 [그림 1].
- 가입자 구분에 따른 미숙아 및 저체중출생아 발생률 비교해 본 결과 지역가입자 및 직장가입자 군보다 의료보호자 군에서 미숙아 및 저체중출생아 발생률이 유의하게 높았으며 ($p < 0.05$), 지역가입자 및 직장가입자 사이에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않음. 그러나 이러한 차이는 2000년대 초중반보다 최근에 가까울수록 줄어드는 경향을 보임.



[그림 1] 가입자 구분에 따른 뇌성마비 발생률

- 소득분위에 따른 뇌성마비 발생률을 보았을 때 경제적 상태에 따라 뇌성마비 발생률이 차이가 났으며 소득이 가장 낮은 군에서 뇌성마비 발생률이 유의하게 높았음. 그러나 이러한 차이 역시 2000년대 초중반보다 최근에 가까울수록 줄어드는 경향을 보임.
- 소득분위가 가장 낮은 군에서 미숙아 및 저체중출생아 발생률이 유의하게 높았음. 그러나 이 역시 최근으로 올수록 소득이 가장 높은 군에서 미숙아 및 저체중출생아 발생률이 더 높아져서 반대 현상이 나타남 을 알 수 있었음.
- 최근 10년간 지역에 따른 뇌성마비 발생률을 비교하였을 때 강원도, 대전광역시, 충청북도 순으로 뇌성마비 발생률이 높았고, 전라남도에서 발생률이 가장 낮았음.

V. 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용

- 사회적 상태에 따른 뇌성마비 환자의 재활치료비를 보았을 때 건강보험 가입자 자격에 따라 지출하는 재활치료비는 유의한 차이를 보이지 않았음.
- 경제적 상태에 따른 뇌성마비 환자의 재활치료비를 보았을 때 소득분위에 따라 지출하는 재활치료비는 유의한 차이를 보이지 않았음.

VI. 결론

- 전 국민을 대상으로 한 진료 청구 자료를 이용하여 사회경제적 상태에 따른 뇌성마비 발생률과 치료비 지출에 대한 연구를 진행하였음.
- 국내 뇌성마비 발생률은 점점 감소하고 있으며, 미숙아나 저체중출생아 출신의 뇌성마비 비율이 증가하고 있는 것이 나타났음.
- 사회경제적 상태가 낮을수록 뇌성마비 발생률과 미숙아 및 저체중출생아 발생이 증가하였으나 최근 들어 사회경제적 상태가 미치는 영향이 줄어들고 있다는 사실을 확인할 수 있었음.

8 ■ 사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

- 뇌성마비 아동의 재활치료에 지출하는 비용은 사회경제적 상태에 따라 유의한 차이를 보이지 않았음.
- 본 연구 결과가 뇌성마비 발생을 예방하고 치료하기 위한 건강관리나 보험 정책 입안에 기초 자료로 사용될 수 있을 것으로 사료됨.

제 **1** 장



서 론

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

- 소아기 신경발달 질환 중 가장 중한 장애를 야기하는 질환은 뇌성마비로, 운동과 자세의 이상과 함께 지적 장애, 청각이나 시각 등 감각장애, 간질 등 여러 의학적 문제를 동반하며, 연령 증가와 성인 시기에는 많은 합병증이 발생하는 질환임.
- 국내에서도 장애인 의료 및 복지 정책 수립 시 소아기 장애인에 대한 정책이 지속적으로 확대되고 있어 재활 치료 및 특수 교육 사업이 진행되고 있으며, 장애 예방을 위한 영유아 건강검진 사업도 범국가적으로 진행되고 있음.
- 해외 역학 연구는 주로 유럽, 캐나다, 호주 등 국가기반의 뇌성마비 등록사업을 통하여 많은 연구 자료가 있고 그에 의하면 뇌성마비 발생률은 1,000명 출생 당 2~3.5명으로 보고되고 있음 (Oskoui, 2013).
- 그러나 국내 뇌성마비 발생률에 대한 대규모 연구는 부재하며 국내 연구로 유일한 박 등의 연구에 의하면 국내 뇌성마비 유병률은 1,000명당 2.6명이라고 하였고 2004년부터 2008년까지 뇌성마비 유병률이 증가하고 있다고 발표하였으며 (Park, 2010), 이는 최근 국외 연구 결과와는 상반된 결과를 나타냈음. 이 외 뇌성마비에 동반되는 합병증 발생에 대한 국내 데이터는 발표된 바가 없음.
- 또한 뇌성마비 발생에 영향을 미치는 사회경제적 상태에 대한 해외 연구 사례가 있으나 아직 그 결과에 일관성이 없음.
 - 영국, 아일랜드, 스웨덴에서 시행된 연구에서는 낮은 사회경제적 상태에서 뇌성마비가 발생할 가능성이 높다는 결과를 발표하였음 (Sundrum, 2005; Hjern, 2008).
 - 북부 아일랜드나 초기의 스웨덴, 미국, 호주의 경우는 그렇지 않다는 결과가 나타났음

(Nelson, 1985; Dowding, 1990).

- Dolk 등의 연구에 따르면 사회경제적 상태의 차이가 있는 지역들에서 뇌성마비 발생에 차이를 보였고, 이를 바탕으로 뇌성마비의 약 17%는 예방할 수 있을 것이라고 하였음 (Dolk, 2001).

- 뇌성마비 발생과 높은 연관이 있는 미숙아나 저체중 신생아에 대한 자료는 한국여성정책연구원에서 발표한 보고서에 따르면 국내 미숙아 출산 비율은 1997년 3.2%에서 2009년 5.6%까지 점진적으로 증가하고 있으며 (김동식, 2011), 한국 보건사회연구원에서는 최근 국내에서는 만혼화로 인한 고령 임신부의 증가와 의학기술 발달로 인한 다태임신 증가로 저체중 신생아가 증가하고 있다고 보고함 (김혜련, 2013). 이처럼 미숙아 및 저체중출생아 출산이 증가하고 있는 상황에서 사회경제적 상태가 이들 출생에 미치는 영향을 분석하는 것은 앞으로의 복지 정책 수립에 중요한 역할을 할 것임.
- 미숙아나 저체중 신생아 출산과 관련된 사회경제적 문제에 대한 해외 연구를 보면 정상체중 신생아에서는 사회경제적 상태가 낮을수록 뇌성마비 발생률이 높았으나 저체중출생아에서는 이러한 차이를 보이지 않는다고 보고하였으며 (Dolk, 2001; Dolk, 2010), 2003년 핀란드에서 등록 정보를 이용하여 발표한 연구에 따르면 사회경제적 상태가 낮을수록 미숙아 발생률이 높으나 1990년 이후 이러한 격차는 줄어드는 추세라고 보고함 (Gissler, 2003).
- 국내에서는 뇌성마비 발생에 사회경제적 상태가 어떤 영향을 미치는지, 뇌성마비의 위험인자인 미숙아나 저체중 신생아 출산에는 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 아직 보고된 바가 없음. 뇌성마비 발생의 예방과 장애의 최소화를 위하여 이러한 사회경제적 인자의 영향에 대한 평가 자료가 반드시 필요함.
- 뇌성마비 가족들은 지속적인 재활치료와 각종 병원 치료, 지속적인 간병 등으로 많은 경제적 어려움에 노출되고 사회적으로도 많은 의료 및 복지비용이 지출되게 됨. 미국의 경우 뇌성마비 환자 한 명에 드는 평생 비용이 11.5 billion dollar 라고 보고하였으며, 덴마크의 경우 중증 뇌성마비 환자에서 환자 한 명당 매년 40,265 euro 가 지출된다고 보고함 (Honeycutt, 2004; Hoving, 2007).

- 뇌성마비 환자의 치료비와 관련하여 국내의 경우 뇌성마비 환자 한 명에서 뇌성마비 치료와 관련된 의료비가 26,383 dollar 지출되며 이는 일반 사람의 14,579 dollar 보다 1.8배 많은 수준이라고 보고함 (Park, 2011). 또한 2007년 1년간, 1세에서 18세 아동을 대상으로 연령대별로 지출하는 치료비를 비교한 국내 연구를 보면, 일반적인 의료비의 경우 청소년기에서 의료비 지출이 가장 많았고 학령전기 소아에서 의료비 지출이 가장 적다고 보고하였으며, 재활치료비의 경우 유아에서 재활치료비 지출이 가장 많았으며 학령전기, 청소년기, 학령기 이후 순으로 치료비 지출이 많다고 보고함 (Kim, 2014).
- 성장과 발달이 일어나는 시기인 소아 뇌성마비 치료에 대해 치료 종류별 근거가 발표되고 있으며 (Novak, 2014) 이러한 근거에 의거하여 재활치료, 보툴리눔 독소 주사, 정형외과 수술 등의 치료를 시행하고 있으며 국내에서도 건강보험 기준에 따라 뇌성마비의 재활 치료를 시행하고 있으나 각종 재활치료에 비용이 발생하기 때문에 사회경제적 상태가 재활치료비 지출에 영향을 미칠 수 있을 것임.
- 이러한 뇌성마비 치료에 사회경제적 인자가 영향을 미치는지 알아보고, 의료 보험 기준과 정책 수립에 기준 자료를 제공하고자 함.

제2절 연구 목적

- 국민 건강보험공단에 청구된 자료를 이용하여 전체 신생아 중 뇌성마비 발생률과 최근의 변화 추이를 조사하고 사회경제적 상태에 따른 뇌성마비 발생률 차이를 분석함.
- 뇌성마비에 동반되는 합병증 발생을 알아보기 위하여 뇌병변 장애 이외의 추가로 등록된 중복장애 유형과 빈도를 조사함.
- 국민 건강보험공단에 청구된 자료를 이용하여 뇌성마비 환자 중 미숙아 및 저체중출생아 과거력의 빈도와 변화 추이를 조사하고 사회경제적 상태에 따른 차이를 분석함.
- 뇌성마비 환자 가족의 사회경제적 상태에 따라 재활치료비의 차이가 있을 것으로 예상되어 사회경제적 상태에 따른 재활치료비용을 분석함.

제 2 장



연구 내용 및 방법

제2장 연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상 및 연구 자료

- 본 연구의 분석 대상은 2003년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지인 11년간 국민건강보험공단에 진료 청구된 자료를 기준으로, 뇌성마비 관련 상병코드(KCD)가 주상병 또는 부상병으로 지급된 이력이 있는 환자임.
 - 2003년 1월 1일 이후에 출생한 뇌성마비 아동은 출생시점부터 2013년 12월 31일까지 최대 11년간의 뇌성마비 관련 진료기록을 후향적으로 추적할 수 있음.
 - 2002년 12월 31일 이전에 출생한 뇌성마비 환자는 2003년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지의 뇌성마비 관련 진료기록을 찾을 수 있음.
 - 뇌성마비 관련 상병코드는 <표 2-1>과 같고, KCD-6(2011년 1월 1일 개정 이후)의 코드만을 표기하였으나 실제 분석에서는 각 시기별 코드를 고려함.
- 뇌성마비 아동은 2세 이후에 뇌성마비 관련 상병코드가 최소 2번 이상 청구된 환자로 정의함.
 - 각 청구서 내의 상병코드 처리는 주상병은 1순위로, 부상병은 2순위로 부여하여 상병코드의 우선순위를 정한 후, 대표 상병코드를 결정함.
 - 뇌성마비 아동의 뇌성마비 타입 분류는 2세 이후 청구된 모든 청구서를 요양개시일자를 기준으로 정렬한 후, 가장 처음 청구서의 상병코드로 정의함.
- 뇌성마비 환자의 매년 말일 기준의 자격정보를 통해서 장애유형 및 장애등급을 확인할 수 있으며, 본 연구에서는 <표 2-2>와 같은 장애유형을 고려하였음.

- 뇌성마비 환자의 재활치료 행태를 분석하였고 세부 분류코드(EDI)는 <표 2-3>와 같음.
 최신의 분류코드만 표기함.
 - 재활치료는 수치료, 물리치료, 작업치료를 포함.

<표 2-1> 뇌성마비 상병코드

분류	KCD-6	진단명
Spastic CP	G8000	Spastic diplegic cerebral palsy
	G8001	Spastic hemiplegic cerebral palsy
	G8002	Spastic quadriplegic cerebral palsy
	G8002	CP(cerebral palsy), spastic tetraplegic
	G8008	Other spastic cerebral palsy
	G8009	Spastic cerebral palsy
	G8100	Flaccid hemiplegia, right dominant side
	G8101	Flaccid hemiplegia, left dominant side
	G8102	Flaccid hemiplegia, right nondominant side
	G8103	Flaccid hemiplegia, left nondominant side
	G8109	Flaccid hemiplegia, unspecified side
	G8110	Spastic hemiplegia, right dominant side
	G8111	Spastic hemiplegia, left dominant side
	G8112	Spastic hemiplegia, right nondominant side
	G8113	Spastic hemiplegia, left nondominant side
	G8119	Spastic hemiplegia, unspecified side
	G8190	Hemiplegia, right dominant side
	G8191	Hemiplegia, left dominant side
	G8192	Hemiplegia, right nondominant side
	G8193	Hemiplegia, left nondominant side
G8199	Hemiplegia, unspecified side	
	G830	Diplegia of upper limbs
	G831	Monoplegia of lower limb
	G832	Monoplegia of upper limb
	G833	Monoplegia
Dyskinetic CP	G803	CP(cerebral palsy), Athetoid
Ataxic CP	G804	CP(cerebral palsy), Ataxic
Unspecified	G808	CP(cerebral palsy), Other
	G809	CP(cerebral palsy)

〈표 2-2〉 장애 유형

장애유형	건강보험공단 자격 정보		장애유형	건강보험공단 자격 정보	
	코드	설명		코드	설명
지체 장애	01	지체장애인	청각 장애	04	청각장애인
	55	지체(상지기능)		61	청각(청력)
	56	지체(하지기능)		60	청각(전환대상)
	50	지체(전환대상)	언어 장애	05	언어장애인
뇌병변장애	02	뇌병변장애인	지적 장애	06	지적장애인
시각 장애	03	시각장애인	자폐성 장애	07	자폐성장아인
			간질 장애	15	간질장애인

〈표 2-3〉 재활치료 분류코드

시술·치료 종류	구분	분류코드
재활치료	수치료	MM047~MM048
	물리치료	MM105, MM151, MM301~MM302
	작업치료	MM111~MM114, MX141

〈표 2-4〉 미숙 또는 저체중출생 상병코드

구분	상병코드
미숙	P0720~P0722, P0729, P0730~P0731, P0739
저체중출생	P0700~P0702, P0709, P0710~P0714, P0719

- 뇌성마비와 관련성이 높은 인자로 알려진 미숙아(<37주) 또는 저체중출생아(<2,500g) 이력에 대한 정의는 아래와 같음.
- 미숙아(또는 저체중출생아)는 생후 24개월 이내에 미숙(또는 저체중출생) 상병코드로 최소 한번 이상 청구된 이력이 있는 환자를 뜻함.
 - 〈표 2-4〉는 미숙과 저체중출생 관련 세부 상병코드임.

제2절 분석방법

1) 우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이

- 일반 아동과의 비교를 통해서 뇌성마비 아동의 사회경제적 특성을 알아봄.
 - 신생아에 대한 건강보험공단의 소득분위, 지역 및 가입자구분(직장가입자, 지역가입자, 의료급여수급권자) 자료의 포함 정도를 확인하고자 통계청의 인구동향조사에 의한 신생아 수와 비교함 <표 2-5>.
 - 건강보험공단의 신생아 수는 진료 청구 이력이 발생할 경우에만 집계되기 때문에 통계청의 인구동향조사에 의한 신생아 수와 차이가 있었고, 2007년 이후부터는 신생아 수가 유사해짐을 확인함.

<표 2-5> 신생아 수

연도	통계청 ¹⁾			건강보험공단 자격 자료 ²⁾		
	합계	남자	여자	합계	남자	여자
'03	490,543	255,515	235,028	305,052	160,112	144,940
'04	472,761	245,705	227,056	306,284	160,395	145,889
'05	435,031	225,685	209,346	374,620	195,876	178,744
'06	448,153	232,173	215,980	374,136	194,195	179,941
'07	493,189	253,999	239,190	455,034	234,755	220,279
'08	465,892	240,119	225,773	430,244	222,261	207,983
'09	444,849	229,351	215,498	416,346	215,049	201,297
'10	470,171	242,901	227,270	441,383	228,167	213,216
'11	471,265	242,121	229,144	448,954	230,770	218,184
'12	484,550	248,958	235,592	458,354	235,829	222,525
'13	436,455	223,883	212,572	412,552	211,972	200,580

¹⁾통계청: 인구동향조사, 신생아 수

²⁾건강보험공단 자격 자료: 진료 이력이 존재하는 신생아의 자격 자료

- 최근 10년간 성(남, 여), 가입자구분(직장가입자, 지역가입자, 의료급여수급권자), 소득분위(0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100%)에 따른 신생아수 및 뇌성마비 발생률 변화 양상을 확인함.

- 추가적으로 뇌성마비의 출생 이력과 관련된 미숙아 및 저체중출생아의 비율을 확인 함.
- 2002년부터 2008년까지 출생한 뇌성마비 환자를 대상으로 뇌병변 장애등록 및 중복장애 등록 현황을 확인함.

2) 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률

- 각 연도별 건강보험 자격 및 소득분위를 이용하여 가입자구분 및 소득분위에 따른 뇌성마비, 미숙아, 저체중출생아 발생률 변화를 확인함.
 - 가입자구분 및 소득분위에 따른 뇌성마비, 미숙아, 저체중출생아 발생률의 차이가 있는 지를 확인하기 위하여 Chi-squared 검정을 시행함.
- 각 연도별 건강보험 지역정보를 이용하여 지역에 따른 뇌성마비 발생률을 확인함.

3) 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용

- 2006년부터 2007년까지 출생한 뇌성마비 환자를 대상으로 만 0세부터 만 6세까지 7년간 지출된 뇌성마비 관련 재활치료 비용을 보았음.
- 가입자구분, 소득분위별 치료비의 차이를 확인하기 위해 Kruskal-Wallis 통계량을 이용하여 살펴 봄.
- 모든 분석은 SAS v9.4를 통해서 시행함.

제 3 장



우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이

제3장 우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이

제1절 전체 신생아

1) 전체 신생아 수

- 연구 대상 중 뇌성마비는 제 2장 1절에 서술한 기준에 의해 생후 24개월 이후 최소 두 번 이상 뇌성마비 상병코드가 청구된 환자로 정의함.
- 2003년부터 2013년까지 11년간 출생한 신생아 수는 건강보험공단 자료를 기준으로 건강보험 요양개시년도와 출생년도가 일치하는 경우로 정의함 <표 3-1>.
 - 2003년부터 2010년까지 출생한 신생아 수의 통계청 자료와 비교하였을 때 2003년부터 2006년까지 신생아 수의 큰 차이가 있었으나 시간이 지날수록 그 차이가 적어짐 <표 3-2>.
 - 건강보험공단 자료의 정확도가 개선되고 있다고 볼 수 있을 것임.

<표 3-1> 출생연도별 신생아 수 (건강보험 공단 기준)

출생연도	남	여	전체 (남+여)
'03	160,112	144,940	305,052
'04	160,395	145,889	306,284
'05	195,876	178,744	374,620
'06	194,195	179,941	374,136
'07	234,755	220,279	455,034
'08	222,261	207,983	430,244
'09	215,049	201,297	416,346
'10	228,167	213,216	441,383
'11	230,770	218,184	448,954
'12	235,829	222,525	458,354

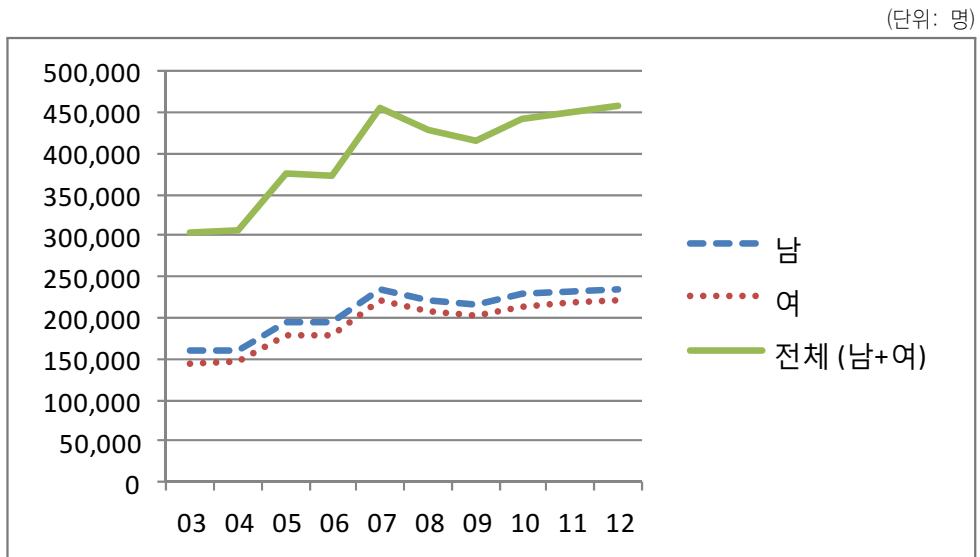
〈표 3-2〉 출생연도별 신생아 수 차이 (건강보험공단 자료-통계청 자료)

출생연도	보험공단	통계청 ¹⁾	차이
'03	305,052	490,543	185,491
'04	306,284	472,761	166,477
'05	374,620	435,031	60,411
'06	374,136	448,153	74,017
'07	455,034	493,189	38,155
'08	430,244	465,892	35,648
'09	416,346	444,849	28,503
'10	441,383	470,171	28,788
'11	448,954	471,265	22,311
'12	458,354	484,550	26,196
'13	412,552	436,455	23,903

¹⁾ 통계청: 인구동향조사, 신생아 수

2) 연도별 분포

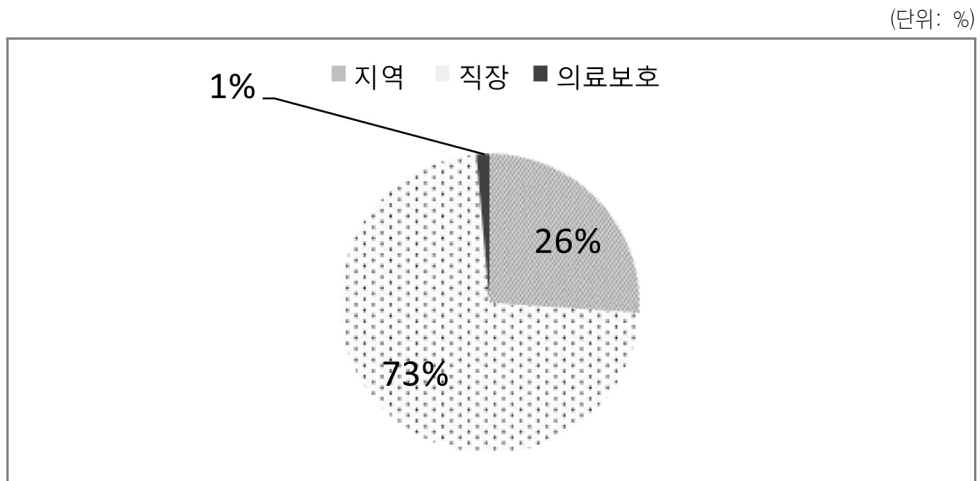
□ 전체 신생아 수는 2003년부터 2007년까지 증가하다가 2008, 2009년에 감소, 이후 다시 완만하게 증가하는 추세임 [그림 3-1].



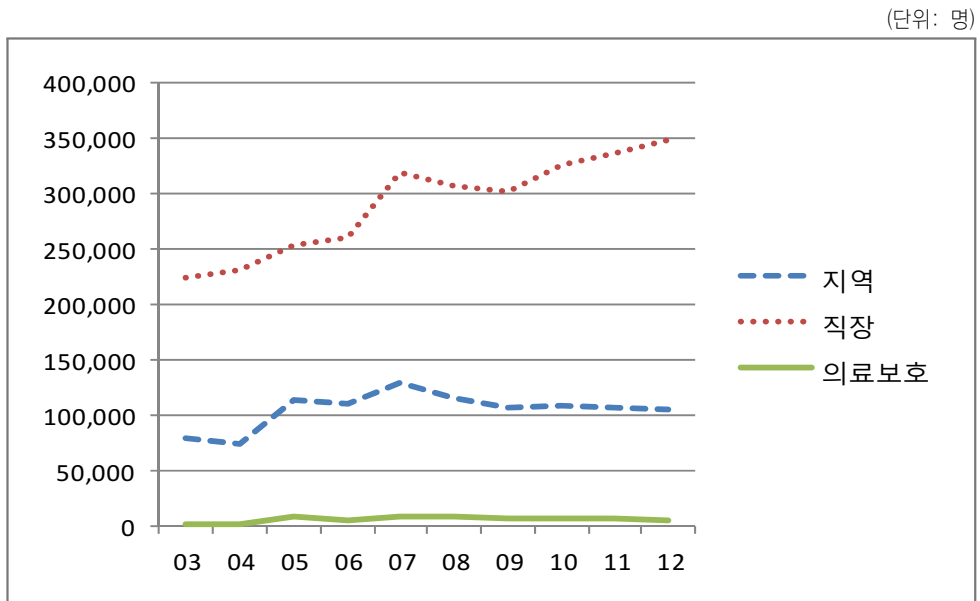
[그림 3-1] 출생연도별 전체 신생아 수

3) 자격 요건에 따른 신생아 수

□ 자격 요건에 따른 신생아 수를 보면 직장가입자가 73%로 가장 많았고 지역가입자가 26%, 의료보호자는 전체 신생아의 1%를 차지함 [그림 3-2].



[그림 3-2] 자격 요건에 따른 신생아 수

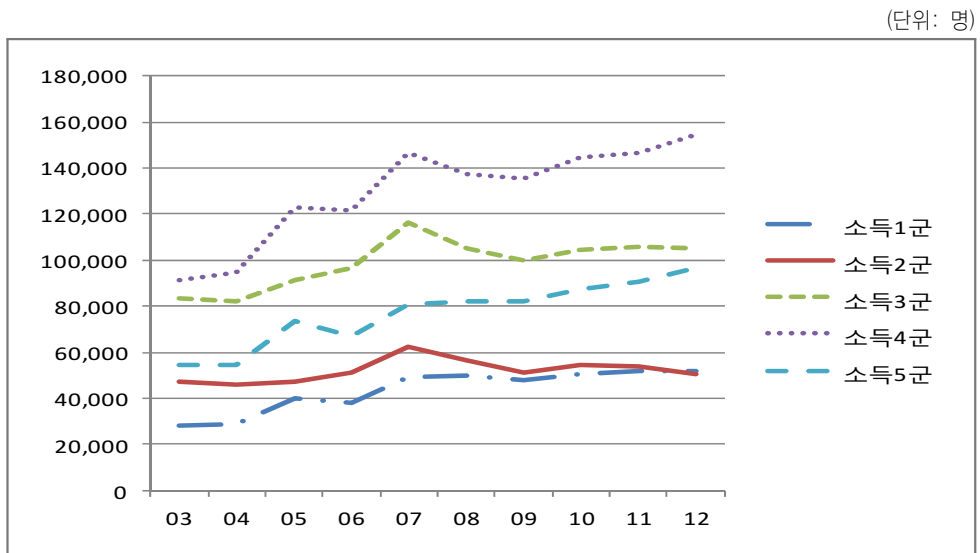


[그림 3-3] 자격 요건에 따른 신생아 수 변화

- 연도별로 보았을 때 직장가입자와 지역가입자, 의료보호자 간 비율은 일정하게 유지됨 [그림 3-3].

4) 소득 분위에 따른 신생아 수

- 소득 분위기를 기준으로 다섯 군으로 분류함.
 - 소득 1군이 가장 경제적 수준이 낮은 군임.



[그림 3-4] 소득분위에 따른 신생아 수 변화

- 소득 분위에 따른 신생아 수를 보았을 때 소득분위가 낮은 1, 2 군보다 소득분위가 높은 3, 4, 5 군에서 출산이 많은 것을 알 수 있었고, 이러한 차이는 10년간 변화가 없었던 것을 알 수 있었음 [그림 3-4].

5) 지역별 신생아 비교

- 전국 16개 시도를 기준으로 지역별 신생아 수를 보고자 하였고 세종시가 특별자치시로 지정됨에 따라 17개 행정구역으로 분류함 <표 3-3>.
- 신생아 출생이 가장 많았던 지역은 경기도, 서울 순이었으며 제주 지역이 가장 적었음.

〈표 3-3〉 지역에 따른 신생아 수

(단위: 명)

연도 지역	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
서울	53,697	62,490	70,718	74,608	90,894	86,304	82,044	85,269	84,338	85,607	75,069
부산	17,610	17,656	22,102	21,219	25,537	24,171	23,347	25,336	26,030	26,687	24,129
대구	14,919	14,545	17,984	16,821	20,479	19,080	18,367	19,294	19,886	20,377	18,248
인천	16,965	15,914	20,437	20,008	24,676	23,377	22,687	24,272	25,403	26,629	24,026
광주	10,219	9,360	11,411	11,489	13,861	13,032	12,793	13,560	13,487	13,817	12,016
대전	9,779	9,864	12,258	12,052	14,617	13,841	13,140	13,639	14,339	14,621	13,383
울산	7,814	7,812	9,514	9,164	11,032	10,605	10,229	10,731	11,166	11,681	10,712
세종*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,124	1,086
경기	81,501	77,589	96,402	96,191	116,505	110,804	107,074	115,186	117,457	119,642	105,968
강원	8,367	8,263	10,640	10,393	12,590	11,444	11,378	11,799	11,870	11,876	10,265
충북	9,473	9,458	11,579	11,329	13,998	13,273	13,128	13,954	14,228	14,351	12,875
충남	12,337	12,386	15,380	15,865	19,053	18,403	18,104	19,379	20,039	19,487	17,301
전북	11,401	10,659	13,664	13,109	16,037	14,784	14,445	15,203	15,528	15,499	13,717
전남	10,417	10,770	13,135	13,202	16,339	15,084	14,728	15,688	15,849	16,252	14,559
경북	14,917	15,629	19,224	18,902	23,167	21,684	20,912	22,091	22,760	23,336	20,966
경남	20,930	20,249	25,331	25,032	30,733	29,303	28,981	30,672	31,231	31,705	28,083
제주	3,831	3,635	4,841	4,733	5,516	5,047	4,988	5,310	5,342	5,663	5,037

*세종: 2012년 새로 생성된 세종특별자치시는 이전의 충청남도 연기군 전체, 공주시 일부, 충청북도 청원군 일부를 편입함.

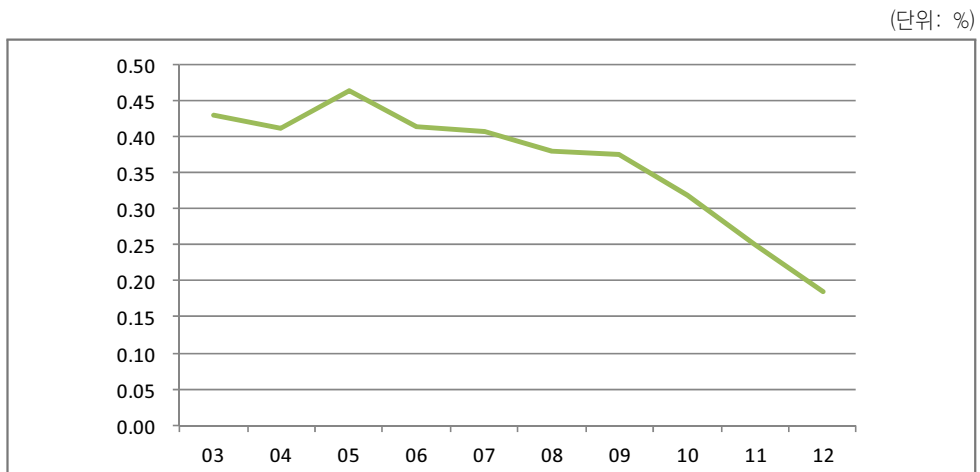
제2절 뇌성마비 발생

1) 총 신생아 중 뇌성마비로 진단받은 비율

□ 연구 대상 중 뇌성마비로 진료 청구된 환자수를 살펴보면, 2003년 출생한 신생아 중 0.43%에서 뇌성마비로 진료 청구 되었으나, 2012년 출생한 신생아 중 0.19%에서만 뇌성마비로 진료 청구가 발생하여 많은 감소가 있었음 <표 3-4>, [그림 3-5].

<표 3-4> 출생연도별 뇌성마비 발생률

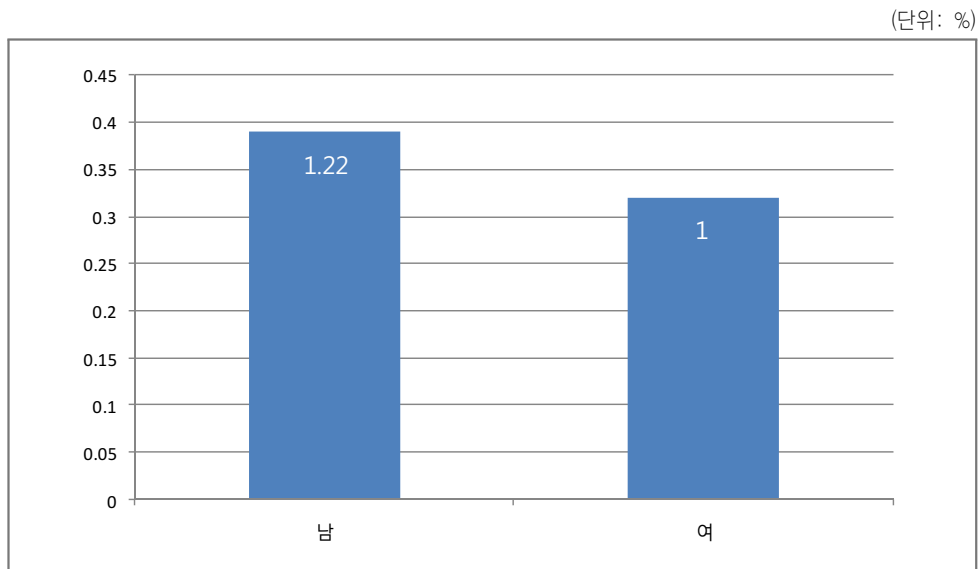
출생연도	환자수	발생률(%)
'03	1,314	0.43%
'04	1,264	0.41%
'05	1,737	0.46%
'06	1,550	0.41%
'07	1,850	0.41%
'08	1,632	0.38%
'09	1,569	0.38%
'10	1,411	0.32%
'11	1,127	0.25%
'12	851	0.19%



[그림 3-5] 출생연도별 뇌성마비 발생률 변화

2) 성별에 따른 뇌성마비 발생률 차이

- 성별에 따른 뇌성마비 발생률 차이를 본 결과, 남아의 뇌성마비 발생률이 여아의 발생률보다 약 1.2배 정도 높았으며 [그림 3-6] 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였음 ($p < 0.0001$) <표 3-5>.
- 최근 들어 나타나는 뇌성마비 발생률의 감소 현상은 남, 여 모두에서 비슷한 양상을 보임 [그림 3-7].



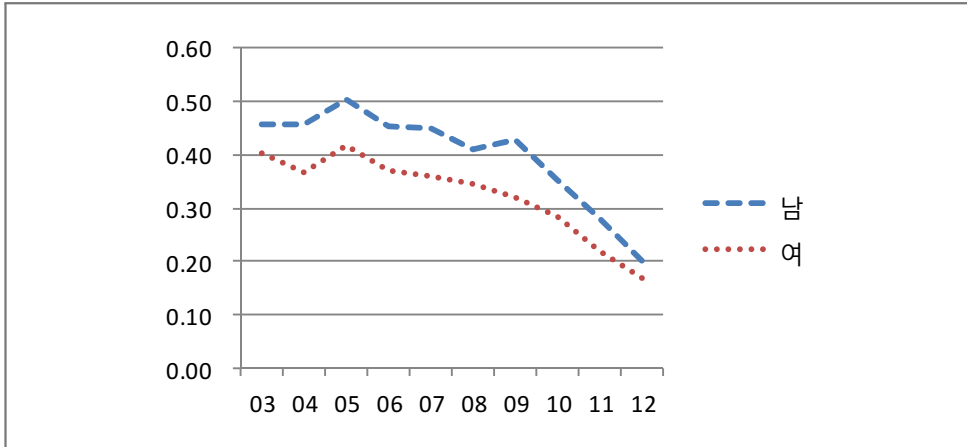
[그림 3-6] 성별에 따른 뇌성마비 발생률

<표 3-5> 성별에 따른 뇌성마비 발생률

성별	신생아	CP	CP 발생률	p-value*
남	2,077,409	8,153	0.39%	<.0001
여	1,932,998	6,152	0.32%	

*p-value: Chi square test

(단위: %)



[그림 3-7] 성별에 따른 뇌성마비 발생률 변화

3) 미숙아, 저체중출생아 과거력

- 뇌성마비의 가장 뚜렷한 위험 요인은 미숙아와 저체중출생아임.
 - 최근 10년간의 국민건강보험의 청구자료를 이용한 본 연구자들의 연구 결과, 미숙아나 저체중출생아에서의 뇌성마비 발생률은 감소하고 있는 것으로 나타났음.
 - 뇌성마비로 진료 청구된 경우 중 미숙아 및 저체중출생아 이력이 있는 경우를 분석함.
 - 미숙아의 정의는 재태기간 37주 미만임.
 - 저체중출생아의 정의는 출생체중 2500그램 미만임.
- 뇌성마비로 진단 받은 환자 중 미숙아 과거력 유무를 보았을 때 최근 10년간 미숙아 과거력이 있었던 비율은 2003년 17.96%에서 2012년 44.89%로 점차 증가하는 추세임 <표 3-6>.
- 뇌성마비로 진단 받은 환자 중 저체중출생아 과거력 유무를 보았을 때 최근 10년간 저체중출생아 과거력이 있었던 비율은 2003년 11.49%에서 2012년 34.08%로 점차 증가하는 추세임 <표 3-7>.

〈표 3-6〉 뇌성마비 환자 중 미숙아 과거력

(단위: %)

출생연도	미숙아 과거력	
	무	유
'03	82.04	17.96
'04	79.27	20.73
'05	76.63	23.37
'06	71.74	28.26
'07	70.16	29.84
'08	69.00	31.00
'09	66.92	33.08
'10	62.65	37.35
'11	62.29	37.71
'12	55.11	44.89

〈표 3-7〉 뇌성마비 환자 중 저체중출생아 과거력

(단위: %)

출생연도	저체중출생아 과거력	
	무	유
'03	88.51	11.49
'04	88.61	11.39
'05	83.71	16.29
'06	80.13	19.87
'07	77.62	22.38
'08	77.39	22.61
'09	74.82	25.18
'10	71.30	28.70
'11	68.32	31.68
'12	65.92	34.08

4) 뇌성마비 분류

- 뇌성마비를 신경학적 증상에 따른 형태로 분류하여 보면 경직형이 41.9~57.9%로 가장 많았으나, 청구자료 중 미분류(unspecified)가 44.7~54.7%를 차지하였으므로 신뢰도의 문제가 있음 〈표 3-8〉. 진료 청구 데이터 중 상병의 정확도에 의문이 있을

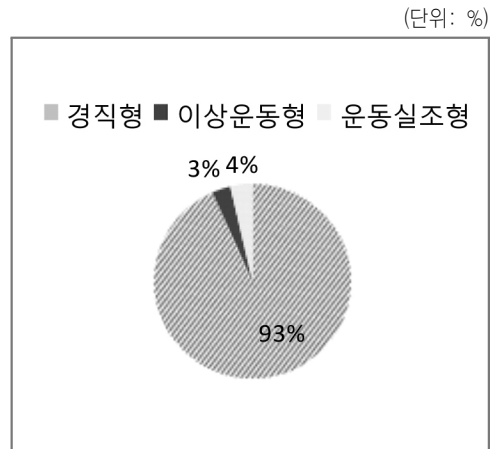
수밖에 없고, 특히 자세한 상병 구분을 하는 경우가 임상에서 많지 않다는 것을 보여줌.

- 청구자료 중 미분류를 제외하였을 때는 경직형이 90% 이상으로 대부분을 차지하고 있음 [그림 3-8].

〈표 3-8〉 연도별 뇌성마비 분류

(단위: %)

출생 연도	경직형	이상 운동형	운동실 조형	미분류
'03	49.9	1.7	1.7	46.8
'04	51.1	2.0	2.1	44.7
'05	47.7	2.2	2.0	48.0
'06	47.3	1.4	2.3	49.0
'07	41.9	1.6	1.9	54.7
'08	42.4	1.4	1.5	54.7
'09	43.7	1.4	1.7	53.2
'10	50.6	1.6	1.8	46.1
'11	51.8	1.2	1.8	45.2
'12	57.9	0.9	1.9	39.4

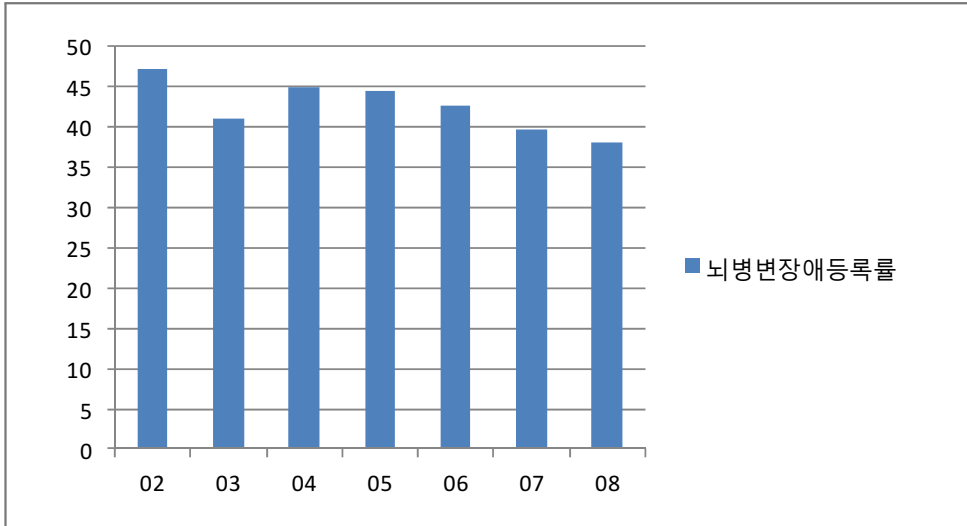


[그림 3-8] 뇌성마비 분류-미분류 제외

5) 뇌성마비 장애 등록 현황

- 2002년부터 2008년까지 출생한 환자 중 뇌병변이 최초로 등록된 나이를 기준으로 분석하였음.
 - 최근 출생한 환자는 추적관찰 기간이 짧아질 수밖에 없으므로, 적어도 만 5세까지의 자료를 추적할 수 있는 환자를 분석하다보니 출생 연도가 제한되었음.
- 전체 뇌성마비 환자 중 만 5세까지 뇌병변장애 등록을 하는 비율을 보았을 때 평균 42.6%로 연도별로 큰 차이를 보이지 않음 [그림 3-9].
- 뇌병변장애 최초 등록 시기를 보았을 때 대다수의 환자(73.1%)에서 만 2세 이전에 최초 장애 등록을 하는 것으로 나타남 <표 3-9>.

(단위: %)



[그림 3-9] 연도별 뇌성마비 환자에서 뇌병변장애 등록률

〈표 3-9〉 뇌성마비 환자에서 뇌병변장애 최초등록 현황

(단위: 명)

출생연도 \ 나이	0≤개월 <12	12≤개월 <24	24≤개월 <36	36≤개월 <48	48≤개월 <60	60≤개월 <72
'02	0	711	41	0	199	10
'03	646	45	0	180	18	5
'04	570	0	167	62	10	30
'05	0	241	346	60	185	31
'06	15	223	136	356	55	22
'07	7	90	521	122	37	34
'08	2	291	238	116	38	8

- 뇌병변장애는 1급~6급으로 구분되어 있으며 뇌성마비 환자의 경우 뇌병변장애 최초 등록연령과 상관없이 1등급으로 등록되는 경우가 67.62%로 가장 많았음 〈표 3-10〉.
- 뇌성마비는 기존에 지체장애로 분류되었는데, 2000년 뇌병변장애 유형이 신설되면서 그 이후부터 뇌병변장애로 분류하여 장애등록을 하고 있음.
 - 전체 뇌성마비 환자 중 지체장애로 등록되는 경우는 2002년 출생한 환자 기준 3.05%에서 2008년 출생한 환자 기준 1.1%로 점차 감소하고 있음 〈표 3-11〉.

- 아직까지 뇌성마비 환자를 지체장애로 잘못 등록하는 경우가 남아있으나 그 비율은 점차 감소하는 추세임을 알 수 있음.

〈표 3-10〉 뇌병변장애 등급별 등록 현황

(단위: %)

등급 \ 연령	0≤개월 <12	12≤개월 <24	24≤개월 <36	36≤개월 <48	48≤개월 <60	60≤개월 <72
1	69	74	72	59	54	53
2	15	14	17	18	18	9
3	9	9	7	13	13	14
4	3	2	1	5	7	8
5	2	1	2	3	6	13
6	1	1	1	2	2	4

□ 뇌성마비 환자에서 뇌병변장애가 아닌 기타 다른 장애로 최초 장애 등록된 경우는 지적장애가 가장 많았음 〈표 3-11〉.

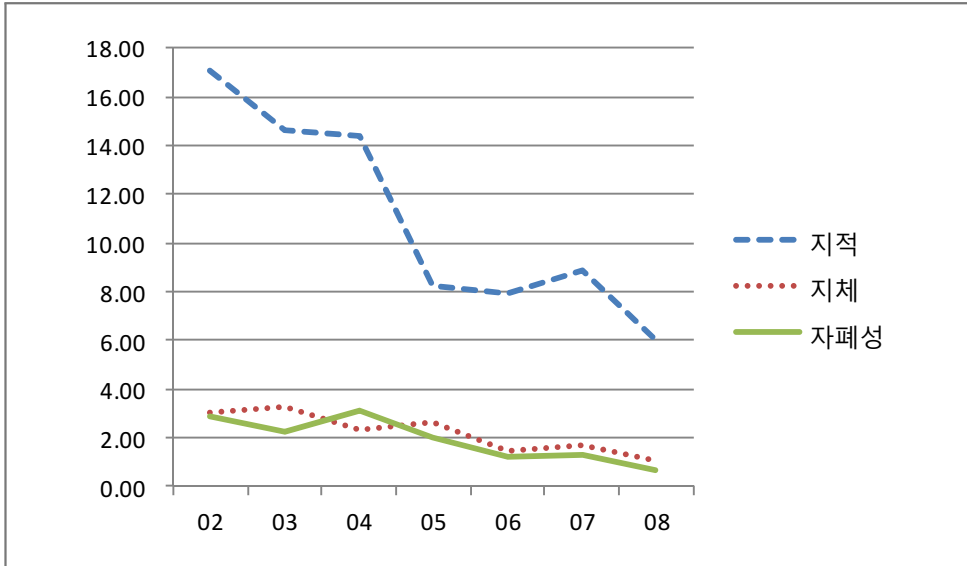
- 2005년을 기점으로 뇌성마비 환자가 지적장애로 최초 장애등록 되는 경우가 감소한 것을 확인할 수 있음 [그림 3-10].
- 이러한 경향은 지체장애, 자폐성장애에서도 동일하게 관찰됨. [그림 3-10].
- 시각, 청각, 언어, 간질 장애에서는 경향성이 뚜렷하지 않았음.

〈표 3-11〉 뇌성마비 환자에서 뇌병변 이외 최초 장애등록 현황

(단위: %)

출생연도 \ 장애	지적	지체	자폐성	언어	청각	시각	간질
'02	17.10	3.05	2.90	0.74	0.93	1.23	0.29
'03	14.67	3.30	2.25	0.85	0.95	1.15	0.35
'04	14.42	2.31	3.11	0.75	0.75	0.75	0.16
'05	8.28	2.62	2.01	1.34	0.93	0.62	0.05
'06	7.92	1.43	1.21	1.32	0.79	0.74	0.16
'07	8.88	1.67	1.32	0.74	1.23	0.74	0.29
'08	6.00	1.10	0.66	0.61	0.72	0.66	0.22

(단위: %)



[그림 3-10] 뇌성마비 환자에서 뇌병변 이외 최초 장애등록 변화

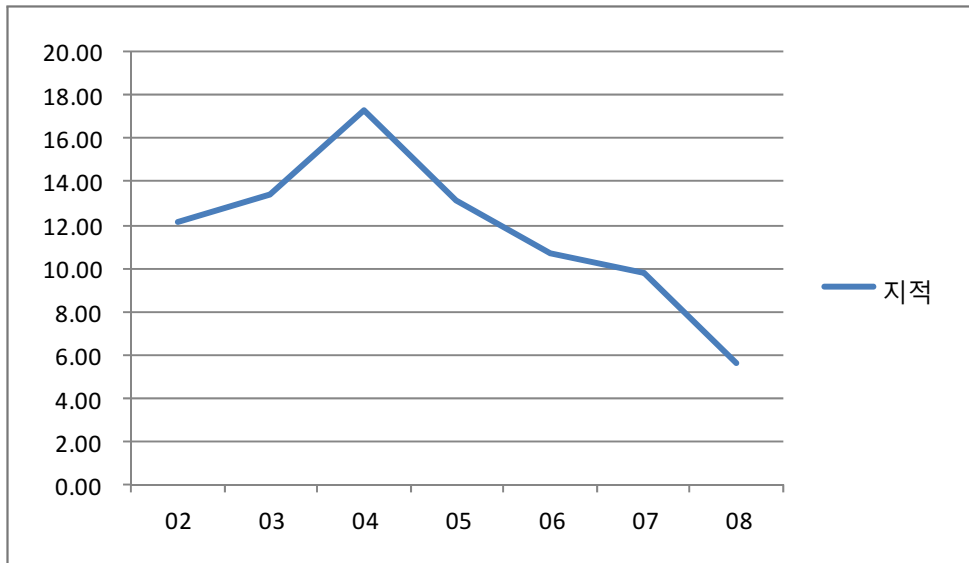
- 뇌성마비 아동에서 지적 능력 저하, 시각이나 청각의 문제, 언어능력 저하 등 여러 가지 장애가 동반될 수 있음.
 - 이에 대한 자료 산출을 위해 뇌성마비 환자에서 중복장애 등록 여부를 확인하였음.
 - 뇌병변장애와 함께 시각장애, 청각장애, 언어장애, 지적장애, 자폐성장애, 간질장애가 등록된 경우를 대상으로 하였음.
- 뇌병변장애 이외에 한 종류의 장애가 중복되어 있는 경우를 보았을 때 지적장애가 중복된 경우가 가장 많은 것을 확인할 수 있음 <표 3-12>.
 - 지적장애가 중복장애로 등록된 비율은 2004년 이후 감소하는 추세임 [그림 3-11].
 - 언어장애가 중복장애로 등록된 비율은 증가하는 추세임 [그림 3-12].
- 뇌병변장애 이외에 두 종류의 장애가 중복되어 있는 경우도 있었음 <표 3-13>.
 - 현 장애등급판정고시 기준에 의하면 지적장애와 자폐성장애, 지적장애와 언어장애는 중복장애 합산에서 제외됨.
 - <표 3-13>에서 보여지는 지적장애와 자폐성장애의 중복장애, 지적장애와 언어장애의 중복장애는 장애등록의 오류로 볼 수 있음.

〈표 3-12〉 뇌병변장애 이외 중복장애가 한 개 있는 경우

(단위: 명)

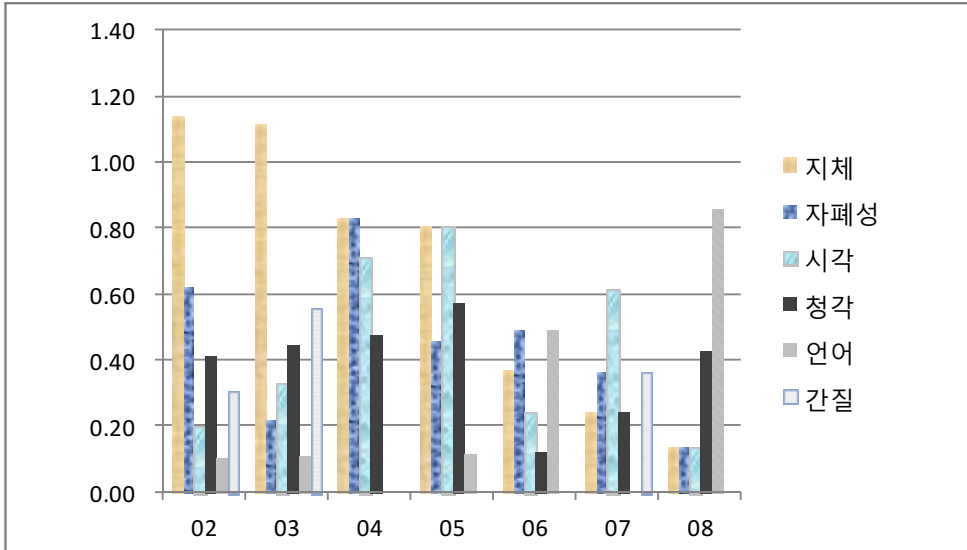
출생연도 \ 장애	지적	지체	자폐성	시각	청각	언어	간질
'02	117	11	6	2	4	1	3
'03	120	10	2	3	4	1	5
'04	145	7	7	6	4	-	-
'05	113	7	4	7	5	1	-
'06	86	3	4	2	1	4	-
'07	79	2	3	5	2	-	3
'08	39	1	1	1	3	6	-

(단위: %)



[그림 3-11] 뇌병변장애와 지적장애의 중복장애

(단위: %)



[그림 3-12] 뇌병변장애와 기타 중복장애

<표 3-13> 뇌병변장애 이외 중복장애가 두 개 있는 경우

(단위: 명)

출생연도	장애 + 지체	언어 + 청각	지적 + 간질	지적 + 자폐성	지적 + 언어	지적 + 청각	지적 + 시각
'02	2	0	0	0	0	0	1
'03	0	0	1	3	1	1	0
'04	1	1	0	0	0	0	0
'05	0	0	0	1	0	0	0
'06	0	0	0	0	0	0	0
'07	0	0	1	0	0	0	0
'08	0	0	0	0	0	0	0

제 4 장



사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률

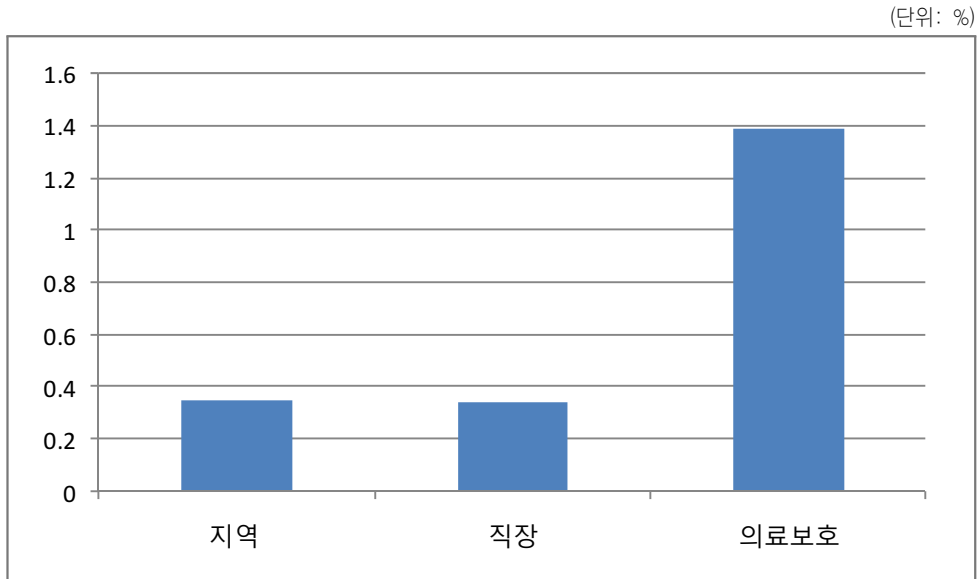
제4장 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률

제1절 건강보험 자격 요건에 따른 뇌성마비 발생률

1) 가입자 구분에 따른 뇌성마비 발생률 비교

- 건강보험공단 청구데이터를 이용한 사회적 상태 지표는 각 연도별 건강보험 자격 및 지역 정보를 이용하였음.
 - 뇌성마비 환자의 출생시 자격 정보를 기준으로 분석함.
 - 건강보험 자격은 지역가입자, 직장가입자, 의료보호자 군으로 구분함.
- 가입자 구분에 따른 뇌성마비 발생률 차이를 본 결과 지역가입자 및 직장가입자 군보다 의료보호자 군에서 뇌성마비 발생률이 유의하게 높았으며($p < 0.0001$), 지역가입자 및 직장가입자 사이에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않음 [그림 4-1].
- 이를 출생 연도별로 구분하여 보면, 2000년대 초반 지역이나 직장 가입자 군보다 의료보호자 군에서 9.5배 정도 높았던 뇌성마비 발생률이 2000년대 후반으로 갈수록 점점 그 격차가 줄어들어 의료 보호자 군에서 여전히 높으나 차이는 약 2배 정도로 줄어드는 것을 알 수 있었음 <표 4-1>.

44 ■ 사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석



[그림 4-1] 건강보험 자격별 뇌성마비 발생률

〈표 4-1〉 연도별 건강보험 자격별 뇌성마비 발생률

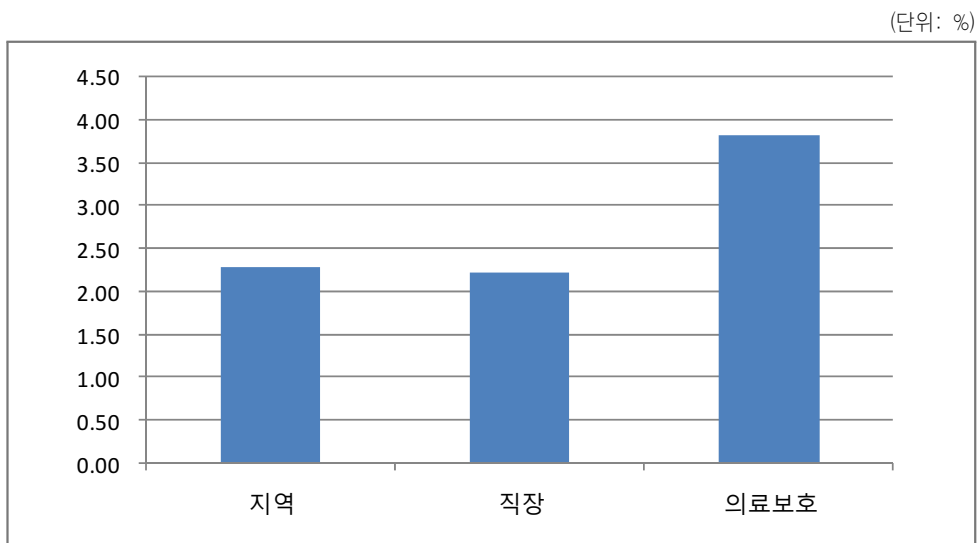
(단위: %)

출생연도	가입자 구분			p-value*
	지역	직장	의료보호	
'03	0.46	0.40	4.38	<.0001
'04	0.43	0.38	6.29	<.0001
'05	0.37	0.42	3.11	<.0001
'06	0.40	0.40	1.60	<.0001
'07	0.38	0.40	1.16	<.0001
'08	0.39	0.36	1.03	<.0001
'09	0.37	0.37	0.76	<.0001
'10	0.29	0.32	0.73	<.0001
'11	0.26	0.24	0.70	<.0001
'12	0.18	0.19	0.33	0.0480

*p-value: Chi-square test

2) 가입자 구분에 따른 미숙아 발생률 비교

- 가입자 구분에 따른 미숙아 발생률 비교해 본 결과 지역가입자 및 직장가입자 군보다 의료보호자 군에서 미숙아 발생률이 유의하게 높았으며($p < 0.05$), 지역가입자 및 직장가입자 사이에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않음 [그림 4-2].
- 지역이나 직장 가입자 군보다 의료보호자 군에서 뚜렷이 높았던 미숙아 발생률이 2000년대 후반으로 갈수록 점점 그 격차가 줄어들어 가는 것을 알 수 있었음. 최근으로 올수록 지역이나 직장 가입자 군에서 미숙아 발생률은 지속적으로 증가하고 있으나 의료보호 군에서는 2000년대 후반 이후 증가 및 감소 추세가 뚜렷하지 않고 일정하게 유지됨을 알 수 있었음 <표 4-2>.



[그림 4-2] 건강보험 자격별 미숙아 발생률

〈표 4-2〉 연도별 건강보험 자격별 미숙아 발생률

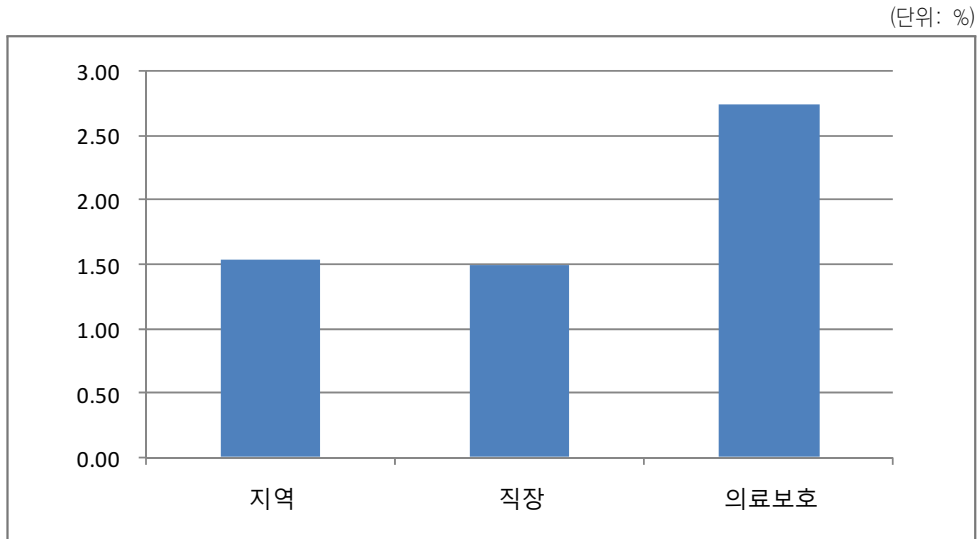
(단위: %)

출생연도	가입자 구분			p-value*
	지역	직장	의료보호	
'03	0.84	0.78	8.32	<.0001
'04	0.98	0.82	10.56	<.0001
'05	1.08	1.05	3.79	<.0001
'06	1.96	1.82	4.15	<.0001
'07	2.21	2.06	4.00	<.0001
'08	2.68	2.46	3.52	<.0001
'09	2.69	2.58	3.30	0.0002
'10	2.96	2.80	3.43	0.0005
'11	2.83	2.79	3.02	0.4574
'12	3.11	2.95	3.32	0.0131
'13	3.13	3.03	4.01	0.0007

*p-value: Chi-square test

3) 가입자 구분에 따른 저체중출생아 발생률 비교

- 가입자 구분에 따른 저체중출생아 발생률 비교해 본 결과 지역가입자 및 직장가입자 군보다 의료보호자 군에서 저체중출생아 발생률이 유의하게 높았으며($p < 0.05$), 지역가입자 및 직장가입자 사이에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않음 [그림 4-3].
- 미숙아 발생률과 마찬가지로 지역이나 직장 가입자군보다 의료보호자 군에서 뚜렷이 높았던 저체중출생아 발생률이 2000년대 후반으로 갈수록 점점 그 격차가 줄어드는 것을 알 수 있었음. 최근으로 올수록 지역이나 직장 가입자 군에서 저체중출생아 발생률은 지속적으로 증가하고 있으나 의료보호 군에서는 증가 및 감소 추세가 뚜렷하지 않고 일정하게 유지됨을 알 수 있었음 〈표 4-3〉.



[그림 4-3] 건강보험 자격별 저체중출생아 발생률

〈표 4-3〉 연도별 건강보험 자격별 저체중출생아 발생률

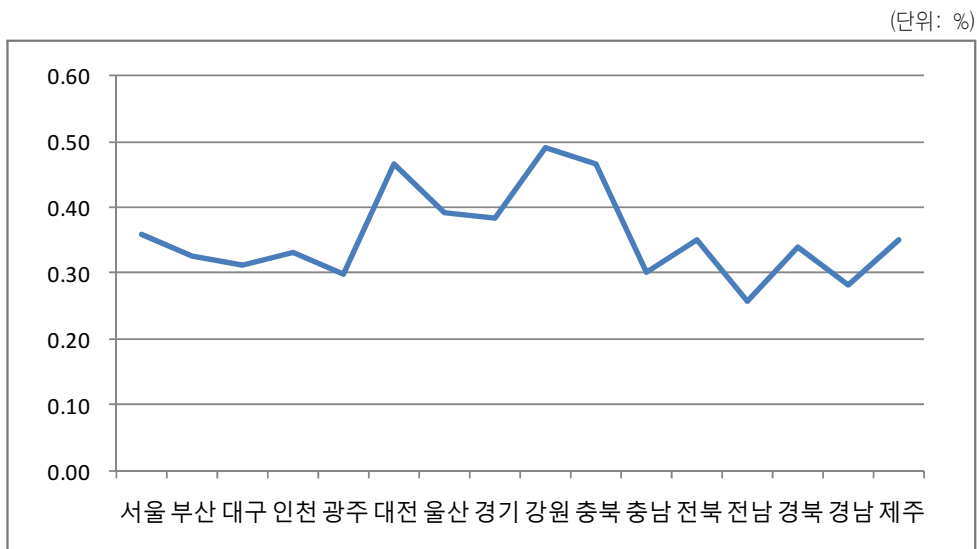
(단위: %)

출생연도	가입자 구분			p-value*
	지역	직장	의료보호	
'03	0.57	0.44	6.30	<.0001
'04	0.59	0.47	7.07	<.0001
'05	0.71	0.64	2.58	<.0001
'06	1.24	1.15	2.73	<.0001
'07	1.35	1.37	3.37	<.0001
'08	1.66	1.54	2.97	<.0001
'09	1.81	1.71	1.91	0.0474
'10	1.89	1.82	2.59	<.0001
'11	2.12	2.08	1.91	0.4260
'12	2.25	2.13	2.32	0.0521
'13	2.32	2.23	2.93	0.0038

*p-value: Chi-square test

제2절 지역에 따른 뇌성마비 발생률

- 보험공단 청구데이터를 이용한 사회적 상태 지표는 각 연도별 건강보험 자격 및 지역 정보를 이용하였음.
 - 뇌성마비 환자의 출생시 자격 정보를 기준으로 분석함.
 - 지역은 17개 행정구역으로 구분하였으나 세종특별자치시는 행정구역 분류 변동이 많아 분석에서 제외함.
- 최근 10년간 지역에 따른 뇌성마비 발생률을 비교하였을 때 강원도, 대전광역시, 충청북도 순으로 뇌성마비 발생률이 높았고, 전라남도에서 발생률이 가장 낮았음 [그림 4-4].

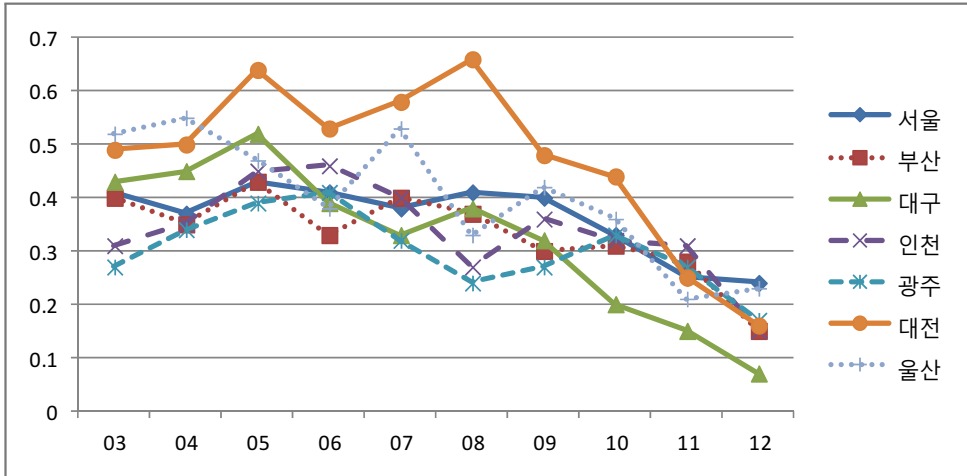


[그림 4-4] 지역에 따른 뇌성마비 발생률

- 최근 10년간 지역에 따른 뇌성마비 발생률 변화를 보았을 때 모든 지역에서 뇌성마비 발생률은 감소하고 있으나 감소하는 정도는 지역에 따라 차이가 있었음 [그림 4-5, 4-6].

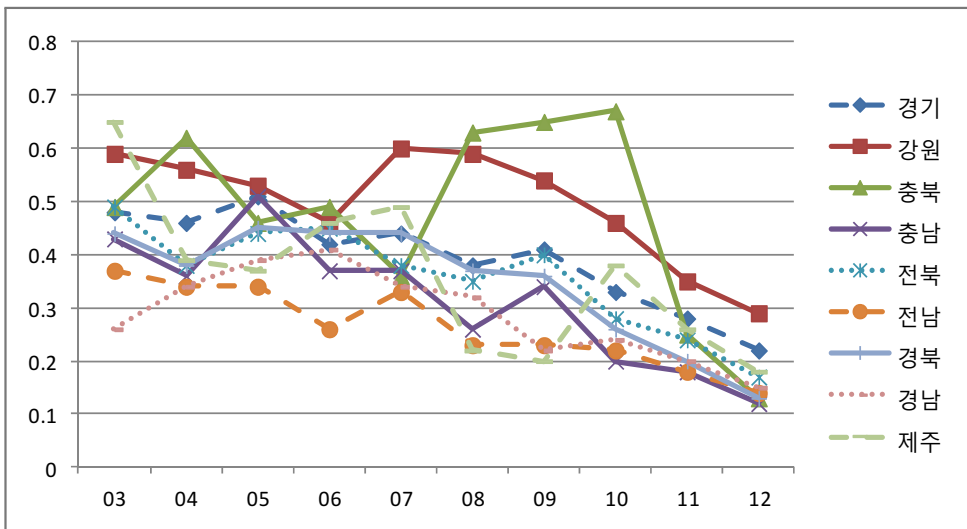
□ 뇌성마비 발생률이 상대적으로 높은 지역인 강원도와 충청북도의 경우 연도에 따른 발생률 감소 추세가 타 지역처럼 뚜렷해 보이지 않았음.

(단위: %)



[그림 4-5] 지역에 따른 뇌성마비 발생률 변화-전국 7대도시
(2012년 새로 생성된 세종특별자치시는 그림에서 제외함)

(단위: %)

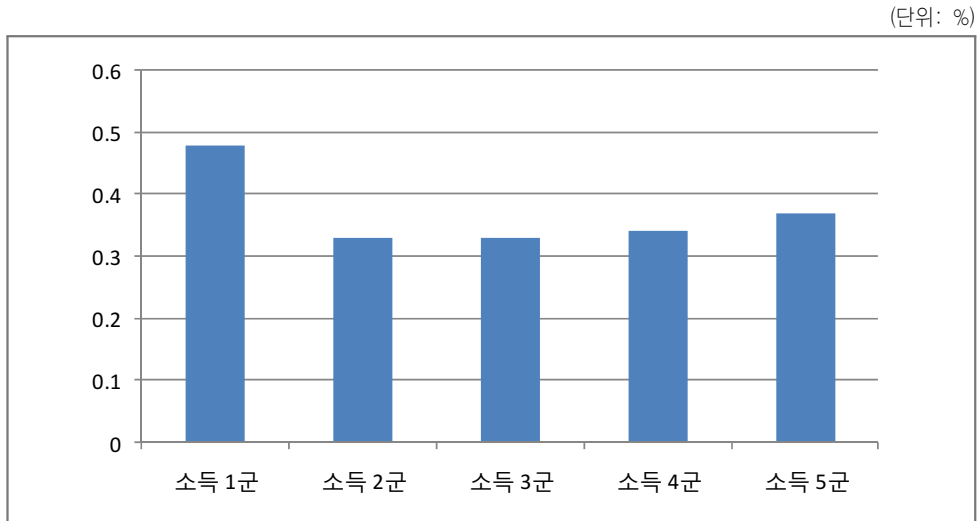


[그림 4-6] 지역에 따른 뇌성마비 발생률 변화-전국 8도

제3절 소득수준에 따른 뇌성마비 발생률

1) 소득분위에 따른 뇌성마비 발생률 비교

- 건강보험공단 청구데이터를 이용한 경제적 상태 지표는 건강보험료 부과 정보를 이용한 소득분위를 이용하였음.
 - 뇌성마비 환자의 출생 시 정보를 기준으로, 소득분위는 20분위로 구분됨.
 - 통계 검정 시에는 다섯 군으로 나누어 분석하였고, 소득분위가 높을수록 소득이 높음을 의미함.
 - 소득 1군 : 의료보호수급권자, 소득 1, 2, 3, 4 분위
 - 소득 2군 : 소득 5, 6, 7, 8 분위
 - 소득 3군 : 소득 9, 10, 11, 12 분위
 - 소득 4군 : 소득 13, 14, 15, 16 분위
 - 소득 5군 : 소득 17, 18, 19, 20 분위
- 소득 분위에 따른 뇌성마비 발생률을 비교해보았을 때 각 군 간 뇌성마비 발생률은 유의한 차이를 보였으며 소득 1군에서 가장 높은 발생률을 보였음($p < 0.0001$). [그림 4-7]
- 연도별로 살펴보면 2000년대 초중반은 소득수준이 낮은 군에서 뇌성마비의 발생률이 통계적으로 의미있게 높았으나, 2000년대 후반으로 갈수록 그 격차가 줄어드는 것을 알 수 있었음 <표 4-4>.
 - 이러한 현상은 2000년대 후반으로 갈수록 소득수준에 따른 미숙아 및 저체중출생아 발생률 차이가 적어지는 것과 관련이 있을 것으로 보임.
 - 그러나 모든 소득분위 군에서 시간이 흐름에 따라 공통적으로 뇌성마비 발생률은 감소하고 있는 결과가 나타남.



[그림 4-7] 소득분위별 뇌성마비 발생률

〈표 4-4〉 연도별 소득분위별 뇌성마비 발생률

(단위: %)

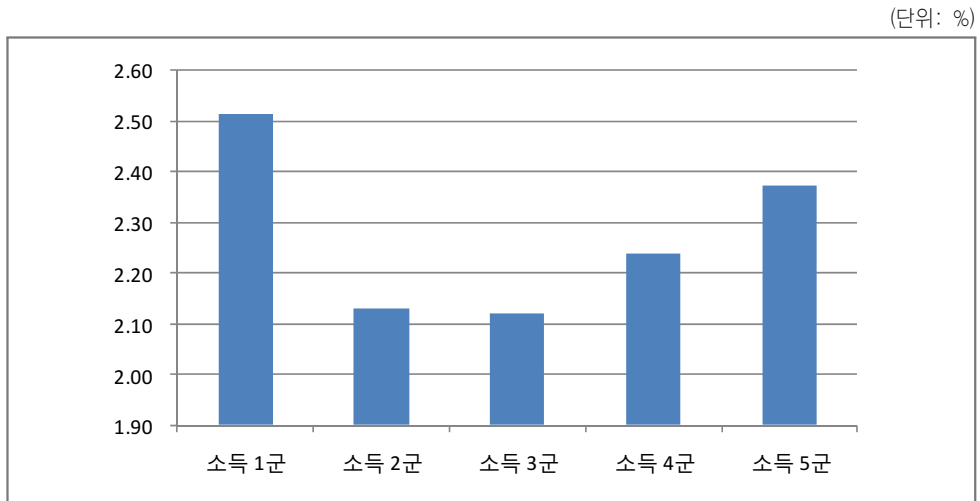
출생연도	소득분위					p-value*
	소득 1군	소득 2군	소득 3군	소득 4군	소득 5군	
'03	0.52	0.40	0.44	0.44	0.39	0.0589
'04	0.64	0.40	0.36	0.39	0.43	<.0001
'05	0.95	0.40	0.36	0.39	0.48	<.0001
'06	0.53	0.39	0.37	0.42	0.43	0.0016
'07	0.51	0.42	0.40	0.39	0.38	0.0046
'08	0.51	0.33	0.34	0.38	0.39	<.0001
'09	0.44	0.30	0.35	0.36	0.45	<.0001
'10	0.36	0.27	0.32	0.31	0.36	0.0273
'11	0.32	0.23	0.24	0.24	0.25	0.0169
'12	0.21	0.16	0.19	0.18	0.19	0.5817

*p-value: Chi-square test

2) 소득분위에 따른 미숙아 발생률 비교

- 소득분위에 따른 미숙아 발생률을 비교해 본 결과 소득분위에 따라 미숙아 발생률이 차이가 났으며 이는 통계적으로 유의함 ($p < 0.05$) [그림 4-8].

□ 연도별로 살펴보면 2000년대 초중반은 소득수준이 낮은 군에서 미숙아의 발생률이 통계적으로 의미있게 높았으나, 2000년대 후반으로 갈수록 소득이 가장 높은 군에서 미숙아 발생률이 높아져서 2011년 이후에는 소득 1군보다 소득 5군에서 더 많은 것을 알 수 있었음 <표 4-5>.



[그림 4-8] 소득분위별 미숙아 발생률

<표 4-5> 연도별 소득분위별 미숙아 발생률

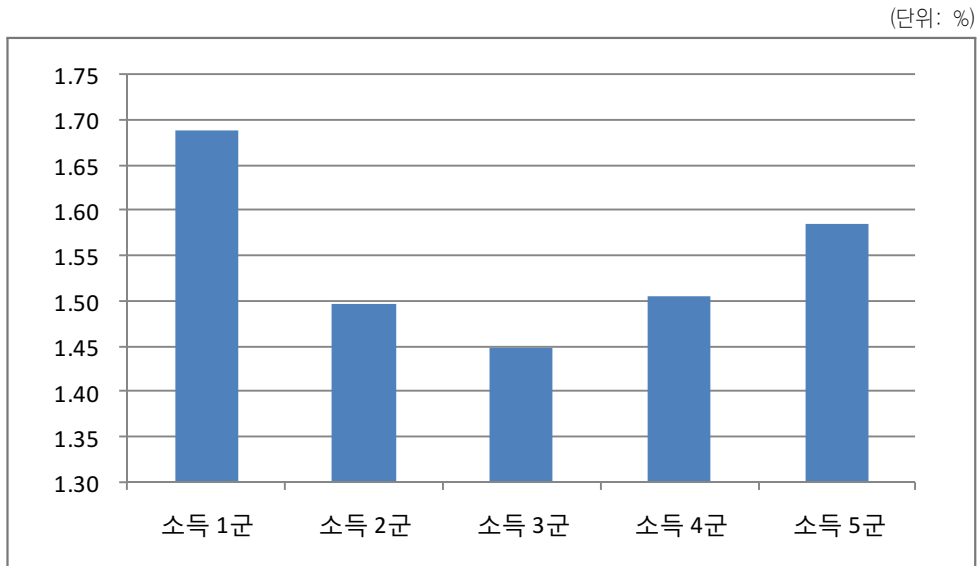
(단위: %)

출생연도	소득분위					p-value*
	소득 1군	소득 2군	소득 3군	소득 4군	소득 5군	
'03	1.01	0.78	0.78	0.81	0.82	0.0059
'04	1.32	0.83	0.81	0.88	0.92	<.0001
'05	1.59	1.13	0.97	1.03	1.20	<.0001
'06	2.14	1.86	1.91	1.79	1.92	0.0007
'07	2.53	2.01	2.00	2.14	2.19	<.0001
'08	2.72	2.48	2.44	2.49	2.69	0.0004
'09	2.80	2.51	2.57	2.62	2.65	0.0525
'10	2.97	2.80	2.75	2.89	2.87	0.1161
'11	2.88	2.80	2.72	2.75	2.93	0.0297
'12	3.10	3.12	2.88	2.90	3.15	0.0002
'13	3.15	2.89	2.89	3.10	3.23	<.0001

*p-value: Chi-square test

3) 소득분위에 따른 저체중출생아 발생률 비교

- 소득분위에 따른 저체중출생아 발생률을 비교해 본 결과 소득분위에 따라 저체중출생아 발생률이 차이가 났으며 이는 통계적으로 유의함($p < 0.05$) [그림 4-9].
- 연도별로 살펴보면 미숙아와 마찬가지로 2000년대 초중반은 소득수준이 낮은 군에서 저체중출생아의 발생률이 통계적 의미가 있게 높았으나, 2000년대 후반으로 갈수록 소득이 가장 높은 군에서 저체중출생아 발생률이 높아져서 2011년 이후에는 소득 1군보다 소득 5군에서 더 많은 것을 알 수 있었음 <표 4-6>.



[그림 4-9] 소득분위별 저체중출생아 발생률

〈표 4-6〉 연도별 소득분위별 저체중출생아 발생률

(단위: %)

출생연도	소득분위					p-value*
	소득 1군	소득 2군	소득 3군	소득 4군	소득 5군	
'03	0.62	0.46	0.46	0.51	0.47	0.0133
'04	0.89	0.48	0.46	0.53	0.47	<.0001
'05	1.00	0.78	0.63	0.61	0.75	<.0001
'06	1.28	1.22	1.23	1.12	1.20	0.0345
'07	1.81	1.46	1.32	1.35	1.31	<.0001
'08	1.76	1.63	1.54	1.54	1.67	0.0019
'09	1.78	1.78	1.70	1.71	1.77	0.5477
'10	2.01	1.86	1.86	1.80	1.84	0.0498
'11	2.07	2.32	2.04	2.08	2.12	0.3633
'12	2.16	2.21	2.12	2.10	2.29	0.0255
'13	2.13	2.22	2.14	2.30	2.38	0.0024

*p-value: Chi-square test

제 5 장



사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용

제5장

사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용

제1절 뇌성마비 환자의 재활치료 비용 분석

- 2006년부터 2007년까지 출생한 뇌성마비 환자를 대상으로 만 6세까지 7년간 지출된 재활치료비를 보았음.
 - 이번 연구에서 분석한 자료 중 2003년부터 2005년까지는 출생시 사회경제적 상태를 알 수 있는 자격정보가 누락된 경우가 많아 분석할 수 없었음.
 - 환자 연령에 따른 치료비 변화를 알아보고자 하였으며, 이를 위해 최근 출생한 환자는 추적 기간이 짧아지기 때문에 최대한 긴 시간 추적관찰이 가능했던 2006년부터 2007년까지 출생한 환자를 대상으로 함.
- 0세부터 6세까지 1인당 재활치료비는 0세에서는 485,063원에서 3세에서 3,245,774원으로 3세까지 점차 증가하다가 이후 일정하게 유지되는 것을 알 수 있음 <표 5-1>.

<표 5-1> 연령에 따른 재활치료비

(단위: 원)

연령	0≤개월 <12	12≤개월 <24	24≤개월 <36	36≤개월 <48	48≤개월 <60	60≤개월 <72	72≤개월 <84
1인당 치료비	485,063	1,406,970	2,518,638	3,245,774	3,332,156	3,151,749	3,202,843

제2절 가입자 구분에 따른 치료 비교

- 2006년부터 2007년까지 출생한 뇌성마비 환자를 대상으로 만 6세까지 7년간 지출된 재활치료비를 보았을 때 가입자 구분에 따른 재활치료비 지출은 유의한 차이를 보이지 않았음 ($p > 0.05$) <표 5-2>.

〈표 5-2〉 가입자 구분에 따른 1인당 재활치료비 차이

(단위: 원)

연령 가입자	0≤개월 <12	12≤개월 <24	24≤개월 <36	36≤개월 <48	48≤개월 <60	60≤개월 <72	72≤개월 <84
지역	477,012	1,270,254	2,582,178	3,145,211	3,106,984	3,023,108	3,236,106
직장	497,185	1,467,747	2,527,868	3,300,391	3,440,887	3,175,033	3,208,175
의료보호	393,484	1,248,056	1,963,039	3,103,513	3,205,656	3,681,975	2,906,032
p-value*	0.7113	0.2232	0.0655	0.3849	0.0796	0.5046	0.8752

*p-value: Kruskal-Wallis test

제3절 소득분위에 따른 치료 비교

1) 소득 분위에 따른 뇌성마비 치료 내용 비교

- 2006년부터 2007년까지 출생한 뇌성마비 환자를 대상으로 만 6세까지 7년간 지출된 재활치료비를 보았을 때 소득분위에 따른 재활치료비 지출은 유의한 차이를 보이지 않았음($p > 0.05$)〈표 5-3〉.

〈표 5-3〉 소득분위에 따른 1인당 재활치료비 차이

(단위: 원)

연령 소득분위	0≤개월 <12	12≤개월 <24	24≤개월 <36	36≤개월 <48	48≤개월 <60	60≤개월 <72	72≤개월 <84
소득 1군	424,665	1,426,420	2,668,390	4,028,791	3,974,657	3,750,576	3,572,578
소득 2군	513,122	1,458,719	2,391,969	3,071,678	3,043,268	3,139,433	3,369,611
소득 3군	580,043	1,396,251	2,484,369	3,125,005	3,410,675	3,182,089	3,081,206
소득 4군	475,809	1,349,551	2,466,960	3,119,921	3,263,291	3,111,574	3,100,094
소득 5군	434,549	1,468,713	2,656,185	3,207,749	3,130,903	2,781,536	3,159,290
p-value*	0.2502	0.892	0.6078	0.0697	0.1362	0.7017	0.4435

*p-value: Kruskal-Wallis test

제 6 장



결 론

제6장 6 결론

- 본 연구는 전 국민을 대상으로 한 진료 청구 자료를 이용하여 사회경제적 상태에 따른 뇌성마비 발생률과 치료비 지출에 대한 연구를 진행하였음.
- 연구의 제한점으로 청구자료 사용의 한계와 진료 청구 자료의 정합성을 들 수 있겠음.
 - 국민건강보험공단의 전 국민 의료비 청구자료 중 조사에 사용된 상병 코드는 각 의료기관에서 청구를 위하여 등록한 자료이므로 실제 임상적 의미의 상병과 맞지 않을 수 있음.
 - 뇌성마비와 관련된 위험인자 중 산모와 관련된 상병은 조사대상인 신생아의 청구자료를 통해서서는 알아볼 수 없는 내용으로 본 연구에서 제외할 수밖에 없었음.
 - 사회경제적 상태를 보기 위한 소득 및 지역 정보가 누락된 경우가 있어 치료를 비교할 때 치료 받을 당시의 자격 정보를 사용하는 대신 출생 당시의 자격 정보를 이용하였으므로 실제와 다소 차이가 있을 것으로 생각됨.
 - 출생 당시의 자격 정보 또한 2003년부터 2005년까지 자료는 자격 정보가 누락된 경우가 많았음.
 - 청구 자료 조사에 의한 신생아 수를 통계청 자료와 비교하였을 때 2003년부터 2006년까지 신생아 수는 큰 차이가 있었음. 그러나 본 연구의 목적은 신생아 중 뇌성마비, 미숙아 및 저체중출생아 발생률을 보기 위한 것이므로 그 비율은 일정할 것으로 보여 이를 이용하였음.
- 국내 출생한 전체 신생아 중 뇌성마비 발생률은 최근 10년간 감소하고 있으며 2012년 출생 기준 0.19%로 나타났음.
- 뇌성마비 발생에 중요한 위험인자로 알려진 미숙아 및 저체중출생아 과거력을 살펴보면 최근 들어 뇌성마비 환자 중 이러한 위험인자를 갖고 있는 비율이 점차 증가하고 있음.

- 사회경제적 상태가 낮을수록 뇌성마비 발생률과 미숙아 및 저체중출생아 발생률이 증가한다는 사실을 확인할 수 있었으나, 최근 들어 그 격차는 감소하고 있음.
- 지역별로 뇌성마비 발생률에는 다소 차이가 있는 것을 확인하였음.
- 뇌성마비의 재활치료에 지출하는 비용은 사회경제적 상태와 유의한 상관관계가 없었음.
- 본 연구 결과 뇌성마비 발생을 예방하는데 가장 중요한 부분은 미숙아 및 저체중출생아의 발생을 저하시키기 위한 노력이라고 판단됨.
- 모든 계층의 고위험 산모의 건강 관리가 필요하며, 특히 경제적으로 취약한 계층에 대한 집중 관리 방안도 보험 정책 입안에 반영되어야 할 것으로 사료됨.
- 또한 고위험인자를 가진 신생아에 대한 추적 관리 시스템이 정착되어 뇌성마비의 조기 진단과 조기 치료로 이어질 수 있는 국가적 사업이 향후 필요할 것임.
- 본 연구의 제한점으로 청구자료 사용의 한계와 진료 청구 자료의 정합성을 들 수 있겠음.

참고문헌

참고문헌

1. Boyle CA, Boulet S, Schieve LA, Cohen RA, Blumberg SJ, Yeargin-Allsopp M, Visser S, Kogan MD. Trends in the Prevalence of Developmental Disabilities in US Children, 1997-2008. *Pediatrics* 2011;127(6):1034-1042
2. Assis-Madeira EA, Carvalho SG, Blascovi-Assis SM. Functional performance of children with cerebral palsy from high and low socioeconomic status. *Rev Paul Pediatr* 2013;31(1):51-57
3. Beecham J, O'Neill T, Goodman R. Supporting young adults with hemiplegia: services and costs. *Health Soc CareCommunity* 2001; 9(1):51-59
4. Beqaj-Zhjeqi, V. Etiological factors in cerebral palsy in Prishtina region. *Med Arh* 2008;62(1):20-24
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Economic costs associated with mental retardation, cerebral palsy, hearing loss, and vision impairment—United States, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2004;53(3):57-59
6. Cury VC, Figueiredo PR, Mancini MC. Environmental settings and families' socioeconomic status influence mobility and the use of mobility devices by children with cerebral palsy. *출처Arq Neuropsiquiatr* 2013;71(2):100-105
7. Dolk, H, Pattenden, S, Bonellie, S, Colver, A, King, A, Kurinczuk, J. J, Parkes, J, Platt, M. J, Surman, G. Socio-economic inequalities in cerebral palsy prevalence in the United Kingdom: a register-based study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2010;24(2):149-155
8. Dolk H, Pattenden S, Johnson A. Cerebral palsy, low birthweight and socio-economic deprivation: inequalities in a major cause of childhood disability. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001;15(4):359-363
9. Dowding VM, Barry C. Cerebral palsy: social class differences in prevalence in relation to birthweight and severity of disability. *J Epidemiol Community Health* 1990;44(3):191-195

10. Dufresne D, Dagenais L, Shevell MI, REPACQ Consortium. Spectrum of visual disorders in a population-based cerebral palsy cohort. *Pediatr Neurol* 2014;50(4):324-328
11. Dufresne D, Dagenais L, Shevell MI, REPACQ Consortium. Epidemiology of severe hearing impairment in a population-based cerebral palsy cohort. *Pediatr Neurol* 2014;51(5):641-644
12. Durkin MS, Maenner MJ, Benedict RE, Van Naarden Braun K, Christensen D, Kirby RS, Wingate M, Yeargin-Allsopp M. The role of socio-economic status and perinatal factors in racial disparities in the risk of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2015;57(9):835-843
13. Emond A, Golding J, Peckham C. Cerebral palsy in two national cohort studies. *Arch Dis Child* 1989;64(6):848-852
14. Hemming K, Hutton JL, Colver A, Platt MJ. Regional variation in survival of people with cerebral palsy in the United Kingdom. *Pediatrics* 2005; 116(6):1383-1390
15. Hilberink SR, Roebroek ME, Nieuwstraten W, Jalink L, Verheijden JM, Stam HJ. Health issues in young adults with cerebral palsy: towards a life-span perspective. *J Rehabil Med* 2007;39(8):605-611
16. Hjern A, Thorngren-Jerneck K. Perinatal complications and socio-economic differences in cerebral palsy in Sweden - a national cohort study. *BMC Pediatr* 2008;8:49
17. Hoving MA, Evers SM, Ament AJ, van Raak EP, Vles JS, Dutch Group on Child Spasticity. Intractable spastic cerebral palsy in children: a Dutch cost of illness study. *Dev Med Child Neurol* 2007;49(5):397-398
18. Kim DA, Hong HS, Lee HY, Lee HS, Kang MS. Age specificity in general and rehabilitation medical services in children with cerebral palsy. *Ann Rehabil Med* 2014;38(6):784-790
19. Kruse M, Michelsen SI, Flachs EM, Bronnum-Hansen H, Madsen M, Uldall

- P. Lifetime costs of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2009;51(8):622-628
20. Kuban KC, Leviton A. Cerebral palsy. *N Engl J Med* 1994;330(3):188-195
21. Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk. *N Engl J Med* 1986;315(2):81-86
22. Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy. I. Univariate analysis of risks. *Am J Dis Child* 1985;139(10):1031-1038
23. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, Stumbles E, Wilson SA, Goldsmith S. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol* 2013;55(10):885-910
24. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jette N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol* 2013;55(6):509-519
25. Oskoui M, Messerlian C, Blair A, Gamache P, Shevell M. Variation in cerebral palsy profile by socio-economic status. *Dev Med Child Neurol* 2015;22 [Epub ahead of print]
26. Park MS, Kim SJ, Chung CY, Kwon DG, Choi IH, Lee KM. Prevalence and lifetime healthcare cost of cerebral palsy in South Korea. *Health Policy* 2011;100(2-3):234-238
27. Petridou E, Koussouri M, Toupadaki N, Papavassiliou A, Youroukos S, Katsarou E, Trichopoulos D. Risk factors for cerebral palsy: a case-control study in Greece. *Scand J Soc Med* 1996;24(1):14-26
28. Pharoah PO. Cerebral palsy: does SES make a difference?. *Arch Dis Child* 2005;90(1):2-3
29. Sciberras C, Spencer N. Cerebral palsy in Malta 1981 to 1990. *Dev Med Child Neurol* 1999;41(8):508-511
30. Seo SR, Kim SY, Lee SY, Yoon TH, Park HG, Lee SE, Kim CW. The incidence of stroke by socioeconomic status, age, sex, and stroke subtype: a nationwide

- study in Korea. *J Prev Med Public Health* 2014;47(2):104-112
31. Solaski M, Majnemer A, Oskoui M. Contribution of socio-economic status on the prevalence of cerebral palsy: a systematic search and review. *Dev Med Child Neurol* 2014;56(11): 1043-1051
 32. Steinbok P. Selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy: a review. *Childs Nerv Syst* 2007;23(9):981-990
 33. Sundrum R, Logan S, Wallace A, Spencer N. Cerebral palsy and socioeconomic status: a retrospective cohort study. *Arch Dis Child* 2005;90(1):15-18
 34. Wu YW, Xing G, Fuentes-Afflick E, Danielson B, Smith LH, Gilbert WM. Racial, ethnic, and socioeconomic disparities in the prevalence of cerebral palsy. *Pediatrics* 2011;127(3):e674-81
 35. Yeargin-Allsopp M, Van Naarden Braun K, Doernberg NS, Benedict RE, Kirby RS, Durkin MS. Prevalence of cerebral palsy in 8-year-old children in three areas of the United States in 2002: a multisite collaboration. *Pediatrics* 2008;121(3):547-554
 36. 김동식, 김영택, 김태희. 고령 임신부의 임신결과 및 정책지원 방안. 한국여성정책연구원 연구보고서 2011
 37. 김동식, 김영택, 최인희, 선보영, 최인선. 고령 임신부의 산전 질환 및 출산결과 동향분석과 정책적 함의. 한국보건사회연구원 연구보고서 2013
 38. 김혜련. 모자보건지표의 변화추이와 정책과제. 보건복지포럼 206:49-59
 39. Gissler M, Merilainen J, Vuori E, Hemminki E. Register based monitoring shows decreasing socioeconomic differences in Finnish perinatal health. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:433-439
 40. Gissler M, Rahkonen O, Arntzen A, Cnattingius S, Andersen AM, Hemminki E. Trends in socioeconomic differences in Finnish perinatal health 1991-2006. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(6):420-425

부 록

[부록 1] 우리나라 신생아의 뇌성마비 발생률 추이

〈표 1〉 연도별 건강보험 자격별 신생아 수

(단위: 명)

출생연도	건강보험 자격	신생아 수
'03	지역가입자	79,439
	직장가입자	224,676
	의료보호자	937
'04	지역가입자	73,251
	직장가입자	231,745
	의료보호자	1,288
'05	지역가입자	112,907
	직장가입자	253,538
	의료보호자	8,175
'06	지역가입자	109,589
	직장가입자	259,925
	의료보호자	4,622
'07	지역가입자	128,657
	직장가입자	318,478
	의료보호자	7,899
'08	지역가입자	114,969
	직장가입자	306,920
	의료보호자	8,355
'09	지역가입자	106,611
	직장가입자	302,340
	의료보호자	7,395
'10	지역가입자	108,211
	직장가입자	326,144
	의료보호자	7,028
'11	지역가입자	106,546
	직장가입자	336,113
	의료보호자	6,295
'12	지역가입자	104,865
	직장가입자	348,365
	의료보호자	5,124
'13	지역가입자	88,492
	직장가입자	319,966
	의료보호자	4,094

〈표 2〉 연도별 소득분위별 신생아 수

(단위: 명)

출생연도	소득분위	신생아 수
'03	소득 1군	28,211
	소득 2군	47,491
	소득 3군	83,550
	소득 4군	91,190
	소득 5군	54,610
'04	소득 1군	29,034
	소득 2군	46,147
	소득 3군	82,236
	소득 4군	94,619
	소득 5군	54,248
'05	소득 1군	39,953
	소득 2군	47,409
	소득 3군	91,232
	소득 4군	122,797
	소득 5군	73,229
'06	소득 1군	37,921
	소득 2군	51,436
	소득 3군	96,400
	소득 4군	121,551
	소득 5군	66,828
'07	소득 1군	48,989
	소득 2군	62,291
	소득 3군	116,402
	소득 4군	146,365
	소득 5군	80,987
'08	소득 1군	49,585
	소득 2군	56,229
	소득 3군	105,434
	소득 4군	137,186
	소득 5군	81,810
'09	소득 1군	47,588
	소득 2군	51,023
	소득 3군	100,058
	소득 4군	135,606
	소득 5군	82,071

출생연도	소득분위	신생아 수
'10	소득 1군	50,442
	소득 2군	54,553
	소득 3군	104,281
	소득 4군	144,505
	소득 5군	87,602
'11	소득 1군	51,850
	소득 2군	53,986
	소득 3군	105,778
	소득 4군	146,655
	소득 5군	90,685
'12	소득 1군	51,870
	소득 2군	50,281
	소득 3군	105,303
	소득 4군	154,231
	소득 5군	96,669
'13	소득 1군	50,650
	소득 2군	41,217
	소득 3군	92,727
	소득 4군	139,860
	소득 5군	88,098

〈표 3〉 성별에 따른 출생연도별 뇌성마비 발생률

출생연도	남		여	
	환자수	발생률(%)	환자수	발생률(%)
'03	732	0.46	582	0.40
'04	731	0.46	533	0.37
'05	989	0.50	748	0.42
'06	884	0.46	666	0.37
'07	1,055	0.45	795	0.36
'08	911	0.41	721	0.35
'09	924	0.43	645	0.32
'10	807	0.35	604	0.28
'11	645	0.28	482	0.22
'12	475	0.20	376	0.17

〈표 4〉 뇌성마비 환자 중 미숙아 과거력

(단위: 명)

출생연도	미숙아 과거력	Cerebral Palsy	non-Cerebral Palsy
'03	무	1,078	301,478
	유	236	2,260
'04	무	1,002	302,520
	유	262	2,500
'05	무	1,331	369,087
	유	406	3,796
'06	무	1,112	365,954
	유	438	6,632
'07	무	1,298	444,000
	유	552	9,184
'08	무	1,126	418,182
	유	506	10,430
'09	무	1,050	404,374
	유	519	10,403
'10	무	884	427,915
	유	527	12,057
'11	무	702	435,670
	유	425	12,157
'12	무	469	444,158
	유	382	13,345

〈표 5〉 뇌성마비 환자 중 저체중출생아 과거력

(단위: 명)

출생연도	저체중출생아 과거력	Cerebral Palsy	non-Cerebral Palsy
'03	무	1,163	302,390
	유	151	1,348
'04	무	1,120	303,545
	유	144	1,475
'05	무	1,454	370,526
	유	283	2,357
'06	무	1,242	368,431
	유	308	4,155
'07	무	1,436	447,232
	유	414	5,952
'08	무	1,263	422,095
	유	369	6,517
'09	무	1,174	407,944
	유	395	6,833
'10	무	1,006	432,196
	유	405	7,776
'11	무	770	438,798
	유	357	9,029
'12	무	561	447,880
	유	290	9,623

〈표 6〉 연도별 뇌성마비 분류

(단위: 명)

출생연도	경직형	이상운동형	운동실조형	미분류
'03	996	33	34	934
'04	953	38	40	834
'05	928	43	39	934
'06	896	26	44	928
'07	854	32	38	1,115
'08	771	26	27	993
'09	738	24	29	898
'10	775	24	27	706
'11	624	14	22	545
'12	526	8	17	358

〈표 7〉 뇌병변장애 등급별 등록 현황

(단위: 명)

등급	연령					
	0≤개월<12	12≤개월<24	24≤개월<36	36≤개월<48	48≤개월<60	60≤개월<72
1	855	1,179	1,037	532	291	74
2	184	225	249	160	97	13
3	114	138	108	113	71	19
4	42	25	18	43	36	11
5	29	18	28	30	34	18
6	16	16	9	18	13	5

〈표 8〉 뇌성마비 환자에서 뇌병변 이외 최초 장애등록 현황

(단위: 명)

출생연도	장애							
	지적	지체	자폐성	언어	청각	시각	간질	
'02	348	62	59	15	19	25	6	
'03	293	66	45	17	19	23	7	
'04	269	43	58	14	14	14	3	
'05	161	51	39	26	18	12	1	
'06	150	27	23	25	15	14	3	
'07	181	34	27	15	25	15	6	
'08	109	20	12	11	13	12	4	

[부록 2] 사회경제적 특성에 따른 뇌성마비 발생률

〈표 1〉 연도별 건강보험 자격별 뇌성마비 발생

(단위: 명)

출생연도	건강보험 자격	뇌성마비	non-뇌성마비
'03	지역가입자	369	79,070
	직장가입자	904	223,772
	의료보호자	41	896
'04	지역가입자	312	72,939
	직장가입자	871	230,874
	의료보호자	81	1,207
'05	지역가입자	423	112,484
	직장가입자	1,060	252,478
	의료보호자	254	7,921
'06	지역가입자	439	109,150
	직장가입자	1,037	258,888
	의료보호자	74	4,548
'07	지역가입자	493	128,164
	직장가입자	1,265	317,213
	의료보호자	92	7,807
'08	지역가입자	443	114,526
	직장가입자	1,103	305,817
	의료보호자	86	8,269
'09	지역가입자	390	106,221
	직장가입자	1,123	301,217
	의료보호자	56	7,339
'10	지역가입자	314	107,897
	직장가입자	1,046	325,098
	의료보호자	51	6,977
'11	지역가입자	273	106,273
	직장가입자	810	335,303
	의료보호자	44	6,251
'12	지역가입자	189	104,676
	직장가입자	645	347,720
	의료보호자	17	5,107

〈표 2〉 연도별 건강보험 자격별 미숙아 발생

(단위: 명)

출생연도	건강보험 자격	미숙아	non-미숙아
'03	지역가입자	667	78,772
	직장가입자	1,751	222,925
	의료보호자	78	859
'04	지역가입자	718	72,533
	직장가입자	1,908	229,837
	의료보호자	136	1,152
'05	지역가입자	1,218	111,689
	직장가입자	2,674	250,864
	의료보호자	310	7,865
'06	지역가입자	2,152	107,437
	직장가입자	4,726	255,199
	의료보호자	192	4,430
'07	지역가입자	2,845	125,812
	직장가입자	6,575	311,903
	의료보호자	316	7,583
'08	지역가입자	3,080	111,889
	직장가입자	7,562	299,358
	의료보호자	294	8,061
'09	지역가입자	2,866	103,745
	직장가입자	7,812	294,528
	의료보호자	244	7,151
'10	지역가입자	3,198	105,013
	직장가입자	9,145	316,999
	의료보호자	241	6,787
'11	지역가입자	3,015	103,531
	직장가입자	9,377	326,736
	의료보호자	190	6,105
'12	지역가입자	3,263	101,602
	직장가입자	10,294	338,071
	의료보호자	170	4,954
'13	지역가입자	2,772	85,720
	직장가입자	9,709	310,257
	의료보호자	164	3,930

〈표 3〉 연도별 건강보험 자격별 저체중출생아 발생

(단위: 명)

출생연도	건강보험 자격	저체중출생아	non-저체중출생아
'03	지역가입자	456	78,983
	직장가입자	984	223,692
	의료보호자	59	878
'04	지역가입자	433	72,818
	직장가입자	1,095	230,650
	의료보호자	91	1,197
'05	지역가입자	805	112,102
	직장가입자	1,624	251,914
	의료보호자	211	7,964
'06	지역가입자	1,356	108,233
	직장가입자	2,981	256,944
	의료보호자	126	4,496
'07	지역가입자	1,741	126,916
	직장가입자	4,359	314,119
	의료보호자	266	7,633
'08	지역가입자	1,912	113,057
	직장가입자	4,726	302,194
	의료보호자	248	8,107
'09	지역가입자	1,928	104,683
	직장가입자	5,159	297,181
	의료보호자	141	7,254
'10	지역가입자	2,049	106,162
	직장가입자	5,950	320,194
	의료보호자	182	6,846
'11	지역가입자	2,263	104,283
	직장가입자	7,003	329,110
	의료보호자	120	6,175
'12	지역가입자	2,361	102,504
	직장가입자	7,433	340,932
	의료보호자	119	5,005
'13	지역가입자	2,050	86,442
	직장가입자	7,126	212,840
	의료보호자	120	3,974

〈표 4〉 연도별 지역에 따른 연도별 뇌성마비 발생

(단위: 명)

출생연도	지역	뇌성마비	non-뇌성마비	
'03	서울특별시	218	53,479	
	부산광역시	70	17,540	
	대구광역시	64	14,855	
	인천광역시	52	16,913	
	광주광역시	28	10,191	
	대전광역시	48	9,731	
	울산광역시	41	7,773	
	세종특별자치시	-	-	
	경기도	395	81,106	
	강원도	49	8,318	
	충청북도	46	9,427	
	충청남도	53	12,284	
	전라북도	56	11,345	
	전라남도	39	10,378	
	경상북도	65	14,852	
	경상남도	54	20,876	
	제주도	25	3,806	
	'04	서울특별시	230	62,260
		부산광역시	62	17,594
대구광역시		65	14,480	
인천광역시		55	15,859	
광주광역시		32	9,328	
대전광역시		49	9,815	
울산광역시		43	7,769	
세종특별자치시		-	-	
경기도		357	77,232	
강원도		46	8,217	
충청북도		59	9,399	
충청남도		45	12,341	
전라북도		41	10,618	
전라남도		37	10,733	
경상북도		60	15,569	
경상남도		69	20,180	
제주도		14	3,621	

출생연도	지역	뇌성마비	non-뇌성마비	
'05	서울특별시	306	70,412	
	부산광역시	95	22,007	
	대구광역시	93	17,891	
	인천광역시	91	20,346	
	광주광역시	45	11,366	
	대전광역시	79	12,179	
	울산광역시	45	9,469	
	세종특별자치시	-	-	
	경기도	487	95,915	
	강원도	56	10,584	
	충청북도	53	11,526	
	충청남도	78	15,302	
	전라북도	60	13,604	
	전라남도	45	13,090	
	경상북도	87	19,137	
	경상남도	99	25,232	
	제주도	18	4,823	
	'06	서울특별시	305	74,303
		부산광역시	71	21,148
대구광역시		65	16,756	
인천광역시		92	19,916	
광주광역시		47	11,442	
대전광역시		64	11,988	
울산광역시		35	9,129	
세종특별자치시		-	-	
경기도		407	95,784	
강원도		48	10,345	
충청북도		56	11,273	
충청남도		59	15,806	
전라북도		59	13,050	
전라남도		34	13,168	
경상북도		83	18,819	
경상남도		103	24,929	
제주도		22	4,711	
'07		서울특별시	342	90,552
		부산광역시	103	25,434

출생연도	지역	뇌성마비	non-뇌성마비
'08	대구광역시	67	20,412
	인천광역시	99	24,577
	광주광역시	44	13,817
	대전광역시	85	14,532
	울산광역시	58	10,974
	세종특별자치시	-	-
	경기도	508	115,997
	강원도	75	12,515
	충청북도	51	13,947
	충청남도	70	18,983
	전라북도	61	15,976
	전라남도	54	16,285
	경상북도	102	23,065
	경상남도	104	30,629
	제주도	27	5,489
	서울특별시	355	85,949
	부산광역시	90	24,081
	대구광역시	73	19,007
	인천광역시	64	23,313
	광주광역시	31	13,001
	대전광역시	91	13,750
	울산광역시	35	10,570
	세종특별자치시	-	-
	경기도	423	110,381
	강원도	68	11,376
	충청북도	83	13,190
	충청남도	48	18,355
전라북도	52	14,732	
전라남도	34	15,050	
경상북도	80	21,604	
경상남도	94	29,209	
제주도	11	5,036	
'09	서울특별시	329	81,715
	부산광역시	69	23,278
	대구광역시	58	18,309
	인천광역시	82	22,605

출생연도	지역	뇌성마비	non-뇌성마비
	광주광역시	34	12,759
	대전광역시	63	13,077
	울산광역시	43	10,186
	세종특별자치시	-	-
	경기도	441	106,633
	강원도	62	11,316
	충청북도	85	13,043
	충청남도	61	18,043
	전라북도	58	14,387
	전라남도	34	14,694
	경상북도	75	20,837
	경상남도	65	28,916
	제주도	10	4,978
'10	서울특별시	282	84,987
	부산광역시	79	25,257
	대구광역시	38	19,256
	인천광역시	77	24,195
	광주광역시	45	13,515
	대전광역시	60	13,579
	울산광역시	39	10,692
	세종특별자치시	-	-
	경기도	376	114,810
	강원도	54	11,745
	충청북도	94	13,860
	충청남도	38	19,341
	전라북도	42	15,161
	전라남도	35	15,653
	경상북도	58	22,033
	경상남도	74	30,598
	제주도	20	5,290
'11	서울특별시	215	84,123
	부산광역시	73	25,957
	대구광역시	29	19,857
	인천광역시	79	25,324
	광주광역시	37	13,450
	대전광역시	36	14,303

84 ■ 사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

출생연도	지역	뇌성마비	non-뇌성마비
'12	울산광역시	24	11,142
	세종특별자치시	-	-
	경기도	334	117,123
	강원도	41	11,829
	충청북도	35	14,193
	충청남도	37	20,002
	전라북도	38	15,490
	전라남도	28	15,821
	경상북도	46	22,714
	경상남도	61	31,170
	제주도	14	5,328
	서울특별시	206	85,401
	부산광역시	39	26,648
	대구광역시	15	20,362
	인천광역시	41	26,588
	광주광역시	24	13,793
	대전광역시	24	14,597
	울산광역시	27	11,654
	세종특별자치시	0	1,124
	경기도	259	119,383
	강원도	35	11,841
	충청북도	18	14,333
	충청남도	24	19,463
	전라북도	27	15,472
	전라남도	23	16,229
	경상북도	30	23,306
	경상남도	49	31,656
	제주도	10	5,653

〈표 5〉 연도별 소득분위별 뇌성마비 발생

(단위: 명)

출생연도	소득분위	뇌성마비	non-뇌성마비
'03	소득 1군	148	28,063
	소득 2군	190	47,301
	소득 3군	365	83,185
	소득 4군	398	90,792
	소득 5군	213	54,397
'04	소득 1군	185	28,849
	소득 2군	186	45,961
	소득 3군	295	81,941
	소득 4군	365	94,254
	소득 5군	233	54,015
'05	소득 1군	381	39,572
	소득 2군	190	47,219
	소득 3군	330	90,902
	소득 4군	485	122,312
	소득 5군	351	72,878
'06	소득 1군	200	37,721
	소득 2군	199	51,237
	소득 3군	358	96,042
	소득 4군	506	121,045
	소득 5군	287	66,541
'07	소득 1군	248	48,741
	소득 2군	262	62,029
	소득 3군	463	115,939
	소득 4군	568	145,797
	소득 5군	309	80,678
'08	소득 1군	251	49,334
	소득 2군	188	56,041
	소득 3군	358	105,076
	소득 4군	515	136,671
	소득 5군	320	81,490
'09	소득 1군	208	47,380
	소득 2군	151	50,872
	소득 3군	350	99,708
	소득 4군	487	135,119

출생연도	소득분위	뇌성마비	non-뇌성마비
'10	소득 5군	373	81,698
	소득 1군	180	50,262
	소득 2군	146	54,407
	소득 3군	329	103,952
	소득 4군	445	144,060
'11	소득 5군	311	87,291
	소득 1군	166	51,684
	소득 2군	126	53,860
	소득 3군	256	105,522
	소득 4군	348	146,307
'12	소득 5군	231	90,454
	소득 1군	108	51,762
	소득 2군	82	50,199
	소득 3군	198	105,105
	소득 4군	284	153,947
	소득 5군	179	96,490

〈표 6〉 연도별 소득분위별 미숙아 발생

(단위: 명)

출생연도	소득분위	미숙아	non-미숙아
'03	소득 1군	284	27,927
	소득 2군	371	47,120
	소득 3군	654	82,896
	소득 4군	741	90,449
	소득 5군	446	54,164
'04	소득 1군	383	28,651
	소득 2군	384	45,763
	소득 3군	665	81,571
	소득 4군	831	93,788
	소득 5군	499	53,749
'05	소득 1군	636	39,317
	소득 2군	536	46,873
	소득 3군	888	90,344
	소득 4군	1,264	121,533
	소득 5군	878	72,351

출생연도	소득분위	미숙아	non-미숙아
'06	소득 1군	810	37,111
	소득 2군	955	50,481
	소득 3군	1,839	94,561
	소득 4군	2,181	119,370
	소득 5군	1,285	65,543
'07	소득 1군	1,240	47,749
	소득 2군	1,254	61,037
	소득 3군	2,331	114,071
	소득 4군	3,134	143,231
	소득 5군	1,777	79,210
'08	소득 1군	1,350	48,235
	소득 2군	1,396	54,833
	소득 3군	2,572	102,862
	소득 4군	3,416	133,770
	소득 5군	2,202	79,608
'09	소득 1군	1,331	46,257
	소득 2군	1,283	49,740
	소득 3군	2,572	97,486
	소득 4군	3,558	132,048
	소득 5군	2,178	79,893
'10	소득 1군	1,497	48,945
	소득 2군	1,530	53,023
	소득 3군	2,870	101,411
	소득 4군	4,173	140,332
	소득 5군	2,514	85,088
'11	소득 1군	1,494	50,356
	소득 2군	1,513	52,473
	소득 3군	2,881	102,897
	소득 4군	4,034	142,621
	소득 5군	2,660	88,025
'12	소득 1군	1,607	50,263
	소득 2군	1,571	48,710
	소득 3군	3,033	102,270
	소득 4군	4,474	149,757
	소득 5군	3,042	93,627

출생연도	소득분위	미숙아	non-미숙아
'13	소득 1군	1,594	49,056
	소득 2군	1,191	40,026
	소득 3군	2,680	90,047
	소득 4군	4,332	135,528
	소득 5군	2,848	85,250

〈표 7〉 연도별 소득분위별 저체중출생아 발생

(단위: 명)

출생연도	소득분위	저체중출생아	non-저체중출생아
'03	소득 1군	174	28,037
	소득 2군	220	47,271
	소득 3군	384	83,166
	소득 4군	464	90,726
	소득 5군	257	54,353
'04	소득 1군	257	28,777
	소득 2군	223	45,924
	소득 3군	378	81,858
	소득 4군	505	94,114
	소득 5군	256	53,992
'05	소득 1군	398	39,555
	소득 2군	370	47,039
	소득 3군	571	90,661
	소득 4군	752	122,045
	소득 5군	549	72,680
'06	소득 1군	487	37,434
	소득 2군	630	50,806
	소득 3군	1,189	95,211
	소득 4군	1,358	120,193
	소득 5군	799	66,029
'07	소득 1군	886	48,103
	소득 2군	911	61,380
	소득 3군	1,542	114,860
	소득 4군	1,969	144,396
	소득 5군	1,058	79,929

출생연도	소득분위	저체중출생아	non-저체중출생아
'08	소득 1군	872	48,713
	소득 2군	917	55,312
	소득 3군	1,620	103,814
	소득 4군	2,109	135,077
	소득 5군	1,368	80,442
'09	소득 1군	849	46,739
	소득 2군	908	50,115
	소득 3군	1,697	98,361
	소득 4군	2,323	133,283
	소득 5군	1,451	80,620
'10	소득 1군	1,015	49,427
	소득 2군	1,017	53,536
	소득 3군	1,937	102,344
	소득 4군	2,599	141,906
	소득 5군	1,613	85,989
'11	소득 1군	1,074	50,776
	소득 2군	1,183	52,803
	소득 3군	2,162	103,616
	소득 4군	3,047	143,608
	소득 5군	1,920	88,765
'12	소득 1군	1,118	50,752
	소득 2군	1,113	49,168
	소득 3군	2,229	103,074
	소득 4군	3,244	150,987
	소득 5군	2,209	94,460
'13	소득 1군	1,079	49,571
	소득 2군	917	40,300
	소득 3군	1,987	90,740
	소득 4군	3,217	136,643
	소득 5군	2,096	86,002

[부록 3] 사회경제적 상태에 따른 뇌성마비 관련 재활치료 비용

〈표 1〉 가입자 구분에 따른 총재활치료비

(단위: 원)

연령 \ 가입자	지역가입자	직장가입자	의료보호자
0≤개월<12	75,844,900	217,767,240	17,313,280
12≤개월<24	655,451,190	2,029,893,430	106,084,740
24≤개월<36	1,327,239,280	3,076,415,840	155,080,110
36≤개월<48	1,368,166,680	3,141,972,670	180,003,780
48≤개월<60	1,183,760,810	2,935,076,680	176,311,090
60≤개월<72	1,042,972,300	2,581,301,780	176,734,820
72≤개월<84	1,042,026,020	2,306,677,797	142,395,550

〈표 2〉 소득분위에 따른 총재활치료비

(단위: 원)

연령 \ 소득분위	소득 1군	소득 2군	소득 3군	소득 4군	소득 5군
0≤개월<12	41,192,470	40,023,510	76,565,610	92,306,920	60,836,910
12≤개월<24	362,310,720	379,266,830	626,916,510	867,761,600	555,173,700
24≤개월<36	619,066,430	614,735,950	1,085,669,410	1,418,502,280	820,761,160
36≤개월<48	741,297,460	623,550,600	1,081,251,730	1,416,444,090	827,599,250
48≤개월<60	655,818,450	593,437,340	1,023,202,510	1,315,106,210	707,584,070
60≤개월<72	547,584,040	524,285,260	938,716,320	1,197,956,110	592,467,170
72≤개월<84	493,015,810	518,920,028	865,818,860	1,047,831,699	565,512,970

연구보고서-2015-20-003

사회경제적 상태가 뇌성마비 발생에 미치는 영향 분석

발행일	2015년 12월
발행인	강종구
편집인	장호열
발행처	국민건강보험 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전화	(031) 900-0114
팩스	(031) 900-6999
인쇄처	경성문화사 (02-786-2999)



국민건강보험 일산병원 연구소



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

2015 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