



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

종합병원의 지역 서열과  
운영주체 유형이  
비급여 가격결정에 미치는 영향

연세대학교 보건대학원  
의료경영학과 의료경영 전공  
강 다 솔

종합병원의 지역 서열과  
운영주체 유형이  
비급여 가격결정에 미치는 영향

지도교수 장 석 용

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함

2024년 6월 일

연세대학교 보건대학원  
의료경영학과 의료경영 전공  
장 다 솔

## 강다솔의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 장 석 용 인

심사위원 이 상 규 인

심사위원 김 태 현 인

연세대학교 보건대학원

2024년 6월 일

# 차 례

국문 요약 .....	iv
<b>I. 서 론</b>	
1. 연구배경 .....	1
2. 연구의 목적 및 필요성 .....	4
<b>II. 문헌고찰</b>	
1. 제품과 서비스 가격결정요인에 대한 연구 .....	6
2. 의료기관의 비급여 서비스 가격결정 요인에 대한 연구 .....	7
3. 비급여 서비스 가격에 대한 정부 정책 .....	9
4. 의료기관의 서열에 대한 연구 .....	10
<b>III. 연구방법</b>	
1. 조사대상 및 자료수집 .....	12
2. 연구설계 .....	14
3. 변수의 정의 .....	16
4. 분석방법 .....	23
<b>IV. 연구결과</b>	
1. 기술통계 결과 .....	25
2. 다수준분석 결과 .....	29
가. 고가 비급여 항목 서비스 가격과 상관관계 .....	29
나. 예방접종 비급여 항목 서비스 가격과 상관관계 .....	37
3. 상위 의료기관의 가격과 지역별 최고가격 비교 .....	45
가. 고가 비급여 항목(MRI 뇌 검사료, 1인실 상급병실료) .....	45
나. 예방접종 항목(대상포진, 독감) .....	48

다. 제증명수수료 항목(일반진단서, 후유장애진단서) .....	51
<b>V. 고 찰</b>	
1. 연구 방법에 대한 고찰 .....	52
2. 연구 결과에 대한 고찰 .....	53
3. 연구의 제한점 .....	57
<b>VI. 결 론</b> .....	59
<b>참 고 문 헌</b> .....	61
<b>부 록</b> .....	64
<b>Abstract</b> .....	95

## 표 차 례

표 1. 17개 시도별 연구대상 의료기관(운영주체 및 종별구분) .....	12
표 2. 기관수준 및 지역수준별 설명변수표 .....	18
표 3. 항목별 결과변수표 .....	22
표 4. 수준별 설명변수 기술통계표(요약) .....	26
표 5. 비급여 항목별 결과변수 기술통계표(요약) .....	28
표 6. MRI 뇌 검사료 다수준분석 결과표(주요 변수) .....	32
표 7. 1인실 상급병실료 다수준분석 결과표(주요 변수) .....	36
표 8. 대상포진 예방접종료 다수준분석 결과표(주요 변수) .....	40
표 9. 독감 예방접종료 다수준분석 결과표(주요 변수) .....	44
표 10. 17개 시도별 고가 비급여 최대금액 의료기관의 지역 서열 및 운영주체 ...	47
표 11. 17개 시도별 예방접종료 최대금액 의료기관의 지역 서열 및 운영주체 .....	50

## 그 립 차 례

<그림 1> 다수준분석 연구모형 .....	15
<그림 2> 지역 서열 및 운영주체별 MRI 뇌 검사료 분포 .....	31
<그림 3> 지역 서열 및 운영주체별 1인실 상급병실료 분포 .....	35
<그림 4> 지역 서열 및 운영주체별 대상포진 예방접종료 분포 .....	39
<그림 5> 지역 서열 및 운영주체별 독감 예방접종료 분포 .....	43
<그림 6> 고가 비급여 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교 .....	46
<그림 7> 예방접종 비급여 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교 .....	49
<그림 8> 제증명수수료 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교 .....	51

## 국 문 요 약

### 종합병원의 지역 서열과 운영주체 유형이 비급여 가격결정에 미치는 영향

본 연구는 종합병원의 지역 서열과 운영주체 유형이 비급여 서비스의 가격결정에 미치는 영향을 분석하였다. 연구대상은 287개 종합병원급 이상 의료기관으로 선정하였으며, 의료기관의 지역 서열 및 점유율, 운영주체 유형(국공립, 국립대학병원, 사립대학병원, 법인운영병원)을 주요 변수로 하고 다 수준분석 방법을 활용하여 연구를 수행하였다. 의료기관의 지역 서열이 높거나 특정 운영주체(국립대학병원, 사립대학병원)에서 운영하는 기관일 경우 통계적으로 유의미하게 비급여 서비스 가격이 높게 설정되었다는 것이 확인되었다. 본 연구의 결과변수 중 고가 비급여 항목인 MRI 뇌 검사료와 1인실 상급병실료의 경우, 주요 변수를 제외하고 기관수준과 지역수준의 변수를 보정한 상태에서 지역 서열이 한 등급 낮아질수록 각각 3,808원, 2,933원 낮게 설정되어 있었으며, 국공립병원 대비 국립대학병원은 각각 89,355원, 78,133원, 사립대학병원은 각각 106,084원, 80,762원 높게 설정되어 있음을 확인할 수 있었다. 이는 의료기관의 지역 서열과 운영주체 유형이 비급여 서비스 가격결정에 영향을 주고 있음을 의미하며, 경쟁 시장에서 시장지배력을 가진 의료기관이 높은 수준의 비급여 서비스 가격결정을 통해 추가 이익을 확보하고자 하는 경향이 있음과 국립대학병원으로 대표되는 공공병원 또한 시장지배력을 활용하고 있음을 시사한다.

---

핵심어 : 비급여, 지역 서열, 운영주체, 시장지배력

# I. 서론

## 1. 연구배경

2023년 12월, 국민의 알 권리와 보건의료 발전, 국민보건 향상에 기여하기 위하여 보건의료서비스에 대한 평가 결과를 의무적으로 국민에게 공개하고 통합 관리하는 방안을 담은 「보건의료기본법」 개정법률안이 국회에 발의되었다(최혜영 등, 2023). 우리나라는 상급의료기관 지정평가, 의료기관 인증평가, 의료 질 평가, 영양급여 적정성 평가, 환자경험평가, 난임시술 의료기관 평가 등 20여 가지의 의료기관 평가가 시행되고 있다. 이를 통하여 직접 경험하지 않고는 알기 어려운 개별 의료기관의 보건의료서비스 전문화 수준, 질병 치료 과정 및 결과의 적정성, 의료서비스에 대한 만족도 등을 평가하고 있는데, 국민에게 평가 결과를 공개함으로써 합리적으로 보건의료서비스를 선택하고 이용할 수 있도록 돕겠다는 취지로 보인다.

해당 법률안이 발의되자 의료계에서는 의료기관을 서열화하고 의료전달체계를 붕괴시킬 우려가 있다며 반대 의견을 표명했다(고정민, 2024). 의료서비스에 대한 평가 결과가 처음 공개되는 것은 아니다. 개별 의료기관들의 평가결과 정보는 건강보험심사평가원의 병원평가통합포털 홈페이지와 개별 의료기관의 홈페이지, 병원 내부 게시판 등에 게시되어 확인할 수 있고, 의료기관은 이러한 결과를 활용하여 의료서비스의 우수성과 전문성을 알리는 동시에 환자들을 유치하기 위한 홍보 자료로 활용해왔다. 그렇기 때문에 해당 개정법률안이 국회를 통과하지 못하더라도 의료기관의 서열화와 기관 간의 경쟁은 이미 현재 진행형이라 할 수 있다.

2024년 3월 미국의 시사주간지 뉴스위크는 세계 최고의 병원을 평가했다. 이 서열에 우리나라 의료기관들도 포함되었으며 상위랭크에는 소위 ‘빅5’라 불리는 의료기관들이 위치해있었다(김정아, 2024). 이뿐만 아니라 국내에서는 매년 의료기관의 재무제표가 보건산업진흥원에 공시될 때마다 의료수익에 따라 기관들을 서열화하는 언론 기사를 흔히 볼 수 있다(송재훈, 2023). 즉, 우리나라의 의료기관은 이미 공식적 또는 비공식적으로 서열화되고 있으며, 그 결과는 환자들의 선택에 이미 상당 부분 영향을 주고 있다고 볼 수 있다.

갈수록 심화되고 있는 기관 간 경쟁 속에 의료기관에게 주어진 과제는 ‘공공성’을 유지하고 확대하는 것이라고 할 수 있다. 우리나라의 의료 문제들이 논의될 때마다 주목되는 주요 키워드는 ‘공공보건의료’인 것 같다. 우리나라에서 ‘공공보건의료’라는 말은 「공공보건의료에 관한 법률」에서 ‘공공보건의료란 국가, 지방자치단체나 보건의료기관이 지역, 계층, 분야와 관계없이 국민의 보편적인 의료 이용을 보장하고 건강을 보호, 증진하는 모든 활동’으로 정의했다. 하지만 2000년 처음 법률이 제정될 당시에는 ‘공공보건의료기관이 생산하는 의료’를 ‘공공보건의료’로 정의하였다(신동욱, 2021). 지역마다 많은 의료기관이 있지만 국공립병원을 따로 지어야 하고, 40개의 의과대학이 있지만 국공립의대를 따로 설립해야 하고, 많은 대학병원이 있지만 국립대학병원 중심의 공공보건의료 전달체계를 만들어야 한다는 논의들과 같이 정부가 운영하는 의료기관은 공공의료를 위하여 더 많은 역할을 부여받고 있으며 이를 목적으로 정부로부터 많은 재정적 지원을 받고 있는 것은 사실이라고 할 수 있다.

의료기관의 서열, 공공보건의료 증진만큼이나 정부 및 언론, 환자들이 관심을 가지는 의료계의 이슈는 ‘의료비’라고 할 수 있다. 우리나라는 인구 고

령화와 함께 의료비 지출이 계속해서 증가할 것으로 예상된다. 정부는 국민의 의료비 부담을 줄이기 위해 2000년대 중반부터 지속적으로 건강보험 보장성 강화 정책을 추진해 왔다. 하지만 여러 정책들이 큰 역할을 하지 못했다고 평가되는데, 그 이유 중 하나는 비급여 서비스가 관리되지 않고 있기 때문이다(김태현, 2017).

현재 의료기관은 법적인 의무<sup>1)</sup>에 따라 비급여 서비스 가격을 공개하고 있다. 건강보험이 보장하는 급여 서비스의 경우 국내 모든 의료기관들이 똑같은 비용을 적용하지만, 비급여 서비스의 경우 규제에서 완전히 자유롭지는 않으나 의료기관이 자율적으로 서비스 가격을 결정할 수 있다(김도희, 김태현, 2023). 서비스 가격이 반드시 질과 연관성이 있는 것은 아니지만, 거의 동일한 비급여 서비스 항목임에도 의료기관 간 가격 편차는 크게 나타나고 있다. 의료기관이 수가가 낮은 급여서비스는 박리다매 형식으로 최대한 많이 제공하고, 그것만으로는 부족하니 상대적으로 마진이 높은 비급여 서비스를 제공하여 수익성 향상을 도모해 왔다는 것은 익히 알려진 것인데(김태현, 2017), 이런 현실에서 비급여 서비스는 정부와 국민에게 보장성 강화 정책 추진을 어렵게 만들고 환자들에게 의료비 부담을 가중시키는 장애물이라고 할 수 있다. 이런 맥락으로 선행연구들에서는 우리나라의 비급여 서비스 가격 관리를 위한 정책적인 논의와 제안이 활발하게 이루어졌으나, 막상 비급여 서비스 가격이 실제로 어떤 특징을 가지고 있는지에 대한 구체적인 연구는 부족한 상황이다(이정택, 김동겸, 2017).

본래 보건의료서비스 시장은 시장 환경의 변화보다 정부의 정책 변화에 큰 영향을 받는다. 그 이유는 보건의료서비스가 비대칭 정보가 강한 신용재<sup>2)</sup>(credence goods)이며 삶을 영위하기 위해 필요한 가치재<sup>3)</sup>(merit goods)

---

1) 「의료법」 제45조(비급여 진료비용 등의 고지) 및 제45조의2(비급여 진료비용 등의 보고 및 현황조사 등)

라는 인간의 기본적 권리로 생명과 직결되는 재화의 속성으로 인하여 정부의 규제가 강하며 공급자가 영리를 추구하는 기업이 아닌 비영리 공급자(non-profit provider)이기 때문이다. 하지만 역설적이게도 우리나라의 대표적인 비영리 공급자인 의료기관이 이윤을 추구하는 것은 필수적이라 할 수 있다(유혜림, 민인식, 2022).

## 2. 연구의 목적 및 필요성

의료기관이 이윤을 추구한다는 것은 지속적으로 많은 환자를 유치해야 한다는 것이며, 의료기관 간 경쟁에서 우위를 점하고 영향력을 넓혀야 한다는 것으로 볼 수 있다. 의료기관의 서열은 기관이 보유한 의료 자원의 양, 의료 서비스의 질, 환자 만족도 등 다양한 요소를 반영한다고 할 수 있다. 서열이 높다는 것은 그 기관이 높은 수준의 의료서비스를 제공하고, 환자의 신뢰와 만족을 얻고 있음을 의미할 수 있다. 만약 어떤 기업이 고객들에게 경쟁 기업보다 선호도가 높고 시장에서 높은 서열이나 점유율을 가졌다면 이런 기업은 시장 내에서 다른 경쟁자들보다 더 높은 가격을 설정할 수 있는 잠재적인 권한을 가지고 있다고 볼 수 있는데, 이와 유사한 메커니즘이 의료기관의 비급여 서비스 가격결정에도 작용할 수도 있다.

우리나라의 의료기관은 기관 간의 경쟁 속에서도 공공의료를 증진시켜야 한다는 공통적인 과제를 수행하고 있다. 연구 배경에서 설명한 바와 같이 정부가 운영하는 의료기관은 공공의료 증진을 위하여 상대적으로 큰 역할을

- 
- 2) 소비자가 공급자로부터 재화나 서비스(용역)를 제공받은 후에 적절한 수준으로 공급받았는지 여부와 그 품질에 대해 잘 알 수 없는 재화나 서비스
  - 3) 민간 부문에서 생산·공급되고 있으나 이윤극대화 논리에 따른 생산량이 최적수준에 미치지 못하여 정부가 직접 공급에 개입하는 재화

수행하게 되기 때문에 지역 환자들의 접근성과 계층 간 의료 수급 등을 높이기 위한 비급여 서비스 가격결정을 할 수도 있다. 즉, 운영주체가 공공 또는 민간이냐에 따라 의료기관의 비급여 서비스 가격결정 경향은 달라질 수 있을 것이다.

이런 맥락에서 의료기관의 지역 서열, 운영주체와 비급여 서비스 가격결정의 상관관계에 대한 연구의 목적과 필요성은 다음과 같다.

첫째, 의료기관의 지역 서열과 비급여 서비스 가격결정 간의 상관관계를 통하여 의료기관 간의 경쟁 또는 영향력의 크기에 따른 비급여 서비스 가격결정 경향에 대해서 파악하고자 한다. 통상 시장경쟁의 강도가 높을 경우 시장 점유율 확대를 위하여 제품과 서비스의 가격을 경쟁 기업보다 낮게 결정하는 경향을 보이는데, 이번 연구를 통하여 의료기관도 지역별 경쟁에 따라 어떤 가격결정을 하고 있는지 알 수 있을 것이다.

둘째, 공공 및 민간 운영주체에 따라 비급여 서비스 가격결정이 어떻게 다른지 확인하고자 한다. 운영주체라는 변수를 통하여 공공의료의 증진과 의료비 부담 완화를 위하여 각기 다른 운영주체의 의료기관이 비급여 영역에서 어떤 식의 가격결정을 하고 있는지 알 수 있을 것이다. 특히 국립대학병원과 국공립병원의 경우, 공공기관으로서 주어진 과제와 역할에 따라 경쟁 기관보다 낮은 수준으로 가격을 결정하고 있는지 확인해 볼 것이다.

## II. 문헌고찰

### 1. 제품과 서비스 가격결정요인에 대한 연구

소비자는 가격을 통해서 기업이 제공하는 제품과 서비스의 가치를 평가한다. 제품과 서비스의 가격에 대한 의사결정은 가격의 다양성과 복잡성으로 인하여 매우 어렵다. 박찬정(2004)의 연구에서는 원가, 시장/고객, 경쟁업체라는 요인들이 가격결정에 어떤 영향을 주는지를 설명하였다. 원가는 통상적으로 제품과 서비스의 가격결정의 출발점이 되는 요인이고, 시장/고객의 요인에서 수요와 공급은 기업의 생산능력과 연계되어 가격결정에 중요한 영향을 주는 요인이다. 경쟁업체 요인은 경쟁업체의 반응 또는 경영전략에 따라 기업이 경쟁우위를 점하기 위한 전략으로 가격결정을 활용할 수도 있음을 설명한다. 또한 기업의 시장 내 위치 또는 영향력에 따라 가격결정은 달라질 수 있으며 제품과 서비스 가격을 결정하는 것에는 기업 내·외부에 존재하는 다양한 요인들의 복잡성과 다양성을 고려하여야 한다고 설명하였다.

박혜경(2003)의 연구에서는 가격과 서비스에 대한 이론적 배경과 기업의 가격결정방법과 우리나라의 의료수가 결정 전략을 설명하였다. 기업의 가격결정 방법은 시장에서 '비용'과 '수요'에 대한 분석 결과를 기반으로 원가, 경쟁, 가치(고객)에 기초한 책정방법이 있으며, 가격결정방법은 기업의 상황적 특성이 동시에 고려되어 결정된다고 하였다. 기업의 가격결정방법에 대하여 간단히 설명하자면, 먼저 기업은 서비스의 생산과 마케팅 등에 사용된 모든 원가를 보전해야 하며, 만족할만한 이익을 얻을 수 있도록 적절한 마진을 산정하여 원가에 기초한 가격을 결정할 수도 있다. 두 번째, 기업은 동일 경쟁 시장 내

에서 경쟁 기업들에 의해서 결정된 가격에 근거를 두고 상대적으로 비슷하거나 차이를 갖도록 결정할 수 있다. 세 번째, 기업은 고객의 입장에서 수용 가능한 가격의 범위를 파악하고 고객의 수요와 가치가 반영되도록 하는 가치(고객)기반의 가격결정을 할 수도 있다. 이런 방법으로 결정되는 제품 및 서비스의 가격은 기업의 성과와 직결되는 마케팅의 중요한 요소로 인식된다. 의료기관도 기업과 같이 마케팅 전략의 중요성이 갈수록 강조되고 있지만, 국민건강보험체계 하에 가격은 의료기관 마케팅의 중요한 요인으로 간주되지 못하고 있으며, 가격전략 수립이 비급여 영역에만 국한되어 있어 의료수가의 결정과 가격전략에 대한 선행연구가 부족함을 지적하였다.

## 2. 의료기관의 비급여 서비스 가격결정요인에 대한 연구

의료기관의 비급여 서비스 가격결정에 대한 선행연구는 많지 않으나, 그동안 진행되었던 연구는 다음과 같다.

박혜경(2003)의 연구에서는 MRI 촬영수가에 미치는 요인을 분석하였다. MRI 장비를 보유한 83개 병원급 이상 의료기관을 대상으로 연구하였으며, 연구 결과로 병원 규모별 MRI 촬영수가는 종합전문요양기관이 가장 높고 지역별로는 서울이 비서울 지역보다 높다는 점을 확인하였다. MRI 촬영수가에 영향을 미치는 요인으로서는 의료기관 종별, 소재지역(서울, 그 외), MRI 장비 구입가격, 건강보험진료비 점유율이 통계적으로 유의하게 나타났다. 하지만 병원급 의료기관만을 대상으로 한 점과 설문지를 통한 자료수집의 신뢰성을 검증하지 못한 점, 지역적 특성과 원가 구성의 세분화 부족 등으로 인하여 비급여 수가 결정에 영향을 주는 요인을 명확히 규명하지 못하였다.

이정숙(2001)의 연구는 병원의 종합건강검진서비스에 대한 적절한 가격설

정 전략을 모색하는 것이었다. 경남에 소재한 일개 종합병원의 사례를 분석하여 건강검진서비스 원가분석을 통하여 최저 가격설정 수준과 손익분기점을 분석하였고, 건강검진서비스의 수요가 성수기와 비수기 간에 현저한 차이를 보이며 비수기에는 검진 가격을 인하하여 수요를 관리하여야 한다는 결과를 도출하였다. 이 연구는 비급여 서비스의 가격결정 과정에서 원가의 정확한 이해와 수요에 따른 가격 관리의 중요성이 제시되었으나, 단일 병원 사례를 통하여 결론을 도출한 것으로 의료기관의 복잡한 비급여 가격 서비스 가격결정에 일반적으로 적용하기는 어려울 것으로 판단된다.

유혜림, 민인식(2022)의 연구에서는 의료공급자 간의 경쟁이 의료서비스 제공의 가격구조와 질에 미치는 경제적 영향을 분석하였는데, 병원들 사이의 경쟁 증가가 서비스의 질을 향상시키고 일부 의료서비스의 가격을 낮추는 결과를 가져올 수 있음을 확인하였다.

박정훈(2017)의 연구는 의료기관의 특성을 중심으로 비급여 의료행위의 가격과 제공량에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다. 연구 결과는 의료기관의 지역(위치), 종류, 소유주체(민간, 공공) 등이 비급여 의료행위의 가격 및 제공량에 중요한 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 특히, 대도시에 위치한 법인 형태의 의료기관일수록 비급여 서비스의 가격과 제공량이 높게 나타났다. 하지만 분석에 사용된 데이터가 단일 실손보험사에 제출된 진료비 세부내역서에 기초한 것으로, 연구 결과를 일반화하기에는 제한적이라고 판단된다.

김도희, 김태현(2023)은 의료기관의 설립형태와 수익성 수준이 상급병실료, MRI, 다빈치 로봇 수술, 라식의 비급여 서비스 가격 정책에 영향을 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 연구 결과에 따르면, 사립대학이 소유한 병원(학교법인)은 비급여 서비스에 대해 높은 가격을 책정하는 경향이 있는 반면, 지방 공공 병원은 일반적으로 낮은 가격을 책정하는 것으로 나타났다. 또한, 수익

성(의료수익의료이익률)은 비급여 서비스의 가격과 통계적인 유의성이 없었으며, 비급여 서비스에 높은 가격을 부과하는 병원은 수도권에 위치하고 있고, 더 많은 의사가 근무하고 있을 가능성이 높게 나타났다. 또한 의료기관의 시장지배력이 비급여 서비스의 가격결정에 중요한 역할을 한다는 점을 시사하였다.

### 3. 비급여 서비스 가격에 대한 정부 정책

2020년 12월 「의료법」 제45조의2에 따라 의료기관은 비급여 진료비용의 항목, 기준 금액 및 진료내역 등을 보건복지부장관에게 보고할 의무가 신설되었다. 기존 「비급여 진료비용 등의 공개에 관한 기준」 고시를 전면 개정함으로써 보건복지부는 비급여 보고제도 시행을 통해 비급여 현황을 면밀히 파악하여 실례에 기반한 비급여 관리 정책 수립을 지원하고, 의료소비자에 대한 비급여 정보 제공을 강화할 계획이다. 정부는 이 정보를 활용하여 비급여 비용에 대한 투명성을 높이고 합리적인 의료서비스 선택을 지원하기 위한 정책의 중요한 기초 자료로 활용할 것으로 보이며, 비급여 항목의 표준화와 원가 관리를 통하여 의료기관 간의 공정한 경쟁을 촉진하고 의료서비스의 질을 향상시키는데 기여할 것으로 예상된다(이정택 등, 2017; 정형선, 2021).

정부가 비급여 서비스 가격 관리 정책을 펼치는 것은 ‘적정진료’를 통해 국민 건강을 보호하고 의료비 부담을 경감하기 위한 것이라 볼 수 있다. 우리나라의 경우 공공의료기관보다 대형의료기관이 ‘적정진료’를 선도하고 있는 편인데, 대형의료기관의 성장으로 인하여 상대적으로 경쟁력이 약한 병의원급 의료기관이 비급여 진료에 더욱 의존하게 되는 부작용도 발생하고 있는 것이 현실이다(이태열, 2020). 정부의 비급여 서비스 가격 관리 정책은 병원 경영에

도 영향을 미치며 유리하게 작용하지는 않을 것이다. 특히 정부가 추진하는 건강보험 보장성 강화 정책은 단면적으로는 의료기관에게 더 많은 이득을 줄 것 같으나, 실제 비급여 서비스가 급여화되면 가격은 낮아지며 의료기관의 수익성은 저하된다. 통상 가격이 낮아지면 수요가 일부 증가하는 측면도 있긴 하지만 의료서비스는 가격탄력성이 낮기 때문에 가격이 낮아진다고 해서 수요가 크게 늘어나기는 어렵고 수익이 줄어들 가능성이 높은 것이다. 결국 정부의 정책이 추진될수록 의료기관들은 지속적인 경영효율화 압박을 받을 수밖에 없다(김태현, 2017).

#### 4. 의료기관의 서열에 대한 연구

의료기관의 서열은 시장지배력 또는 영향력의 차이를 나타낸다고 말할 수 있다. 영리를 추구하는 일반기업을 시가총액 또는 연간매출액을 기준으로 서열을 매기는 것과는 달리 대표적인 비영리법인인 의료기관의 서열을 논하는 것은 아이러니하다. 하지만 본 연구의 배경에서 언급한 바와 같이 이미 환자들의 인식에는 의료기관의 서열이 분명히 자리매김하고 있다.

우리나라와 달리 미국의 US News and World Report(USNWR)에서는 1993년부터 매년 의료기관에 대해서 환자들의 정보와 여론 리서치 결과를 분석 및 활용하여 ‘America’s Best Hospitals’ 40~50개를 선정하여 발표한다. 이 자료는 환자들이 의료기관을 선택할 때 중요한 참고자료가 되며, 의료기관의 시장지배력 또는 영향력을 나타내기도 한다. Pope(2009)의 연구에 따르면 USNWR 의료기관 순위 발표에서 서열이 향상된 의료기관은 Medicare 환자 수가 평균 약 5% 증가하는 것을 확인하였고, 이는 의료기관의 서열이 환자 선택에 영향을 줄 수 있고 의료기관의 경쟁력을 나타낼 수 있음을 시사한다. 하지만 Mehta 등(2019)의 연구에 따르면 2013~2015년 USNWR ‘Honor Roll’에

등재된 상위 20개 의료기관과 상위 50개 의료기관에서 AAA repair, CABG, THA, TKA and lung resection 수술을 받은 환자의 치료 결과를 비교한 결과, 90일 재입원율, 90일 사망률, 합병증 등의 지표에서 큰 차이가 없는 것이 확인되었는데, 이는 의료기관의 서열이 치료의 결과나 서비스의 질과는 직접적인 연관성이 없을 수 있다는 것을 시사한다.

병원의 시장점유율과 관련된 연구도 있다. Melnick 등(1999)은 의료기관이 합병 또는 통합을 통해 규모가 커지면 시장 점유율이 높아지는데 의료기관들은 확대된 점유율 즉, 강해진 시장지배력을 통하여 더 높은 의료서비스 가격을 책정할 가능성이 있다는 연구 결과를 도출했다.

의료기관의 서열과 시장 점유율에 대한 선행연구는 의료기관의 서열이 환자의 선택에 큰 영향을 줄 수 있지만, 의료서비스의 질적인 측면과 반드시 연관되는 것은 아니라는 점과 시장 점유율이 높을수록 의료기관의 가격결정에 대한 자율성이 커질 수 있다는 점을 확인할 수 있었다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 조사대상 및 자료수집

본 연구의 분석 대상은 2023년 9월 기준 개설자가 ‘법인’인 100병상 이상 총 367개 의료기관 중에서 표 1과 같이 병원, 정신병원, 의료기관 폐원(서울백병원) 기관을 제외한 종합병원급 이상 의료기관 287개이다.

표 1. 17개 시도별 연구대상 의료기관(운영주체 및 종별구분)

지역	국립대학 병원		국공립 병원	사립대학 병원		법인운영 병원	합계		
	상급	종합	종합	상급	종합	종합	상급	종합	총합계
서울	1		9	13	10	12	14	31	45
경기	1		10	4	11	31	5	52	57
인천			2	3	1	12	3	15	18
강원		1	6	2	1	5	2	13	15
충북	1		2		1	9	1	12	13
충남			4	2	1	3	2	8	10
대전	1		2		3	2	1	7	8
세종		1				1	0	2	2
전북	1		2	1	1	5	2	8	10
전남	1		3			12	1	15	16
광주	1	1	1	1		1	2	3	5
경북			5		4	10	0	19	19
경남	2	1	2	1		13	3	16	19
부산	1		3	2	2	16	3	21	24
대구	2		2	3	2	4	5	8	13
울산				1		7	1	7	8
제주		1	1			3	0	5	5
총합계	12	5	54	33	37	146	45	242	287

결과변수인 기관별 비급여 서비스 가격 정보는 2023년 9월 20일을 기준으로 건강보험심사평가원(이하 ‘심평원’)의 HIRA빅데이터개방포탈 OPEN API 서비스를 통하여 상급병실료(1인실), 자기공명영상진단료(MRI-뇌), 예방접종료(인플루엔자, 대상포진), 제증명수수료(일반진단서, 후유장애진단서)를 수집하였고, 심평원의 DB에서 확인할 수 없는 정보는 각 의료기관의 홈페이지에 공개된 비급여 진료비 정보를 수집 및 활용하였다.

설명변수는 한국보건산업진흥원 보건복지부 의료기관 회계정보 공시 사이트의 2022회계연도 의료기관별 손익계산서, 심평원 병원평가통합포털의 2021년 의료기관별 환자경험평가정보, 심평원 빅데이터개방포탈 공공데이터의 2023년 9월 기준 전국 병의원 및 약국현황 자료를 통해 17개 시도<sup>4)</sup>별 상급종합병원 수, 기관별 병상 수, 종별 및 설립정보를 수집하였다. 국가통계포탈(KOSIS)에서는 2023년 하반기 기준 17개 시도별 재정자립도, 2023년 9월 기준 17개 시도별 인구수, 2023년 3/4분기 기준 17개 시도별 의료인력 현황(의사)을 수집하였다.

---

4) 서울특별시, 경기도, 인천광역시, 강원특별자치도, 충청북도, 충청남도, 대전광역시, 세종특별자치시, 전북특별자치도, 전라남도, 광주광역시, 경상북도, 경상남도, 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 제주특별자치도

## 2. 연구설계

연구 방법은 다수준분석 방법을 사용하였으며, 기관수준 변수와 지역수준 변수를 각각 선정하여 모델별로 분석을 시행하였고, 그 결과를 통하여 설명변수와 결과변수 간의 상관관계를 확인했다(그림 1).

본 연구에서 다수준분석은 다음과 같이 진행하였다.

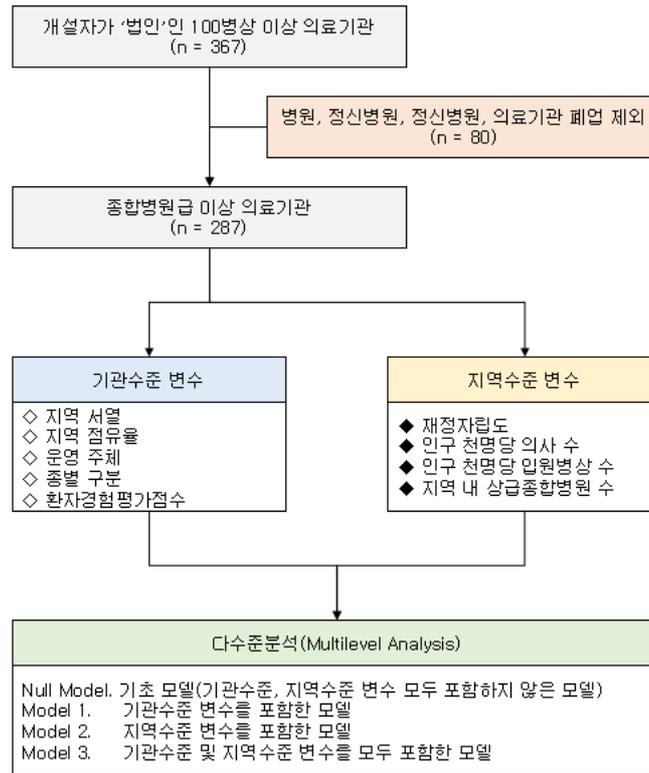
첫째, 개별 의료기관의 지역별 변동성과 비급여 서비스 가격의 상관관계를 분석한다.

둘째, 지역별 의료기관의 서열 및 점유율, 운영주체 유형 등 기관수준의 특성과 비급여 서비스 가격 간의 상관관계를 분석하였다.

셋째, 의료기관이 속한 지역의 인구, 소득수준, 의료자원(상급종합병원, 입원 병상 수), 의료인력(의사 수) 등 지역수준의 특성과 비급여 서비스 가격 간의 상관관계를 분석하였다.

넷째, 개별 의료기관의 기관 및 지역수준 특성과 비급여 서비스 가격 간의 상관관계를 분석하였다.

그림 1. 다수준분석 연구모형.



### 3. 변수의 정의

#### 가. 설명변수

다수준분석을 시행하기 위하여 기관수준 변수와 지역수준 변수를 구분하여 표 2와 같이 설명변수를 선정했다. 본 연구의 주요 변수인 ‘지역 서열’과 지역수준 변수는 17개 시도를 기준으로 분류하였다. 그 이유는 ‘지역 서열’을 산출하기 위해서는 해당 지역에 의료기관이 다수 위치하고 있어야 하는데, 시군구 단위로는 단위별 기관의 수가 소수이므로 지역 서열을 산출하기 어렵다고 판단하였다. 또한 상급종합병원, 국립대학병원, 사립대학병원의 진료권과 영향력, 시군구별 인구수 등을 고려했을 때, 시군구 단위로 의료기관의 진료 범위를 한정하기는 어려울 것으로 판단하여 최근 보건복지부에서 권역책임의료기관 지정 시 활용된 17개 권역 분류를 본 연구에도 적용하였다.

‘지역 서열’은 연구대상 의료기관의 2022회계연도 의료수익을 기준으로 산출하였다. 이번 연구의 배경에서도 설명한 바와 같이 비영리법인인 의료기관의 서열을 논하는 것은 금기시되어 이에 대한 선행연구는 부족하다. 하지만 언론매체에서 의료수익을 활용하여 개별 의료기관의 환자 규모와 경영 성과를 논하는 경우는 다수 확인할 수 있었다. 의료수익은 외래수익, 입원수익, 기타의료수익(제증명료수익, 건강검진수익 등)을 포괄하는 것으로, 의료기관이 외래, 입원, 검진환자에게 급여와 비급여 서비스를 제공하고 얻게 되는 보상이다. 의료기관이 급여 서비스를 박리다매 형식으로 최대한 많이 제공하고, 상대적으로 부족한 부분은 마진이 높은 비급여 서비스를 제공하여 수익성을 향상(김태현, 2017)해 온 것은 알려져 있다. 즉, 의료수익은 환자의 규모, 기관의 자원 규모(병상, 인력, 장비)에 비례한다고 할 수 있으며, 기관의 생산성과 인지도 등이 반영되어있는 것으로 볼 수 있기 때문에 의료기관 간의 비교지표로 활용

하여 17개 시도별로 의료기관의 ‘지역 서열’을 산출하였다. ‘지역 서열’의 1단위 간의 크기는 의료수익을 활용하여 산출하였기 때문에 지역별 및 기관별 의료수익의 차이에 따라 단위 간의 간격이 상이하고 클 수밖에 없다. 따라서 의료수익의 격차를 1%p 비율 단위로 설명할 수 있는 ‘지역 점유율’을 보정변수로 활용하였고, 기관과 지역이라는 계층적, 구조적 요인을 통합적으로 분석할 수 있도록 다수준분석 방법을 사용하였다.

본 연구에서는 박정훈(2017)과 김도희 등(2023)의 연구에서 변수로 활용한 ‘설립형태’에 대하여 의료기관의 소유자보다는 운영자에 따른 차이에 초점을 맞추어 의료기관의 ‘운영주체’라는 변수를 정의하고 활용하였다. ‘운영주체’는 의료기관별 설립주체를 토대로 구분하여 도출하였다. 병원을 실제 운영하고 유지해야 하는 주체(국가, 국립대, 사립대, 의료법인)에 따라서 어떤 경향을 보이는지 확인하고자 선정하였으며, 설립주체의 구분(학교법인, 사회복지법인, 특수법인 등)보다는 쉽게 인식하고 이해하도록 변수를 정의 및 분류하였다. 이외 종별 구분과 환자경험평가점수는 기관의 서비스 질적 수준에 따른 영향을 보정하고자 변수로 선정했다.

주요 설명변수 외에 지역별 소득수준, 인구 및 의료자원 분포 등의 지역적 특성이 비급여 서비스 가격결정에 미치는 영향을 보정하기 위하여, 17개 시도별 재정자립도, 인구 천명당 의사 수, 인구 천명당 입원병상 수, 지역 내 상급종합병원 수를 지역수준 변수로 사용했다.

표 2. 기관수준 및 지역수준별 설명변수표

구분	변수	정의 및 형식
기관 수준	지역 서열	(연속형) 의료기관의 지역 내 서열 17개 시도별 연구대상 의료기관의 2022회계연도 의료수익을 기준으로 내림차순으로 나열
	지역 점유율	(연속형) 의료기관의 지역 내 의료수익 점유율 개별 연구대상 의료기관의 의료수익 / 17개 시도별 연구대상 의료기관의 2022회계연도 의료수익 총합
	운영 주체	(범주형) 국공립, 국립대학병원, 사립대학병원, 법인운영병원 국공립 : 국립, 공립, 특수법인(근로복지공단, 보훈병원) 국립대학병원 : 국립대학교 의과대학의 부속병원(분원 포함) 사립대학병원 : 사립대학교 의과대학의 부속병원(분원 포함), 사립대학교 의과대학의 협력병원(분원 포함) 법인운영병원 : 의료법인, 재단법인, 사회복지법인, 학교법인(전문대, 중학교 운영)이 운영중인 병원
	종별 구분	(범주형) 상급종합, 종합병원
	환자경험평가 점수	(범주형) 연구대상 기관의 환자경험평가 '전반적 평가' 점수 미평가 : 환자경험평가 미평가 기관(32개 기관) 중위수 초과 : 연구대상 기관의 환자경험평가점수 중위수(83.14점) 초과 중위수 이하 : 연구대상 기관의 환자경험평가점수 중위수(83.14점) 이하

구분	변수	정의 및 형식
지역 수준	재정자립도	(연속형) 17개 시도별 재정자립도
	인구 천명당 의사 수	(연속형) 17개 시도별 의사 수 / 인구 수 X 1000 인구수 : 주민등록인구 기준(외국인 제외)
	인구 천명당 입원병상 수	(연속형) 17개 시도별 입원병상 수 / 인구 수 X 1000 입원병상 : 일반입원실상급병상수, 일반입원실일반병상수, 성인중환자병상수, 소아중환자병상수, 신생아중환자병상수, 정신과폐쇄상급병상수의 합
	지역 내 상급종합병원 수	(연속형) 17개 시도별 상급종합병원 수

## 나. 결과변수

표 3과 같이 항목별(고가 비급여 항목, 예방접종, 제증명수수료)로 2개의 비급여 서비스 가격을 결과변수로 선정했다. 여러 항목에서 복수의 결과변수를 선정한 이유는 단일 항목 분석은 특정 상황이나 조건에 치우칠 위험이 있어 복수 항목을 분석함으로써 의료기관의 비급여 서비스 가격결정에 대한 이해를 높이고자 하였다.

### 1) 고가 비급여 항목

김도희 등(2023)의 연구에도 사용되었고 많은 환자들이 이용하는 자기공명 영상진단료와 상급병실료를 고가 비급여 항목의 결과변수로 선정하였다. 자기공명영상진단료는 MRI 뇌 검사료 항목을, 상급병실료는 1인실 병실료 항목을 선정하였다. 고가 비급여 항목의 결과변수는 가격의 변동성, 지역 및 기관별 비급여 서비스 가격의 상한선, 기관 간 경쟁 구조 등을 뚜렷하게 확인하기 위하여 개별 의료기관의 최대가격을 활용하였다. 고가 비급여 항목의 경우 의료기관이 자체적인 논의를 통하여 서비스 가격을 정할 수 있으며 가격결정 권한의 범위와 자율성이 다른 항목들보다 비교적 크다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 선행연구의 결과와 같이 대형의료기관 또는 민간(사립대학, 의료법인 등) 운영주체의 의료기관이 실제로 수익을 위하여 비급여 서비스 가격을 높게 책정하고 있는지 확인하고자 결과변수로 선정하였다.

### 2) 예방접종 항목

예방접종 항목으로는 대상포진과 독감을 선정하였다. 예방접종의 비급여 서비스 가격은 통상 약제비와 예방접종 시행비용으로 구성<sup>5)</sup>되는데, 사용되는 약

---

5) 질병관리청공고 제2024-142호, 2024년 예방접종업무 위탁의료기관 예방접종비용 공고 참고

제의 품목이 적거나 가격의 범위가 좁은 항목을 선정하고자 하였다. 의료기관에서 복수의 약제를 사용하는 경우를 고려하여 공시된 비급여 가격의 평균 가격을 활용하였다. 대상포진의 경우 사용하는 백신은 3종류로 상대적으로 적으며, 독감의 경우 의료기관에서 사용하는 백신의 종류는 다양하지만 질병관리청에서 시행하는 ‘예방접종업무 위탁의료기관 예방접종비용 공고’의 백신 가격을 참고해보았을 때, 2024년 2월 기준 10,100~10,700원으로 가격이 형성되어 약제비용으로 인한 비급여 서비스 가격의 변동 폭이 크지 않았다. 예방접종 항목에 대해서는 원가의 비중이 클 경우에는 어떤 가격결정이 이뤄지는지 알아보하고자 결과변수로 선정하였다.

### 3) 제증명수수료

제증명수수료는 「의료법」 제45조의3에 따라 「의료기관의 제증명수수료 항목 및 금액에 관한 기준」에서 정한 가격을 상한으로 하여 개별 의료기관에서 자율적으로 결정할 수 있다. 결과변수로 의료기관에서 다빈도로 발급되는 일반진단서와 상한 가격의 기준이 높은 편에 속하는 후유장애진단서를 분석 대상으로 선정하였다. 일반진단서의 상한액은 20,000원이며, 후유장애진단서의 상한액은 100,000원이다. 이를 통하여 비급여 서비스 가격의 상한이 제한되어있는 경우, 의료기관이 어떤 가격결정을 하는지 확인하고자 결과변수로 선정하였다.

표 3. 항목별 결과변수표

구분	변수	금액 기준	세부기준 항목	비고
고가 비급여	자기공명진단료	최대	자기공명진단료 - 뇌(일반)	의료기관의 자율적인 가격결정 가능
	상급병실료	최대	상급병실료(1인실)	
예방 접종	대상포진	평균	스카이조스터, 조스타박스, 싱그릭스	원가비중 (약제비) 높은 비급여
	독감	평균	지씨플루쿼드리밸런트프리필드시린지주, 플루아릭스테트라프리필드시린지, 보령플루V 테트라백신주, 스카이셀플루4가프리필드시린지, 보령플루VIII 테트라백신주, 박씨그리프테트라주, 코박스플루4가PF주, 테라텍트프리필드시린지주, 비알플루텍I 테트라백신주, 코박스인플루4가PF주 등	
제증명 수수료	일반진단서	최대	[보건복지부 고시 제 2017 - 166호] 의료기관 제증명료수수료 항목 및 금액에 관한 기준 [별표1] 일반진단서	법적인 제한 (가격 상한)
	후유장애진단서	최대	[보건복지부 고시 제 2017 - 166호] 의료기관 제증명료수수료 항목 및 금액에 관한 기준 [별표1] 후유장애진단서	

#### 4. 분석방법

다수준분석은 데이터가 계층적 구조를 나타내는 경우, 구조 내에서 변수 간의 관계를 분석하는 통계적 기법이다. 이 방법은 개인, 기관, 조직, 지역 등 다양한 수준에서의 데이터를 동시에 고려하여 분석할 수 있는데, 본 연구의 데이터는 개별 의료기관 수준과 지역 수준으로 계층적 구조를 가지고 있으며, 기관수준과 지역수준 변수 간의 상관관계에 대해서도 복합적으로 고려해야 하기 때문에 다수준분석 방법을 활용하기 적합하다고 판단하였다.

기본 모델(Null Model)은 다른 설명변수를 포함하지 않고 오직 의료기관의 지역 간 변동성을 측정하며 기관수준과 지역수준의 변수를 포함하지 않은 기초모델이며, 모델 1은 기관수준과 관련된 변수인 지역 서열, 지역 점유율, 환자경험평가점수, 종별 구분, 운영주체 요인을 포함한 모델이다. 모델 2는 지역수준과 관련된 변수인 재정자립도, 지역 내 상급종합병원 수, 인구 천명당 입원병상 수, 인구 천명당 의사 수 변수를 포함한 모델이며, 마지막으로 모델 3은 기관수준과 지역수준에 관련된 모든 변수를 설명변수로 설정하여 비급여 서비스 가격에 유의하게 영향을 미치는 요인을 파악하였다.

이번 연구의 주요 변수인 ‘지역 서열’에 대해서는 1단위 간의 간격에 대한 설명을 보완하기 위하여 각 결과변수별로 세 번의 다수준분석을 시행하였다. 첫 번째 다수준분석에서는 기관수준 변수 중에 지역 점유율을 제외하고 지역 서열을 포함하여 분석하였고, 두 번째 분석은 지역 서열을 제외하고 지역 점유율을 포함하여 분석하였으며, 세 번째 분석에서는 기관수준 변수에 2가지 변수를 모두 포함하여 분석하였다. 이는 지역 서열 변수가 지역별 및 기관별로 의료수익 규모에 따라 1단위 간의 차이가 상이하고 클 수밖에 없기 때문에 지역 점유율 변수를 활용하여 그 차이를 일부 보정하고 연구 결과의 설명력을

높이기 위한 방법이었다.

각 모델은 급내상관계수(intra-class correlation, 이하 ICC)와 Akaike information criterion(이하 AIC)지표를 활용하여 모델의 적합성을 평가하였다. ICC는 모델 내에서 결과변수의 변동성이 집단 간에 얼마나 큰지를 측정하는 값으로, 높을수록 집단 간 차이가 결과변수의 전체 변동성에서 차지하는 비율이 크다는 것을 의미한다. 이는 각 집단 수준의 변수가 개별 결과변수의 변동성을 설명하는 데 얼마나 중요한지를 알 수 있게 하는 것이다. 기본 모델(null model)의 ICC가 0.05보다 크다면 지역 간 차이가 있다고 판단하고, 만약 0.10 이상이면 지역 간 차이가 큰 것으로 볼 수 있다(장인수, 2020). 하지만 ICC가 0.05 미만이라면, 일반적으로는 지역 특성이 모델에 미치는 영향이 미미하여 다수준분석이 적절하지 않을 수 있지만 타당한 근거가 있다면 다수준분석이 가능하다고 보기도 한다(신상수 등, 2015; 김광기 등 2012; Heck and Thomas, 2009). AIC는 모델의 적합도와 복잡성 사이의 균형을 평가하는 값으로, 값이 낮을수록 데이터를 잘 설명하는 모델이면서도 필요 이상으로 복잡하지 않다는 것을 나타낸다. 즉, 상대적으로 낮은 AIC 값을 가진 모델을 보다 적합한 모델이라고 평가한다.

통계적 유의성에 대한 기준은  $p\text{-value} < 0.05$ 이며, 본 연구는 R 버전 4.4.0을 사용하였으며, 다양한 통계 분석 및 데이터 처리를 위해 lme4와 lmerTest R 패키지를 사용하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 기술통계 결과

#### 가. 설명변수

본 연구의 설명변수에 대한 기술통계는 표 4와 같다(17개 시도별 통계 부록 표1 참고). 연구대상인 의료기관의 수는 287개이며, 상급종합병원 45개와 종합병원 242개로 구성되어 있다. 기관수준 변수는 지역 서열, 지역 점유율, 운영주체, 환자경험평가점수, 종별 구분이며, 지역수준 변수는 재정자립도, 지역 내 상급종합병원 수, 인구 천명당 의사 수, 인구 천명당 입원병상 수이다.

기관수준 변수는 의료수익 정보를 활용하여 주요변수인 지역 서열과 지역 점유율을 생성하였고, 운영주체는 설립형태와 의료기관의 운영자(국공립, 국립대, 사립대, 법인)에 대한 일반적인 인식 등을 고려하여 정의 및 분류하였다. 그 밖의 기관수준의 변수는 개별 의료기관의 특성을 그대로 사용하였다. 지역수준 변수는 개별 의료기관을 기준으로 의료기관이 속한 17개 시도의 지역적 특성을 반영하였다.

이번 연구에서는 지역 서열과 운영주체를 주요 설명변수로 보고자 한다. 지역 서열(시도별 연구대상 기관의 수)의 최댓값은 17개 지역마다 상이하지만 전체 최댓값은 57로 확인되었으며, 운영주체는 공공이 운영하는 의료기관은 국공립 18.8%, 국립대학병원 5.9%로 연구대상 기관의 24.7%를 차지하고 있으며, 민간이 운영하는 의료기관은 사립대학병원 24.4%, 법인운영병원 50.9%로 연구대상 기관의 75.3%를 차지하고 있는 것으로 확인되었다.

표 4. 수준별 설명변수 기술통계표(요약)

구분	변수	17개 시도 의료기관 (의료기관 수=287)	
		최솟값, 최댓값	중위수(1사분위수, 3사분위수)
기관수준	지역 서열(지역별 연구대상 병원 수)		
	최솟값, 최댓값	1, 57	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	10.00(5.00, 19.00)	
	지역 점유율(%)		
	최솟값, 최댓값	0.06, 87.30	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	2.58(1.40, 6.59)	
	운영주체		
	- 국공립	54 (18.8%)	
	- 국립대학병원	17 (5.9%)	
	- 법인운영병원	146 (50.9%)	
	- 사립대학병원	70 (24.4%)	
	환자경험평가점수		
	- 중위수(83.14점) 초과	127 (44.25%)	
	- 중위수(83.14점) 이하	128 (44.60%)	
- 미평가	32 (11.15%)		
종별 구분			
- 상급종합	45 (15.7%)		
- 종합병원	242 (84.3%)		
지역수준	재정자립도(%)		
	최솟값, 최댓값	23.80, 75.40	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	46.00(32.10, 60.50)	
	지역 내 상급종합병원 수		
	최솟값, 최댓값	0, 14	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	3.00(2.00, 5.00)	
	인구 천명당 의사 수		
	최솟값, 최댓값	1.73, 4.40	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	2.286(2.21, 3.12)	
	인구 천명당 입원병상 수		
	최솟값, 최댓값	5.21, 27.40	
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	12.76(10.24, 18.83)	

## 나. 결과변수

고가 비급여, 예방접종료, 제증명수수료 등 3종류의 항목별로 선정된 총 6가지 비급여 서비스 가격(결과변수)에 대한 기술통계는 표 5와 같다(17개 시도별 통계 부록 표2 참고). 고가 비급여 항목과 예방접종료에 대해서는 다수준 분석을 시행하였으며, 제증명수수료는 표 5와 같이 기술통계만으로 의료기관의 가격결정 경향을 확인할 수 있어 다수준 분석을 시행하지 않았다.

본 연구의 분석 대상인 의료기관은 총 287개이나, 1인실 상급병실료에서 2개 기관이 제외되었다. 그 사유는 2개 기관이 1인실 상급병실을 보유하고 있지 않았기 때문이다. 고가 비급여 항목의 경우, MRI 뇌 검사료는 최댓값 1,019,000원으로 최솟값 297,363원 대비 3.4배, 1인실 상급병실료는 최댓값 600,000원으로 최솟값 60,000원 대비 10배가 차이 나는 것으로 확인되었다. 예방접종료의 경우, 대상포진은 최댓값 250,000원으로 최솟값 99,000원 대비 2.5배, 독감은 최댓값 48,220원으로 최솟값 13,910원 대비 3.5배가 차이 나는 것으로 확인되었다. 제증명수수료의 경우, 일반진단서는 연구대상 기관의 82.58%가 20,000원으로 가격을 설정하고 있었으며, 후유장애진단서는 1개 기관을 제외하고는 100,000원으로 가격을 책정하고 있었다.

표 5 비급여 항목별 결과변수 기술통계표(요약)

구분	변수	17개 시도 의료기관
행 위	MRI 뇌 검사료	
	기관 수	287
	최솟값, 최댓값	297,363, 1,019,000
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	550,000(452,280, 652,500)
	1인실 상급병실료	
	기관 수	285
	최솟값, 최댓값	60,000, 600,000
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	246,500(180,000, 310,000)
예 방 접 종	대상포진	
	기관 수	287
	최솟값, 최댓값	99,000, 250,000
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	170,000(150,000, 190,000)
	독감	
	기관 수	287
	최솟값, 최댓값	13,910, 48,220
	중위수(1사분위수, 3사분위수)	40,000(35,000, 40,000)
제 증 명 수 료	일반진단서	
	-10,000	32 (11.15%)
	-12,000	1 (0.35%)
	-13,000	1 (0.35%)
	-15,000	16 (5.57%)
	-20,000	237 (82.58%)
	후유장애진단서	
	-50,000	1 (0.35%)
	-100,000	286 (99.65%)

## 2. 다수준분석 결과

### 가. 고가 비급여 항목 서비스 가격과 상관관계

#### 1) MRI 뇌 검사료

주요 변수(지역 서열, 운영주체)별 비급여 서비스 가격의 분포를 확인하기 위하여 그림 2와 같이 상자 그림을 제시하였다. 이 그림을 통하여 확인할 수 있는 것은 선형(중위수) 추세선과 같이 지역 서열이 1단위 낮아짐에 따라 MRI 뇌 검사료가 낮아지는 경향이 있음을 알 수 있었다. 특히 지역 서열이 가장 높은 기관(1위)의 최댓값, 최솟값, 중위수, 평균을 보았을 때, 모두 가장 높은 수준으로 분포되어 있음을 확인할 수 있었다.

운영주체별로는 사립대학병원에서 1,019,000원으로 가장 높은 가격을 설정하고 있었으며, 국공립에서 940,000원으로 두 번째로 높은 가격을 책정하고 있었다. 법인운영병원에서 297,363원으로 가장 낮은 금액이 설정하고 있었으며, 국공립에서 300,000원으로 가장 낮은 금액과 유사한 가격을 책정하고 있었다. 국공립, 사립대학병원, 법인운영병원의 가격은 비교적 편차가 큰 것으로 나타났으며 국립대학병원의 경우 편차가 상대적으로 크지 않았고, 국립대학병원 및 사립대학병원과 국공립 및 법인운영병원 가격의 중위수와 평균은 거의 유사한 것으로 확인되었다.

표 6은 MRI 뇌 검사료에 미치는 영향을 기관수준과 지역수준 요인을 고려하여 다수준분석을 시행한 결과이다(전체결과 부록 표3, 4, 5 참고).

기관수준 및 지역수준 변수를 포함하지 않은 기본 모델(Null Model)의 ICC는 0.17로, MRI 뇌 검사료의 전체 분산 중 지역수준의 분산이 약 17%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 MRI 뇌 검사료에 대해 지역 수준에서 약 17%의

설명력을 갖는 것으로, 사회과학 연구에서 보통 ICC가 10% 이상이면 지역 간 차이가 큰 것으로 볼 때(장인수, 2020; Pollack, 1998), 해당 모델을 통해 기관 수준 및 지역수준을 고려하여 분석하는 다수준분석이 가능함을 알 수 있다.

모델의 적합도를 나타내는 기준인 AIC는 상대적으로 작은 AIC 값을 갖는 모델이 최소한의 정보 손실이 발생한다고 볼 수 있다. 총 세번의 다수준분석에서의 AIC는 기관수준과 지역수준 변수를 모두 포함한 모델 3의 AIC가 가장 작아 비교적 적합도가 높은 모델임을 확인할 수 있었다.

각각의 다수준분석 결과 중 모델 적합도가 높은 모델 3에서 MRI 뇌 검사료와 주요 변수인 지역 서열과의 연관성을 살펴보면, 지역 서열을 분석한 1번 다수준분석 결과에서 지역 서열이 한 단위 낮아질수록 3,744원이 낮아지고, 2번 다수준분석 결과에서 지역 점유율이 1%p 높아질수록 1,467원이 높아진다는 결과를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 3번 다수준분석 결과에서는 지역 서열을 지역 점유율로 보정한 상태에서 1단위 낮아질수록 3,808원만큼 낮아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

또한 세 번의 다수준분석 결과를 통하여 운영주체와의 연관성을 살펴보았을 때, 1번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 국립대학병원에서 113,030원, 법인운영병원에서 57,096원, 사립대학병원에서 113,459원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였고, 2번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 국립대학병원에서 105,289원, 법인운영병원에서 55,678원, 사립대학병원에서 134,921원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였으며, 3번 다수준분석 결과에서는 국공립병원 대비 국립대학병원에서 89,355원, 법인운영병원에서 55,411원, 사립대학병원에서 106,084원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

그림 2. 지역 서열 및 운영주체별 MRI 뇌 검사료 분포.

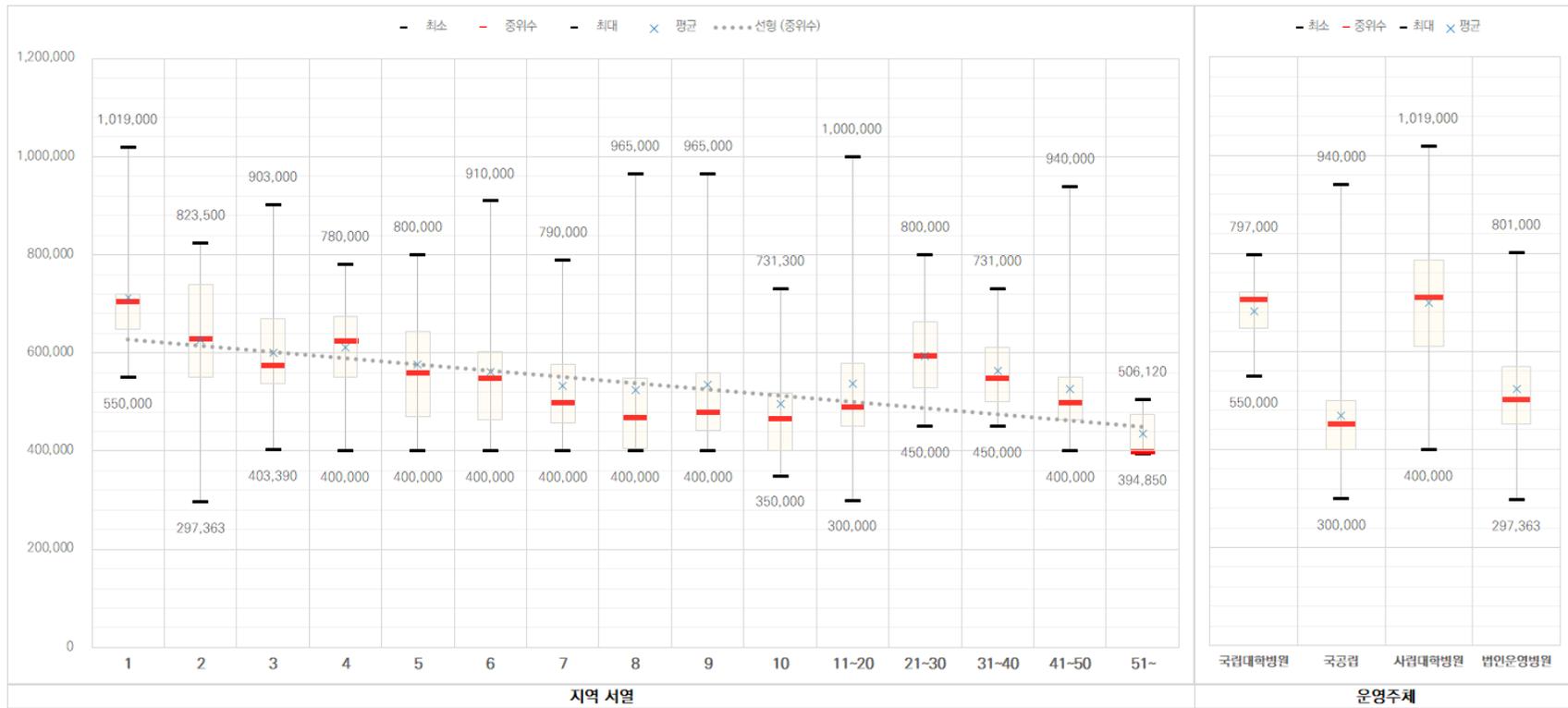


표 6. MRI 뇌 검사료 다수준분석 결과표(주요 변수)

Variables	1. 지역 서열(Model3)		2. 지역 점유율(Model3)		3. 지역 서열 + 지역 점유율(Model3)	
	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value
(Intercept)	494,580 (324,065 - 665,095)	<0.001*	505,708 (350,747 - 660,668)	<0.001*	473,843 (294,023 - 653,664)	<0.001*
지역 서열	-3,744 (-5,074 - -2,414)	<0.001*			-3,808 (-5,131 - -2,485)	<0.001*
지역 점유율			1,467 (-283 - 3,217)	0.1	1,687 (-1.09 - 3,376)	0.05
운영주체						
- 국공립	Reference		Reference		Reference	
- 국립대학병원	113,030 (57,227 - 168,834)	<0.001*	105,289 (41,652 - 168,926)	0.001*	89,355 (29,113 - 149,596)	0.004*
- 법인운영병원	57,096 (25,848 - 88,343)	<0.001*	55,678 (22,718 - 88,638)	0.001*	55,411 (24,320 - 86,502)	0.001*
- 사립대학병원	113,459 (74,396 - 152,523)	<0.001*	134,921 (94,411 - 175,431)	<0.001*	106,084 (66,643 - 145,525)	<0.001*
Random Effects						
ICC		0.24		0.16		0.27
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287
AIC		7115.752		7140.799		7098.637

\* p-value &lt; 0.05

※ 표6에 표기되지 않은 기관수준 변수(환자경험평가점수 등)와 지역수준 변수(재정자립도 등)는 부록 표3~5 참고

## 2) 1인실 상급병실료

주요 변수(지역 서열, 운영주체)별 비급여 서비스 가격의 분포를 확인하기 위하여 그림 3과 같이 상자 그림을 제시하였다. 이 그림을 통하여 확인할 수 있는 것은 1인실 상급병실료는 지역 서열별 최댓값과 최솟값의 가격분포는 전반적으로 유사하지만, 선형(중위수) 추세선은 MRI 뇌 검사료의 추세와 같이 지역 서열이 1단위 낮아짐에 따라 1인실 상급병실료도 낮아지는 경향이 있음을 알 수 있었다.

운영주체별로는 사립대학병원에서 600,000원으로 가장 높은 가격을 설정하고 있었으며, 법인운영병원에서 500,000원으로 두 번째로 높은 가격을 책정하고 있었다. 반대로 가장 낮은 금액은 60,000원으로 법인운영병원에서 설정하고 있었으며, 그 다음은 110,000원으로 사립대학병원에서 두 번째로 낮은 금액을 책정하고 있었다. 사립대학병원과 법인운영병원의 가격은 비교적 편차가 큰 것으로 나타났으며 국립대학병원의 경우 편차가 상대적으로 크지 않았고, 국립대학병원 및 사립대학병원과 국공립 및 법인운영병원 가격의 중위수와 평균이 비교적 유사한 것으로 확인되었다.

표 7은 1인실 상급병실료에 미치는 영향을 기관수준과 지역수준 요인을 고려하여 다수준분석을 시행한 결과이다(전체결과 부록 표6, 7, 8 참고).

기관수준 및 지역수준 변수를 포함하지 않은 기본 모델(Null Model)의 ICC는 0.25로, 1인실 상급병실료의 전체 분산 중 지역수준의 분산이 약 25%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 1인실 상급병실료에 대해 지역 수준에서 약 25%의 설명력을 갖는 것으로, 해당 모델을 통해 기관수준 및 지역수준을 고려하여 분석하는 다수준분석이 가능함을 알 수 있다.

모델의 적합도를 나타내는 기준인 AIC는 상대적으로 작은 AIC 값을 갖는 모델이 최소한의 정보 손실이 발생한다고 볼 수 있다. 총 세 번의 다수준분석에서 AIC는 모델 3의 AIC가 가장 작아 비교적 적합도가 높은 모델임을 확인

할 수 있었다.

각각의 다수준분석 결과 중 모델 적합도가 높은 모델 3에서 1인실 상급병실료와 주요 변수인 지역 서열과의 연관성을 살펴보면, 지역 서열을 분석한 1번 다수준분석 결과에서 지역 서열이 한 단위 낮아질수록 2,906원이 낮아지고, 2번 다수준분석 결과에서 지역 점유율이 1%p 높아질수록 290원이 높아지는 결과를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 3번 다수준분석 결과에서는 지역 점유율을 보정변수로 추가한 상태에서 지역 서열이 1단위 낮아질수록 2,933원만큼 낮아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

또한 세 번의 다수준분석 결과를 통하여 운영주체와의 연관성을 살펴보았을 때, 1번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 국립대학병원에서 85,324원, 법인운영병원에서 47,726원, 사립대학병원에서 83,053만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였고, 2번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 국립대학병원에서 91,534원 법인운영병원에서 47,238원, 사립대학병원에서 103,374원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였으며, 3번 다수준분석 결과에서는 국공립병원 대비 국립대학병원에서 78,133원, 법인운영병원에서 47,276원, 사립대학병원에서 80,762원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

그림 3. 지역 서열 및 운영주체별 1인실 상급병실료 분포.

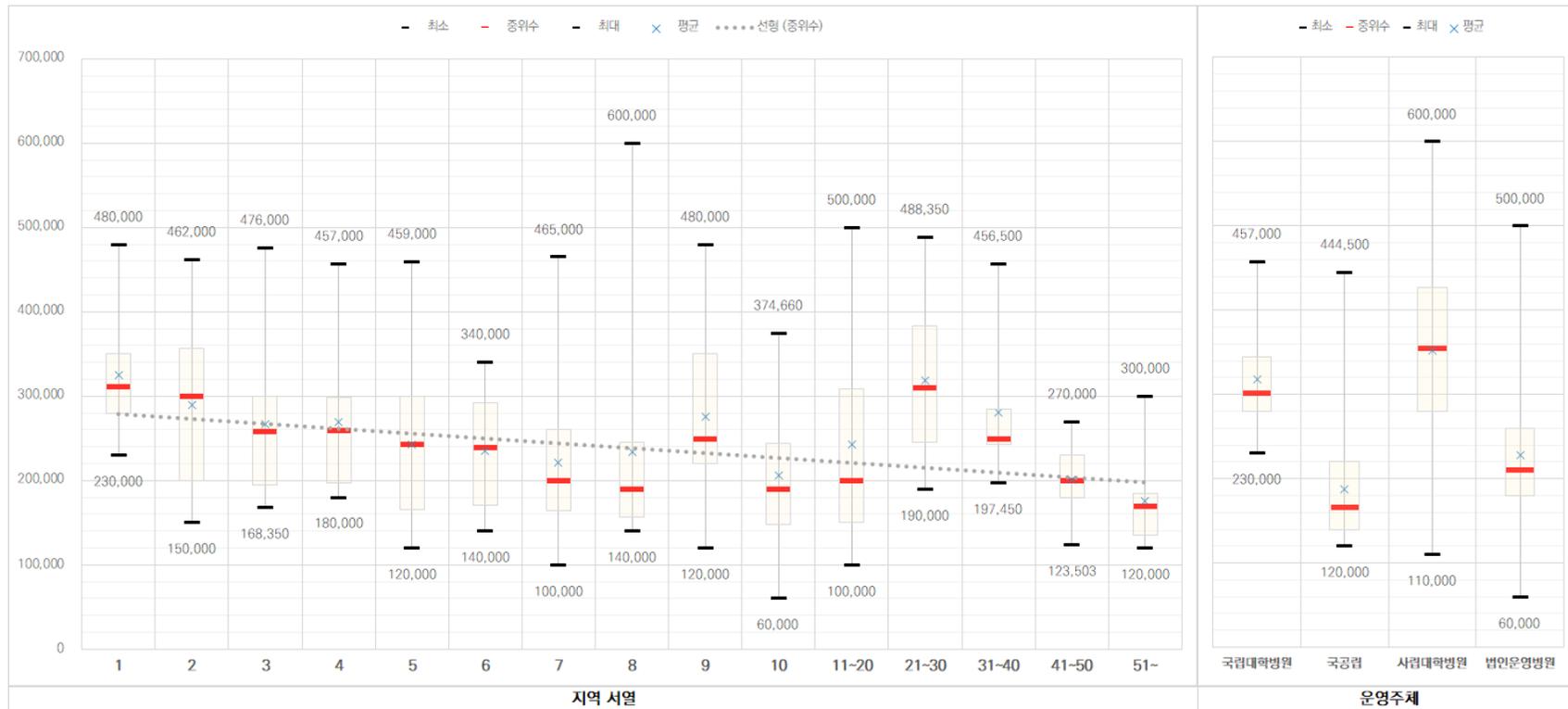


표 7. 1인실 상급병실료 다수준분석 결과표(주요 변수)

Variables	1. 지역 서열(Model3)		2. 지역 점유율(Model3)		3. 지역 서열 + 지역 점유율(Model3)	
	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value
(Intercept)	169,032 (67,558 - 270,507)	0.00	185,327 (101,874 - 268,779)	<0.001*	162,791 (57,075 - 268,508)	0.00
지역 서열	-2,906 (-3,810 - -2,001)	<0.001*			-2,933 (-3,838 - -2,028)	<0.001*
지역 점유율			290 (-886 - 1,465)	0.63	498.39 (-644 - 1,641)	0.39
운영주체						
- 국공립	Reference		Reference		Reference	
- 국립대학병원	85,324 (47,084 - 123,563)	<0.001*	91,534 (47,113 - 135,956)	<0.001*	78,133 (36,588 - 119,679)	<0.001*
- 법인운영병원	47,726 (26,111 - 69,340)	<0.001*	47,238 (24,035 - 70,442)	<0.001*	47,276 (25,634 - 68,919)	<0.001*
- 사립대학병원	83,053 (56,201 - 109,905)	<0.001*	103,374 (74,919 - 131,828)	<0.001*	80,762 (53,512 - 108,013)	<0.001*
Random Effects						
ICC		0.17		0.05		0.18
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		285		285		285
AIC		6854.35		6888.251		6841.084

\* p-value &lt; 0.05

※ 표7에 표기되지 않은 기관수준 변수(환자경험평가점수 등)와 지역수준 변수(재정자립도 등)는 부록 표6~8 참고

## 나. 예방접종 비급여 항목 서비스 가격과 상관관계

### 1) 대상포진

주요 변수(지역 서열, 운영주체)별 비급여 서비스 가격의 분포를 확인하기 위하여 그림 4와 같이 상자 그림을 제시하였다. 이 그림을 통하여 확인할 수 있는 것은 대상포진 예방접종료는 지역 서열에 큰 영향없이 비교적 유사한 가격대로 분포되어 있음을 알 수 있었는데, 선형(중위수) 추세선은 지역 서열이 1단위 낮아짐에 따라 대상포진 예방접종료가 미세하게 높아지는 경향이 있음을 알 수 있었다.

운영주체별로는 국공립과 법인운영병원에서 250,000원으로 가장 높은 가격을 설정하고 있었으며, 사립대학병원에서 240,000원으로 두 번째로 높은 가격을 책정하고 있었다. 반대로 가장 낮은 금액은 99,000원으로 법인운영병원에서 설정하고 있었으며, 그 다음은 104,610원으로 국공립에서 두 번째로 낮은 금액을 책정하고 있었다. 국공립과 법인운영병원의 가격은 비교적 편차가 큰 것으로 나타났으며 국립대학병원의 경우 편차가 상대적으로 크지 않았고, 국립대학병원 및 국공립과 사립대학병원 및 법인운영병원 가격의 중위수와 평균이 유사한 것으로 확인되었다.

표 8은 대상포진 예방접종료에 미치는 영향을 기관수준과 지역수준 요인을 고려하여 다수준분석을 시행한 결과이다(전체결과 부록 표9, 10, 11 참고).

기관수준 및 지역수준 변수를 포함하지 않은 기본 모델(Null Model)의 ICC는 0.03으로, 대상포진 예방접종료의 전체 분산 중 지역수준의 분산이 약 3%를 차지하는 것으로 나타났다.

모델의 적합도를 나타내는 기준인 AIC는 상대적으로 작은 AIC 값을 갖는 모델이 최소한의 정보 손실이 발생한다고 볼 수 있다. 총 세 번의 다수준분석에서 AIC는 모델 3의 AIC가 가장 작아 비교적 적합도가 높은 모델임을 확인

할 수 있었다.

각각의 다수준분석 결과 중 모델 적합도가 높은 모델3에서 대상포진 예방접종료와 주요 변수인 지역 서열과의 연관성을 살펴보면, 지역 서열을 분석한 1번 다수준분석 결과에서 지역 서열이 한 단위 낮아질수록 361원이 높아지고, 2번 다수준분석 결과에서 지역 점유율이 1%p 높아질수록 260원이 높아지는 결과를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 3번 다수준분석 결과에서는 지역 점유율을 보정변수로 추가한 상태에서 지역 서열이 1단위 낮아질수록 364원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

또한 세 번의 다수준분석 결과를 통하여 운영주체와의 연관성을 살펴보았을 때, 1번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 법인운영병원에서 16,525원, 사립대학병원에서 28,254원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였고, 2번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 법인운영병원에서 16,061원, 사립대학병원에서 24,442원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였으며, 3번 다수준분석 결과에서는 국공립병원 대비 법인운영병원에서 16,216원, 사립대학병원에서 27,213원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다. 세 번의 다수준분석 결과 모두에서 국공립병원 대비 국립대학병원의 결과값은 통계적으로 유의하지 않았다.

그림 4. 지역 서열 및 운영주체별 대상포진 예방접종료 분포.

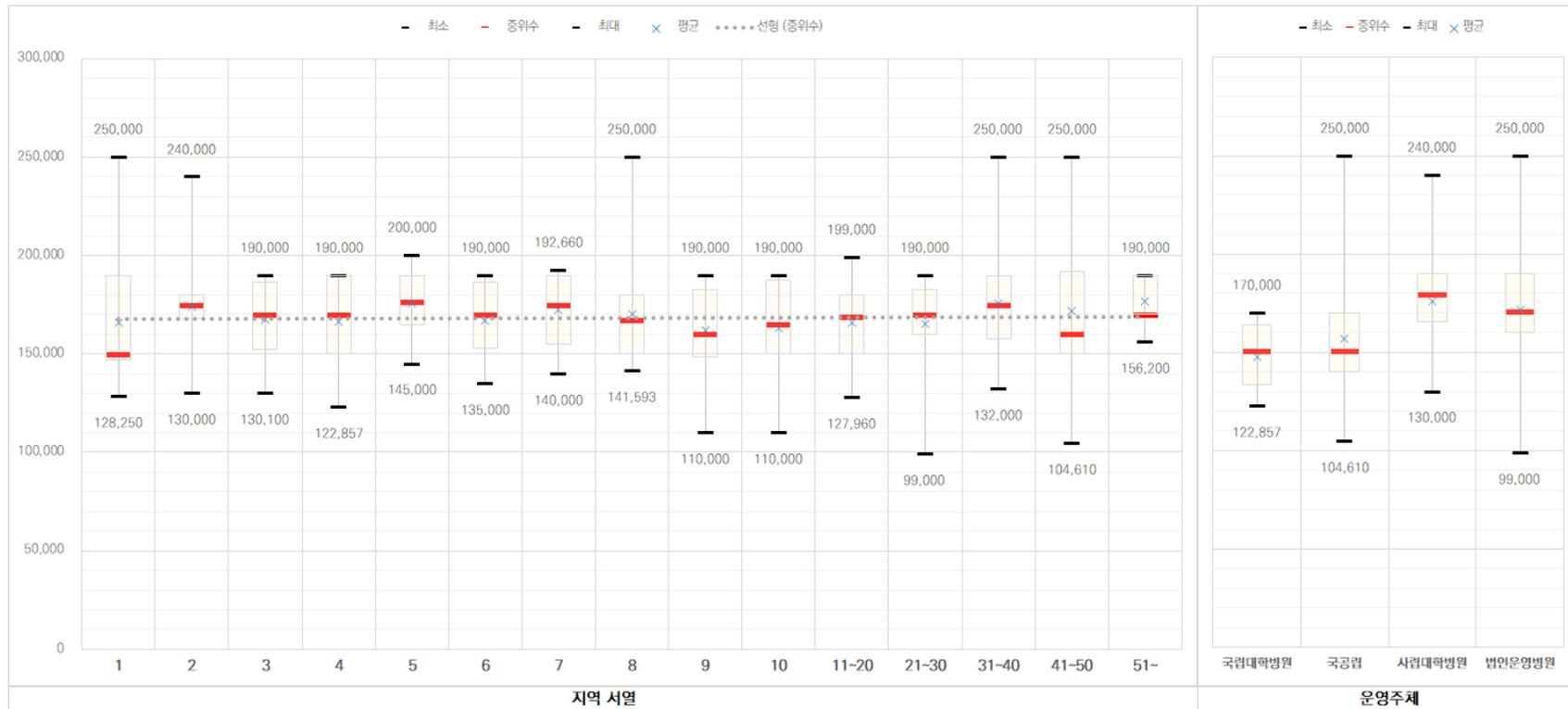


표 8. 대상포진 예방접종료 다수준분석 결과표(주요 변수)

Variables	1. 지역 서열(Model3)		2. 지역 점유율(Model3)		3. 지역 서열 + 지역 점유율(Model3)	
	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value
(Intercept)	160,213 (133,221 - 187,206)	<0.001*	153,264 (122,944 - 183,584)	<0.001*	156,674 (128,765 - 184,582)	<0.001*
지역 서열	361 (27 - 694)	0.034*			364 (29 - 699)	0.033*
지역 점유율			260 (-166 - 685)	0.231	257 (-161 - 676)	0.227
운영주체						
- 국공립	Reference		Reference		Reference	
- 국립대학병원	-891 (-15,560 - 13,778)	0.905	-5,852 (-21,878 - 10,173)	0.473	-4,776 (-20,744 - 11,192)	0.556
- 법인운영병원	16,525 (8,263 - 24,787)	<0.001*	16,061 (7,757 - 24,365)	<0.001*	16,216 (7,945 - 24,486)	<0.001*
- 사립대학병원	28,254 (17,906 - 38,601)	<0.001*	24,442 (14,208 - 34,677)	<0.001*	27,213 (16,758 - 37,669)	<0.001*
Random Effects						
ICC		0.02		0.06		0.03
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287
AIC		6376.971		6379.134		6364.962

\* p-value &lt; 0.05

※ 표8에 표기되지 않은 기관수준 변수(환자경험평가점수 등)와 지역수준 변수(재정자립도 등)는 부록 표9~11 참고

## 2) 독감

주요 변수(지역 서열, 운영주체)별 비급여 서비스 가격의 분포를 확인하기 위하여 그림 5와 같이 상자 그림을 제시하였다. 이 그림을 통하여 확인할 수 있는 것은 독감 예방접종료는 대상포진 예방접종료와 같이 지역 서열에 큰 영향없이 비교적 유사한 가격대로 분포되어 있음을 알 수 있었는데, 선형(중위수) 추세선은 지역 서열이 1단위 낮아짐에 따라 대상포진 예방접종료와는 다르게 미세하게 낮아지는 경향이 있음을 알 수 있었다.

운영주체별로는 법인운영병원에서 48,220원으로 가장 높은 가격을 설정하고 있었으며, 사립대학병원에서 44,550원으로 두 번째로 높은 가격을 책정하고 있었다. 반대로 가장 낮은 금액은 13,910원으로 국공립에서 설정하고 있었으며, 그 다음은 16,410원으로 국공립에서 두 번째로 낮은 금액을 책정하고 있었다. 사립대학병원의 가격은 비교적 편차가 크고 국립대학병원, 국공립, 법인운영병원의 편차는 비슷하게 나타났다. 국립대학병원 및 국공립과 사립대학병원 및 법인운영병원 가격의 중위수가 유사한 것으로 확인되었고, 평균은 법인운영병원, 사립대학병원, 국공립, 국립대학병원 순으로 낮아지는 것으로 확인되었다.

표 9는 대상포진 예방접종료에 미치는 영향을 기관수준과 지역수준 요인을 고려하여 다수준분석을 시행한 결과이다(전체결과 부록 표12, 13, 14 참고).

기관수준 및 지역수준 변수를 포함하지 않은 기본 모델(Null Model)의 ICC는 0.00으로, 독감 예방접종료의 전체 분산 중 지역수준의 분산이 차지하는 부분이 없다고 볼 수 있다.

모델의 적합도를 나타내는 기준인 AIC는 상대적으로 작은 AIC 값을 갖는 모델이 최소한의 정보 손실이 발생한다고 볼 수 있다. 총 3번의 다수준분석에서 AIC는 모델 3의 AIC가 가장 작아 비교적 적합도가 높은 모델임을 확인할 수 있었다.

각각의 다수준분석 결과 중 모델 적합도가 높은 모델3에서 독감 예방접종료

와 주요 변수인 지역 서열과의 연관성을 살펴보면, 그림 5의 선형(중위수) 추세선과는 달리 지역 서열을 분석한 1번 다수준분석 결과에서 지역 서열이 한 단위 낮아질수록 86원이 높아지고, 2번 다수준분석 결과에서 지역 점유율이 1%p 높아질수록 38원이 높아지는 결과를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 3번 다수준분석 결과에서는 지역 서열을 지역 점유율로 보정한 상태에서 1단위 낮아질수록 89원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다.

또한 세 번의 다수준분석 결과를 통하여 운영주체와의 연관성을 살펴보았을 때, 1번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 법인운영병원에서 3,914원, 사립대학병원에서 3,655원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였고, 2번 다수준분석 결과에서 국공립병원 대비 법인운영병원에서 3,769원, 사립대학병원에서 2,918원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였으며, 3번 다수준분석 결과에서는 국공립병원 대비 법인운영병원에서 3,854원, 사립대학병원에서 3,489원만큼 높아지는 결과를 보이며 통계적으로 유의하였다. 세 번의 다수준분석 결과 모두에서 국공립병원 대비 국립대학병원의 결과값은 통계적으로 유의하지 않았다.

그림 5. 지역 서열 및 운영주체별 독감 예방접종료 분포.

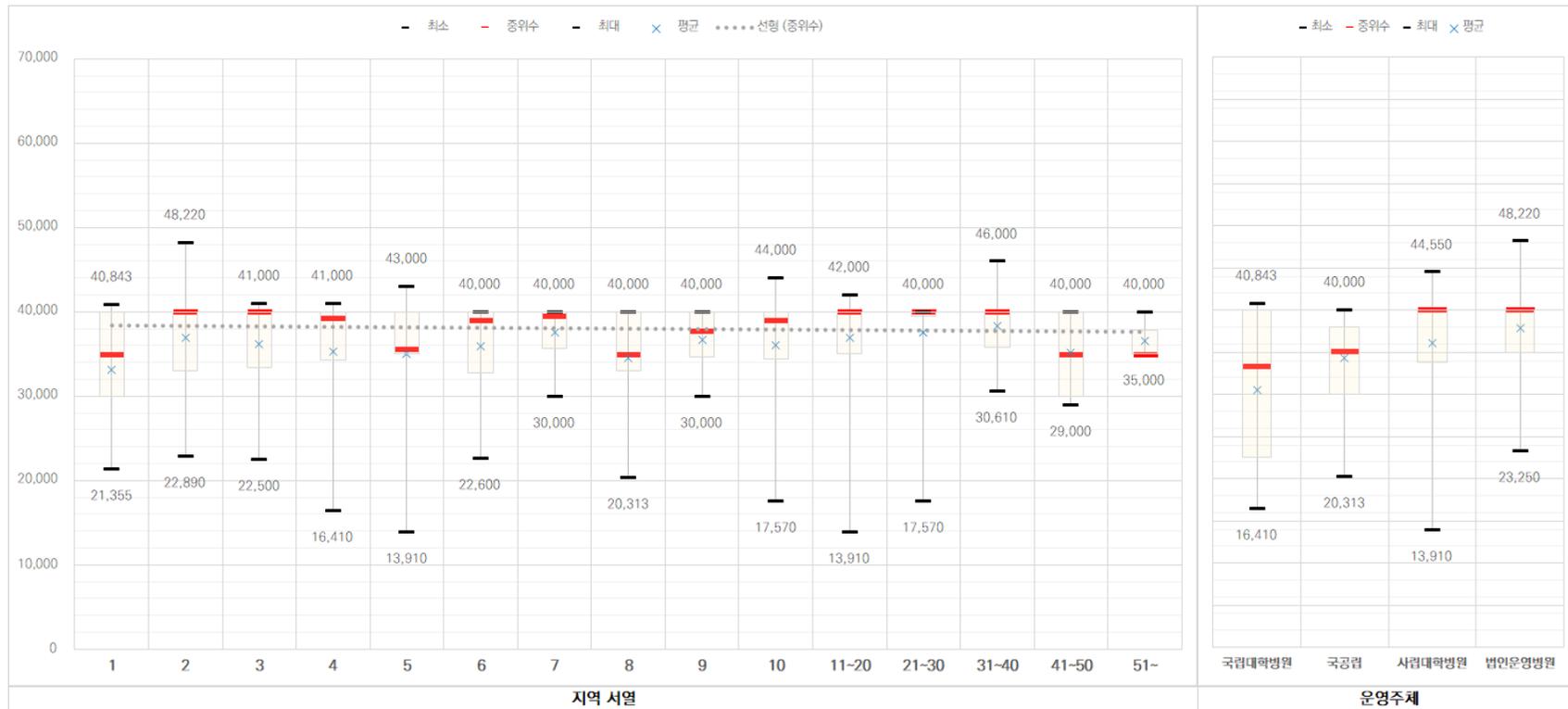


표 9. 독감 예방접종료 다수준분석 결과표(주요 변수)

Variables	1. 지역 서열(Model3)		2. 지역 점유율(Model3)		3. 지역 서열 + 지역 점유율(Model3)	
	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value	Estimates (95%CI)	p-value
(Intercept)	38,750 (33,222 - 44,278)	<0.001*	37,595 (31,900 - 43,290)	<0.001*	38,118 (32,456 - 43,781)	<0.001*
지역 서열	86 (13 - 159)	0.021			89 (16 - 162)	0.017*
지역 점유율			38 (-55 - 132)	0.42	47.74 (-45 - 141)	0.313
운영주체						
- 국공립	Reference		Reference		Reference	
- 국립대학병원	-2,092 (-5,406 - 1,222)	0.215	-2,980 (-6,616 - 655)	0.108	-2,824 (-6,431 - 783)	0.124
- 법인운영병원	3,914 (2,044 - 5,784)	<0.001*	3,769 (1,880 - 5,657)	<0.001*	3,854 (1,980 - 5,728)	<0.001*
- 사립대학병원	3,655 (1,314 - 5,995)	0.002*	2,918 (582 - 5,253)	0.015*	3,489 (1,127 - 5,852)	0.004*
Random Effects						
ICC		0.00		0.00		0.00
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287
AIC		5559.63		5563.86		5551.06

\* p-value &lt; 0.05

※ 표9에 표기되지 않은 기관수준 변수(환자경험평가점수 등)와 지역수준 변수(재정자립도 등)는 부록 표12~14 참고

### 3. 상위 의료기관의 가격과 지역별 최고가격 비교

#### 가. 고가 비급여 항목(MRI 뇌 검사료, 1인실 상급병실료)

17개 시도별로 지역 서열이 상위 1~5위에 위치한 의료기관의 고가 비급여 항목 비급여 서비스 가격과 지역별 비급여 서비스 최고가격을 비교해보면, 그림 6과 표 10에서 확인되는 바와 같이 MRI 뇌 검사료의 경우 경기와 부산을 제외한 15개 지역에서, 1인실 상급병실료의 경우 서울, 경기, 충북, 전북, 경남, 부산을 제외한 11개 지역에서 의료기관의 지역 서열이 높은 기관(1~5위)이 가장 높은 비급여 가격을 받는 것으로 나타났다.

표 10과 같이 운영주체가 공공인 국립대학병원의 경우 MRI 뇌 검사료는 6개 지역, 상급병실료는 4개 지역에서 가장 높은 금액을 책정한 것으로 조사되었으며, 운영주체가 민간인 사립대학병원과 법인운영병원인 경우 MRI 뇌 검사료는 11개 지역, 상급병실료는 13개 지역에서 가장 높은 금액을 책정한 것으로 조사되었다. 소위 빅5와 같이 대형 의료기관이 집중적으로 위치한 서울에서 MRI 뇌 검사료는 1,019,000원, 1인실 상급병실료는 600,000원으로 가장 높은 가격이 설정된 것을 확인할 수 있었다.

그림 6. 고가 비급여 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교.

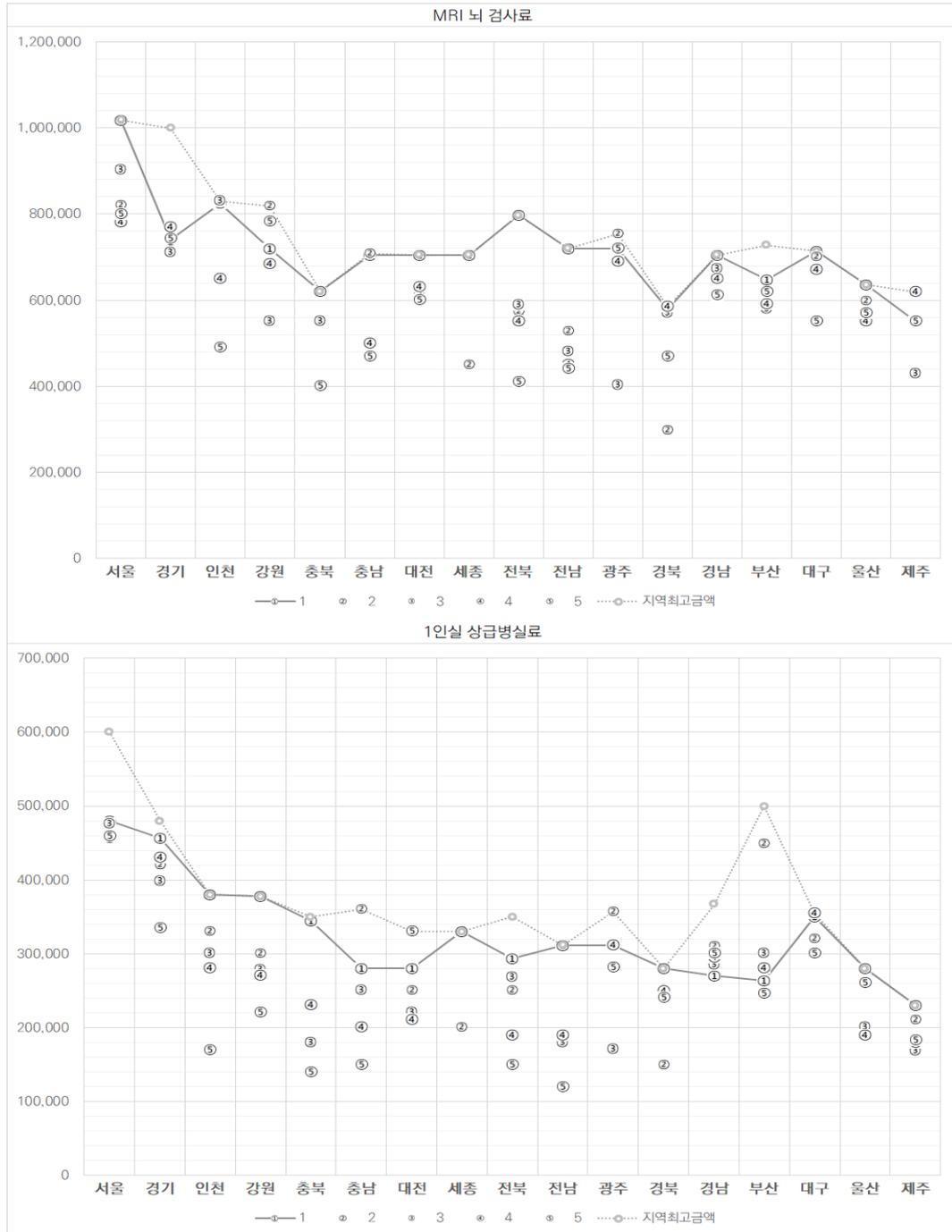


표 10. 17개 시도별 고가 비급여 최대금액 의료기관의 지역 서열 및 운영주체

구분	기관수	MRI 뇌 검사료			1인실 상급병실료		
		지역서열	운영주체	최고금액(원)	지역서열	운영주체	최고금액(원)
서울	45	1	사립대학병원	1,019,000	8	사립대학병원	600,000
경기	57	17	사립대학병원	1,000,000	17	사립대학병원	480,000
인천	18	3	사립대학병원	829,500	1	사립대학병원	380,000
강원	15	2	사립대학병원	819,220	1	사립대학병원	378,000
충북	13	1	국립대학병원	621,100	9	법인운영병원	350,000
충남	10	2	사립대학병원	708,000	2	사립대학병원	360,510
대전	8	1	국립대학병원	705,200	5	법인운영병원	330,000
세종	2	1	국립대학병원	705,200	1	국립대학병원	330,000
전북	10	1	국립대학병원	797,000	9	법인운영병원	350,000
전남	16	1	국립대학병원	720,000	1	국립대학병원	312,000
광주	5	2	사립대학병원	753,240	2	사립대학병원	357,000
경북	19	4	사립대학병원	585,100	1	법인운영병원	280,000
경남	19	1	국립대학병원	705,000	9	법인운영병원	367,300
부산	24	14	법인운영병원	728,000	15	법인운영병원	500,000
대구	13	1	사립대학병원	714,000	3	국립대학병원	355,000
울산	8	1	사립대학병원	635,500	1	사립대학병원	280,000
제주	5	4	법인운영병원	620,000	1	국립대학병원	230,000

#### 나. 예방접종 항목(대상포진, 독감)

예방접종료에 대하여 지역 서열 상위 의료기관과 17개 시도별 최고금액을 비교해보면 그림 7과 표 11에서 확인되는 바와 같이 대상포진의 경우 서울, 경기, 전남, 경남, 부산, 울산을 제외한 11개 지역에서, 독감의 경우 서울, 경기, 인천, 강원, 충북, 전북, 경북, 부산, 대구를 제외한 8개 지역 지역에서 의료기관의 서열이 높은 기관이 가장 높은 비급여 가격을 받는 것으로 나타났다.

표 11과 같이 운영주체가 공공인 국립대학병원과 국공립병원의 경우 대상포진 예방접종료는 1개 지역, 독감 예방접종료는 6개 지역에서 가장 높은 금액을 책정한 것으로 조사되었으며, 운영주체가 민간인 사립대학병원과 법인운영 병원인 경우 대상포진 예방접종료는 16개 지역, 독감 예방접종료는 11개 지역에서 가장 높은 금액을 책정한 것으로 조사되었다.

그림 7. 예방접종 비급여 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교.

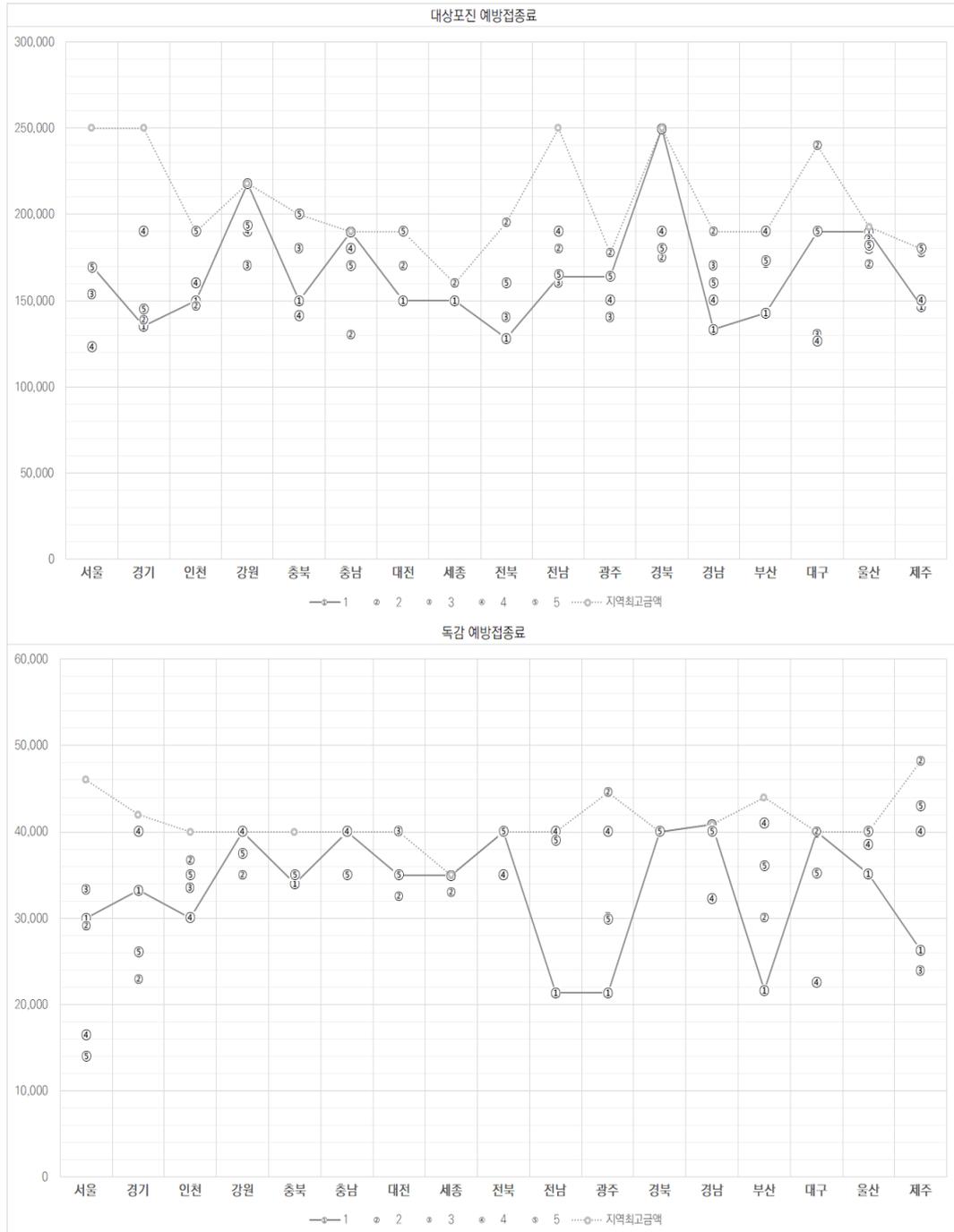


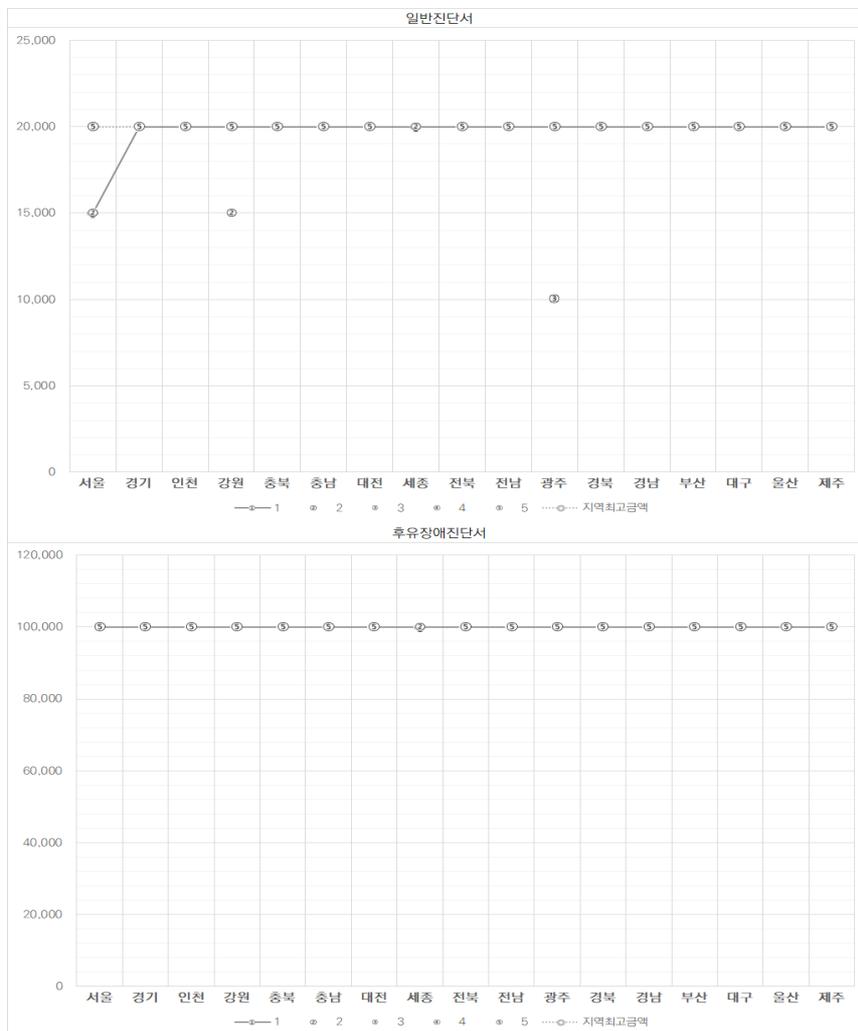
표 11. 17개 시도별 예방접종료 최대금액 의료기관의 지역 서열 및 운영주체

구분	기관수	대상포진 예방접종료			독감 예방접종료		
		지역서열	운영주체	최고금액(원)	지역서열	운영주체	최고금액(원)
서울	45	33	법인운영병원	250,000	38	법인운영병원	46,000
경기	57	46	국공립	250,000	20	법인운영병원	42,000
인천	18	5	법인운영병원	190,000	6	법인운영병원	40,000
강원	15	1	사립대학병원	217,800	7	국공립	40,000
충북	13	5	법인운영병원	200,000	7	법인운영병원	40,000
충남	10	1	사립대학병원	190,000	3	법인운영병원	40,000
대전	8	5	법인운영병원	190,000	3	사립대학병원	40,000
세종	2	2	법인운영병원	160,000	1	국립대학병원	35,000
전북	10	2	사립대학병원	195,000	8	국공립	40,000
전남	16	8	법인운영병원	250,000	2	법인운영병원	40,000
광주	5	2	사립대학병원	177,800	2	사립대학병원	44,550
경북	19	1	법인운영병원	250,000	17	국공립	40,000
경남	19	6	법인운영병원	190,000	1	국립대학병원	40,843
부산	24	14	법인운영병원	190,000	10	법인운영병원	44,000
대구	13	2	사립대학병원	240,000	11	국공립	40,000
울산	8	7	법인운영병원	192,660	2	법인운영병원	40,000
제주	5	5	법인운영병원	180,000	2	법인운영병원	48,220

**다. 제증명수수료(일반진단서, 후유장애진단서)**

제증명수수료의 경우에는 그림 8에서 확인되는 바와 같이 의료기관의 서열과 관계없이 대부분 상한액(일반진단서 20,000원, 후유장애진단서 100,000원)을 가격으로 결정하고 있었다. 제증명수수료에 대해서는 지역별로 공공 또는 민간 운영주체에 따른 가격 차이는 없는 것으로 판단된다.

그림 8. 제증명수수료 항목 가격에 대한 지역 및 상위 의료기관 비교.



## V. 고 찰

### 1. 연구 방법에 대한 고찰

이번 연구에서는 개설자가 ‘법인’인 종합병원급 이상 의료기관 287개를 표본으로 하여 연구를 진행하였다. 선행연구인 박혜경(2003)의 연구에서는 MRI장비를 보유한 83개 병원급 이상 기관, 이정숙(2001)의 연구에서는 경남에 소재한 일개 종합병원, 박정훈(2017)의 연구에서는 205개 의료기관, 김도희 등(2023)의 연구에서는 264개 기관의 상급병실료와 190개 기관의 뇌 MRI 진단료를 표본으로 연구를 진행하였는데, 본 연구에서는 선행연구보다 비교적 많은 표본을 확보하고 분석하여 연구 결과의 설명력을 높이기 위해 노력하였다.

선행연구에서는 지역변수의 수준을 서울, 그 외(박혜경, 2003)로, 수도권, 광역시 및 특별자치시, 이외 지방(김도희, 김태현, 2023)으로, 서울, 광역시, 시도(박정훈, 2017)로 범주화하여 구분하였는데, 이번 연구에서는 17개 시도지역으로 세분화하였다. 또한 이전 연구에서는 의료기관의 비급여 서비스 가격결정에 미치는 여러 가지 요인들을 t-test, 분산분석(ANOVA), 상관분석, 회귀분석(다중 선형 회귀분석, 다중 로지스틱 회귀분석)등을 활용하여 모든 변수를 같은 수준에서 고려하는 단일 수준 분석 기법을 사용했다. 이와 대조적으로 본 연구에서는 데이터의 계층 구조를 고려하여 더 정확하고 상황에 맞는 결과를 도출할 수 있도록 다수준분석 방법을 사용하여 의료기관 수준의 변수와 지역 수준의 변수가 각각 또는 동시에 의료기관의 비급여 서비스 가격결정에 미치는 영향에 대하여 분석하였다. 특히 이번 연구의 주요 변수인 ‘지역 서열’과 ‘운영주체’는 값에 따라 절대적인 속성이나 가치를 가진 것이 아니며, 의료기관의 수익규모 및 지역 점유율 차이와 17개 시도의 지역별 특성 등에 따라 동

일한 값일지라도 상대적인 속성이나 가치를 가지고 있다. 이를 보완하기 위하여 다수준분석 방법을 활용하였고 개별 의료기관의 속성과 지역별 특성의 차이라는 구조적 요인을 통합적으로 분석하였다.

다수준분석 결과에서 대상포진 예방접종료의 경우 ICC는 0.03으로 나타났는데, 이는 의료기관의 지역 간 변동성이 결과변수의 변동성에 약 3%의 설명력을 갖는 것이다. ICC가 5% 미만일 경우 해당 모델을 통해 기관수준 및 지역수준을 고려하여 분석하는 다수준분석하기에는 적절하지 않은 것으로 판단되나, 5%라는 기준이 반드시 분석을 수행하기 위하여 완전히 합의된 전제 조건은 아니며 선행연구 사례들을 명확하게 기술하고, 연구의 당위성을 충분히 확보하면 다수준분석을 수행하는 것이 가능할 수 있다(신상수 등, 2015; 김광기 등 2012; Heck and Thomas, 2009). 지역수준의 요인이 비급여 가격에 유의한 영향 미친다는 것에 선행연구(박혜경, 2008; 박정훈, 2017; 김태현 등, 2023)들은 이 연구에 다수준분석을 적용할 수 있는 근거로 볼 수 있다. 더불어 독감 예방접종료의 ICC는 0으로 나타났는데, 통계분석 방법의 일관성과 다른 분석 결과와의 비교 용이성을 고려하여 다른 변수들과 동일하게 다수준분석을 시행하였다.

## 2. 연구 결과에 대한 고찰

의료기관의 지역 서열 및 운영주체 유형이 비급여 가격에 미치는 영향에 대하여 통계적으로 분석한 결과, 지역 서열이 높은 의료기관이 비급여 가격을 높게 설정한 것으로 나타났으며, 국공립, 사립대학병원, 법인운영병원 등 각기 다른 운영주체 유형에서도 통계적으로 유의미한 차이가 발견되었다. 이러한 결과로 유추해보면 의료기관이 비급여 서비스 가격을 결정함에 있어서 시장지

배력<sup>6)</sup>을 고려하고 있다고 판단된다. 시장지배력이 높은 의료기관은 가격결정에 있어 비교적 더 큰 자율성을 가지기 때문에, 이는 지역 서열이 높은 의료기관들이 다른 기관들에 비하여 높은 비급여 가격을 설정할 수 있는 이유가 될 수 있다. 박찬정(2004)의 연구에서 제시된 경쟁업체에 따른 가격결정요인이 의료기관의 가격결정 경향을 설명해줄 수 있을 것이다. 경쟁 시장 내에서 기업은 위치에 따라 가격 순응자(price taker)와 가격 설정자(price setter)로 나뉘는데, 가격 순응자는 시장에서 이미 형성된 가격에 따라 자신의 가격을 결정해야 하지만, 가격 설정자는 시장의 주도권을 쥐고 있으므로 가격을 자율적으로 설정할 수 있는 능력이 있다고 할 수 있다. 이를 적용하여 보면 지역 서열이 높은 의료기관은 가격 설정자로서 자율적으로 비급여 가격을 결정할 수 있지만, 지역 서열이 낮은 의료기관은 기관의 재무적인 상태나 의료자원 보유 상황 등을 고려하기보다는 경쟁 기관들의 눈치를 보면서 가격결정을 할 수밖에 없는 상황일 것이다.

17개 시도별로 지역 서열이 상위 1~5위에 위치한 의료기관의 고가 비급여 서비스 가격과 지역별 비급여 서비스 최고가격을 비교한 결과를 확인해보면 MRI 뇌 검사료의 경우 15개 지역에서, 1인실 상급병실료의 경우 11개 지역에서 의료기관의 서열이 높은 기관이 가장 높은 비급여 가격을 받는 것으로 확인되었다. 전체 시도지역 중 최소 11개 지역에서 지역 서열 상위 의료기관이 최고가격을 책정하는 경향을 보였으나 일부 지역에서 비교적 지역 서열이 낮은 의료기관이 최고가격을 책정한 것으로 확인되었는데, 이는 개별 의료기관의 특수사항(신규 의료장비 도입, 병실 리모델링 등), 내부의사결정 등에 의한 것일 수도 있어 현재 수집된 정량적인 정보만으로는 구체적인 사유를 파악하기 힘들 것으로 판단된다. 지역 점유율로 지역 서열을 보정한 다수준분석 결과에서는 MRI 뇌 검사료는 서열이 낮아질수록 3,808원만큼, 1인실 상급병실료

6) 특정 기업이 재화나 서비스의 시장가격을 한계비용 이상으로 높일 수 있는 힘

는 2,933원만큼 낮아지고 있음을 확인하였고, 운영주체는 국공립병원과 대비하여 MRI 뇌 검사료의 경우 국립대학병원은 89,355원, 사립대학병원은 106,084원만큼, 1인실 상급병실료의 경우 국립대학병원은 78,133원, 사립대학병원은 80,762원만큼 높게 설정하고 있었다. 이는 지역 서열 상위에 위치한 국립대학병원 및 사립대학병원이 시장지배력을 바탕으로 가격 설정자(price setter)로서 지역별 비급여 서비스 가격의 상한을 결정하고 있는 것으로 볼 수 있으며, 국공립병원과 같이 공공의료 증진에 큰 역할을 수행하는 국립대학병원이 다른 민간 의료기관과 다를 것 없이 의료수익을 추구하고 있는 것이라 할 수 있다. 또한 박혜경(2003), 김도희 등(2023)의 선행연구 결과와 유사하게 의료기관이 다수 위치하여 기관 간 경쟁이 치열하다 할 수 있는 서울에서 전국에서 가장 높은 비급여 서비스 가격이 설정되어있는 것으로 확인되었는데, 이는 서비스의 공급이 많거나 경쟁 강도가 강할수록 가격이 낮아지는 경향과는 반대로 나타난 것으로 보이며, 공급의 양과 경쟁 강도와는 관계없이 소위 ‘빅5’와 같이 시장지배력이 높은 기관이 위치한 지역에서 가격결정 권한의 범위가 더 커질 수 있는 것으로 보인다.

예방접종 비급여 서비스 가격의 경우, 약제비(원가)의 비중이 높은 비급여 항목으로 실질적으로 의료기관이 가격을 결정할 수 있는 범위는 다소 제한적이라 할 수 있다. 지역 점유율로 지역 서열을 보정한 다수준분석 결과에서는 추정량의 크기는 작지만 지역 서열과 비급여 가격결정 간의 영향이 지역 서열이 낮아질수록 대상포진은 364원, 독감은 89원 높아지는 경향을 보였다. 동일한 분석 결과에서 운영주체는 국공립병원과 대비하여 대상포진의 경우 사립대학병원은 27,213원, 법인운영병원은 16,216원만큼 높고 통계적으로 유의미하였으며, 국립대학병원은 4,776원만큼 낮은 경향을 보였으나 통계적으로 유의미하지 않았고, 독감의 경우 사립대학병원은 3,489원, 법인운영병원은 3,854원만큼 높고 통계적으로 유의미하였으며, 국립대학병원 2,824원만큼 낮은 경향을 보였

으나 통계적으로 유의미하지 않았다. 통계적으로 유의미하지는 않았지만 국공립병원과 국립대학병원이 민간 의료기관보다 상대적으로 저렴한 예방접종료를 설정하고 있음은 공공기관으로서 책임과 역할을 엄두한 결정일 수도 있다. 고가 비급여 항목과 같이 지역 서열 상위 의료기관의 가격과 지역별 최고가격을 비교한 결과를 보면 대상포진의 경우 11개 지역에서, 독감의 경우 8개 지역 지역에서 의료기관의 서열이 높은 기관이 비교적 높은 비급여 가격을 받는 것으로 나타났다. 예방접종료의 가격결정요인은 박찬정(2004)의 연구에서 설명한 3가지 요인(원가, 시장, 경쟁업체)이 복합적으로 작용한 것으로 보인다. 약제비로 인하여 원가가 가장 중요한 가격결정요인으로 작용했을 것으로 보이며, 시장의 공급과 수요의 원칙에 따라 약제비(원가)의 변동이 발생할 수 있기 때문에 이에 맞추어 예방접종료 역시 적정 수준에서 결정되는 경향이 있을 수 있다. 또한 대부분의 의료기관이 유사한 가격대의 예방접종료를 설정하고 있는 것은, 선행연구에서 경쟁업체의 반응이 가격결정요인으로 작용할 수 있다고 설명하였듯이 경쟁 기관의 가격 수준을 참고하여 결정하였을 가능성이 높을 것으로 판단된다.

제증명수수료의 경우에는 거의 모든 의료기관이 상한액을 가격으로 결정하고 있었다. 제증명수수료의 상한액은 보건복지부에서 2017년 의료기관 비급여 진료비용 현황조사 자료를 분석하여 비급여 서비스 항목별 대표값(최빈값 또는 중앙값 등)과 행정예고 기간 중 제출된 의견, 관련 단체 간담회에서 논의한 의료인의 전문성, 법적책임과 환자의 부담에 대한 의견도 함께 고려하여 정한 금액으로, 보건복지부는 이를 통하여 제증명수수료에 대한 국민의 이해도 및 알 권리가 증진되고, 의료기관에 따른 비용 편차가 줄어 국민들의 부담이 완화될 것으로 기대한다고 밝혔다(보건복지부, 2017). 하지만 의료기관별 비용 편차가 줄어들 것이라는 보건복지부의 예상은 빗나간 것으로 보인다. 이러한 제증명수수료의 가격결정은 박찬정(2004)의 연구에서 경쟁업체라는 가격

결정요인이 설명하듯이 경쟁기관의 가격 수준에 따라 결정되었을 가능성이 높을 것으로 판단되며, 의료기관이 제증명수수료를 인하해야만 하는 특별한 사유가 없는 이상은 의료기관들은 제증명수익을 포기하는 가격결정은 하지 않을 것으로 예상된다.

### 3. 연구의 제한점

비급여 서비스 가격 정보 수집 과정에서 제한적인 사항이 있었다. 먼저 심평원에 공개된 의료기관별 비급여 가격 정보에 누락된 기관이나 항목 정보가 많았다. 287개 의료기관의 비급여 가격 정보를 수집하던 과정에서 94개의 기관의 고가 비급여 서비스 가격, 예방접종료, 제증명수수료 정보가 누락된 것을 확인하였고, 해당 데이터는 개별 의료기관 홈페이지에 공시된 정보를 확인하여 수집하였다. 대부분의 의료기관이 비급여 정보의 기준시점을 공개하지 않고 있다 보니, 심평원DB를 통하여 수집한 정보와 개별 의료기관 홈페이지에서 수집한 정보가 동일한 시점의 정보인지 확인하기 어려운 제한점이 있었다. 하지만 김도희 등(2023)의 연구에 따르면 의료기관이 비급여 서비스 가격을 단기간에 조정하는 일은 거의 없기 때문에, 비급여 정보 수집 시점의 차이가 1년 이상이 아니라면 연구 결과에 대한 영향은 없거나 미미할 것이다.

이번 연구는 많은 표본을 확보하기 위해 노력하였으나 병원급 이상 의료기관을 표본으로 분석한 유혜림 등(2022)의 연구보다 적은 수의 표본을 확보할 수밖에 없었고, 종합병원 이상 중대형 의료기관 중심의 분석이 진행되었다. 이는 본 연구의 주요 변수인 지역 서열을 도출하기 위해서는 개별 의료기관의 의료수익 정보를 활용하여야 했는데, 의료기관 회계정보 공시가 의무인 기관의 수가 제한적이었기 때문이었다. 하지만 본 연구의 주요 변수에 대하여 통

계적으로 유의미한 결과가 도출되었기 때문에 이번 연구 표본의 크기로 인한 제한점은 미미할 것으로 판단된다.

본 연구에서 분석한 6가지의 비급여 서비스 가격은 의료기관에서 시행 중인 다양한 비급여 서비스 항목 중 일부에 불과하므로 이번 연구결과로 의료기관 가격결정경향을 일반화하거나 다양성을 포괄하여 설명하기는 어렵다. 또한 지역 서열 및 운영주체 유형과 상관없이 비급여 서비스 가격이 높게 나타난 기관인 경우, 신규 의료장비의 도입, 대규모 시설개선 등으로 인하여 특정 시점에 급격하게 인상되었을 가능성도 있지만 개별기관 정보 수집과 단면조사 연구의 한계로 인하여 이런 부분이 본 연구의 결과에는 반영되지 못하였다.

## VI. 결 론

본 연구는 종합병원급 이상 의료기관을 대상으로 지역 서열, 운영주체 유형이 비급여 서비스의 가격결정에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과, 병원의 지역 내 서열이 높은 기관일수록, 그리고 국립대학병원, 사립대학병원과 같은 운영주체의 기관일수록 비급여 서비스의 가격이 높게 설정되는 경향을 확인하였다. 17개 시도지역에서 비급여 서비스 가격을 높게 책정한 기관은 대부분 국립대학병원과 사립대학병원이었으며, 경쟁환경에서 우위를 점하고 더 많은 수익을 추구하고자 하는 경향은 공공과 민간 의료기관 모두 동일한 것으로 보인다. 지역별 고가 비급여 서비스 가격과 예방접종료는 의료기관이 집중적으로 위치한 서울과 경기지역에서 비교적 높은 것으로 확인되었다. 이는 시장지배력이 강한 의료기관들이 비급여 서비스 가격을 설정할 수 있는 범위가 더 넓으며, 시장 내에서 더 높은 가격을 책정하여 추가 수익을 얻을 가능성이 있음을 의미한다.

병원 경영의 측면에서는 비급여 서비스는 의료기관이 급여 서비스만으로는 채우기 힘든 수익성을 보충할 수 있는 중요한 요소이다. 그렇기 때문에 비급여 서비스 가격을 결정하는 것은 병원 경영에 있어서 중요한 전략이라고 할 수 있다. 특히, 기관 간 경쟁에서 우위를 점하기 위한 전략으로 비급여 서비스 가격결정이 유용하게 활용될 수 있을 것이다. 예를 들어, 환자들이 많이 이용하는 비급여 서비스 항목에는 낮은 가격을 설정하여 빠르게 시장 점유율을 확보하기 위한 시장 침투 전략으로 활용하고, 줄기세포치료, 면역세포치료, 중입자치료 등 신의료기술에는 도입 초기에 높은 가격을 설정함으로써 높은 이익을 추구하기 위한 시장 스키밍 전략으로 활용할 수 있을 것이다. 결과적으로 의료기관은 서비스 가격결정을 통하여 경쟁 시장에서 병원의 의료수익뿐만 아

나라 시장에 대한 영향력도 높일 수 있는 일거양득의 효과를 얻을 수도 있다.

## 참고문헌

- 고정민. "의료기관 평가 공개? 의료기관 서열화로 이어져". 청년의사. 2024 Jan 26 [cited 2024 Apr 17].  
Available from : <https://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=3013659>
- 김광기 외. 지역사회의 환경적 특성이 개인의 음주문제에 미치는 영향에 관한 다수준분석. 보건교육건강증진학회지. 2012;29(5):103-113.
- 김도희, 김태현. 병원의 설립형태 및 수익성과 비급여 서비스 가격의 연관성. 한국병원경영학회지. 2023;28(1):37-51.
- 김정아. 서울아산병원 등 국내 17개 병원, 美 뉴스위크 '2024 세계 최고 병원' 선정. 조선일보. 2024 Mar 26 [cited 2024 Apr 17].  
Available from : [https://digitalchosun.dizzo.com/site/data/html\\_dir/2024/03/04/2024030480249.html](https://digitalchosun.dizzo.com/site/data/html_dir/2024/03/04/2024030480249.html)
- 김진권. 비급여 관리 방향. HIRA Research. 2021;1(1):16-22.
- 김태현. 비급여 관리와 병원경영. 한국병원경영학회지. 2017;22(2):87-91.
- 대한민국 질병관리청. 질병관리청공고제2024-142호. 2024년 예방접종업무 위탁 의료기관 예방접종비용 공고(2차); 2024 Mar 21.
- 박찬정. 제품과 서비스에 대한 가격결정모형. 회계와 정책연구. 2004;9(1):65-91.
- 박정훈. 건강보험 비급여 의료행위에 대한 의료기관별 가격과 제공량의 관련 요인 분석 [master's thesis]. Asan: 순천향대학교 대학원; 2017.
- 박혜경. 자기공명영상 촬영수가 관련요인 분석 [master's thesis]. Seoul: 연세대학교 보건대학원; 2003.
- 보건복지부 의료기관정책과. 제증명수수료 상한금액 기준, 9월 21일부터 모든 의료기관에 적용. 2017 Sep 19 [cited 2024 Apr 17].

송재훈. 가톨릭대·연세대, 부속병원 연간 의료수익 3조 돌파. 의약뉴스. 2023 Jun 2 [cited 2024 Apr 17].

Available from : <http://www.newsmpp.com/news/articleView.html?idxno=233311>

신동욱. 공공의료, 그런데 ‘공공의료’가 무엇인가요?. 의협신문. 2021 Mar 5 [cited 2024 Apr 17].

Available from: <https://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=141578>

신상수, 우경숙, 신영진. 보건의료분야 다수준분석 연구의 체계적 문헌 고찰: 국내 연구동향과 비풀림 위험 평가를 중심으로. 보건사회연구. 2015;35(4):157-189.

유혜림, 민인식. 외생적 가격구조하에서 의료공급자 경쟁이 진료량에 미치는 영향. 보건사회연구. 2022;42(2):298-315.

이정숙. 종합건강검진서비스의 가격설정전략에 관한 연구 [master's thesis]. Seoul: 인제대학교; 2002.

이정택, 김동겸. 비급여 진료수가 현황과 특징. KIRI 리포트(포커스). 2017;410(0):9-17.

이태열. 공공의료기관의 적정 진료와 비급여진료비 관리. KIRI 리포트(포커스). 2020;500(0):9-15.

장인수. 지역 내 병 의원의 공급 부족이 노인 미충족 의료에 미치는 영향. 통계연구. 2020;25(2):49-77.

최혜영 의원 등 10인. 보건의료기본법 일부개정법률안(의안번호 : 26035). 2023 Dec 21 [cited 2024 Apr 17].

Devin Pope et al. "Reacting to rankings: evidence from "America's Best Hospitals"." Journal of health economics, 28 6 (2009): 1154-65.

Melnick G, Keeler E, Zwanziger J. Market Power And Hospital Pricing:

Are Nonprofits Different? New evidence suggests that in a consolidated market, market share may be what drives hospitals' pricing behavior. *Health Aff* 1999;18(3):167-173.

Mehta R, Paredes AZ, Pawlik TM. Redefining the "Honor Roll:" do hospital rankings predict surgical outcomes or receipt of quality surgical care? *Am J Surg.* 2020 Aug;220(2):438-440.

Pollack BN. Hierarchical linear modeling and the "unit of analysis" problem: a solution for analyzing responses of intact group members. *J Specif Title* [abbreviate as needed]. 1998;2(4):299.

## 부 록

부록 표1. 수준별 설명변수 기술통계표(17개 시도별)

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값
	전체	1.00	5.00	10.00	19.00	57.00
	서울특별시	1.00	12.00	23.00	34.00	45.00
	경기도	1.00	15.00	29.00	43.00	57.00
	인천광역시	1.00	5.25	9.50	13.75	18.00
	강원특별자치도	1.00	4.50	8.00	11.50	15.00
	충청북도	1.00	4.00	7.00	10.00	13.00
	충청남도	1.00	3.25	5.50	7.75	10.00
[기관]	대전광역시	1.00	2.75	4.50	6.25	8.00
지역	세종특별자치시	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
서열	전북특별자치도	1.00	3.25	5.50	7.75	10.00
	전라남도	1.00	4.75	8.50	12.25	16.00
	광주광역시	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
	경상북도	1.00	5.50	10.00	14.50	19.00
	경상남도	1.00	5.50	10.00	14.50	19.00
	부산광역시	1.00	6.75	12.50	18.25	24.00
	대구광역시	1.00	4.00	7.00	10.00	13.00
	울산광역시	1.00	2.75	4.50	6.25	8.00
	제주특별자치도	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값	
[기관] 지역 점유율 (%)	전체	0.06	1.40	2.58	6.59	87.30	
	서울특별시	0.06	0.31	1.29	2.29	14.15	
	경기도	0.17	0.38	0.93	2.49	10.76	
	인천광역시	0.44	1.66	2.53	5.57	23.33	
	강원특별자치도	1.02	1.49	2.05	7.45	29.68	
	충청북도	2.21	3.68	4.58	9.21	33.00	
	충청남도	2.13	2.61	5.40	8.59	32.17	
	대전광역시	2.64	6.67	10.71	14.91	30.53	
	세종특별자치시	12.70	31.35	50.00	68.65	87.30	
	전북특별자치도	1.81	2.86	5.50	14.49	31.67	
	전라남도	1.58	2.18	3.05	4.41	39.42	
	광주광역시	2.98	12.26	13.58	29.74	41.44	
	경상북도	1.40	2.24	3.57	7.04	15.29	
	경상남도	0.89	1.50	2.33	7.09	20.95	
	부산광역시	0.69	2.10	2.55	4.56	13.72	
	대구광역시	1.41	1.94	4.92	13.78	18.87	
	울산광역시	3.41	5.71	6.76	9.57	49.27	
	제주특별자치도	7.28	8.64	9.21	29.09	45.78	
	[기관] 환자경험 평가점수 (점)	전체	68.24	79.02	83.14	86.25	93.28
		서울특별시	70.16	83.96	85.68	87.04	90.83
경기도		69.10	77.79	82.59	85.88	89.86	
인천광역시		74.97	78.24	81.50	86.62	93.28	
강원특별자치도		68.24	75.35	80.88	82.34	83.34	
충청북도		69.46	74.22	79.72	82.05	88.10	
충청남도		74.88	77.42	78.60	86.42	89.04	
대전광역시		80.09	80.62	82.63	86.35	89.56	
세종특별자치시		86.35	86.40	86.45	86.50	86.55	
전북특별자치도		78.86	79.87	81.88	84.12	85.65	
전라남도		74.87	81.37	83.45	84.78	91.43	
광주광역시		84.14	84.73	86.47	90.20	92.28	
경상북도		74.02	79.57	83.14	84.65	87.47	
경상남도		72.76	77.01	79.68	83.32	87.97	
부산광역시		68.47	80.49	83.06	85.65	88.99	
대구광역시	84.03	86.08	87.95	88.67	91.07		
울산광역시	77.65	79.22	80.40	82.22	91.13		
제주특별자치도	78.14	79.21	79.91	82.64	84.48		

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값	
[지역] 지역내 상급종합 병원 수	전체	0.00	2.00	3.00	5.00	14.00	
	서울특별시	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	
	경기도	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
	인천광역시	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	강원특별자치도	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
	충청북도	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	충청남도	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
	대전광역시	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	세종특별자치시	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	전북특별자치도	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
	전라남도	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	광주광역시	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
	경상북도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	경상남도	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	부산광역시	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	대구광역시	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
	울산광역시	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	제주특별자치도	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	[지역] 재정 자립도	전체	23.80	32.10	46.00	60.50	75.40
		서울특별시	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40
경기도		60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	
인천광역시		52.40	52.40	52.40	52.40	52.40	
강원특별자치도		25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	
충청북도		32.10	32.10	32.10	32.10	32.10	
충청남도		33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	
대전광역시		42.30	42.30	42.30	42.30	42.30	
세종특별자치시		57.20	57.20	57.20	57.20	57.20	
전북특별자치도		23.80	23.80	23.80	23.80	23.80	
전라남도		23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	
광주광역시		42.30	42.30	42.30	42.30	42.30	
경상북도		25.30	25.30	25.30	25.30	25.30	
경상남도		33.70	33.70	33.70	33.70	33.70	
부산광역시		46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	
대구광역시	47.40	47.40	47.40	47.40	47.40		
울산광역시	49.80	49.80	49.80	49.80	49.80		
제주특별자치도	33.30	33.30	33.30	33.30	33.30		

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값
[지역] 인구 천명당 입원 병상 수	전체	5.21	10.23	12.76	18.83	27.40
	서울특별시	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65
	경기도	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23
	인천광역시	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81
	강원특별자치도	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70
	충청북도	12.76	12.76	12.76	12.76	12.76
	충청남도	12.86	12.86	12.86	12.86	12.86
	대전광역시	15.53	15.53	15.53	15.53	15.53
	세종특별자치시	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21
	전북특별자치도	21.81	21.81	21.81	21.81	21.81
	전라남도	22.27	22.27	22.27	22.27	22.27
	광주광역시	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40
	경상북도	16.17	16.17	16.17	16.17	16.17
	경상남도	18.83	18.83	18.83	18.83	18.83
	부산광역시	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74
	대구광역시	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62
	울산광역시	13.69	13.69	13.69	13.69	13.69
제주특별자치도	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56	
[지역] 인구 천명당 의사수	전체	1.73	2.21	2.29	3.12	4.40
	서울특별시	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40
	경기도	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29
	인천광역시	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36
	강원특별자치도	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	충청북도	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
	충청남도	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
	대전광역시	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
	세종특별자치시	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
	전북특별자치도	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65
	전라남도	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18
	광주광역시	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41
	경상북도	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
	경상남도	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
	부산광역시	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12
	대구광역시	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	울산광역시	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
제주특별자치도	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	

부록 표2. 비급여 항목별 결과변수 기술통계표(17개 시도별)

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값
[고가 비급여] MRI 뇌 검사료	전체	297,363	452,280	550,000	652,500	1,019,000
	서울특별시	400,000	550,000	678,300	786,000	1,019,000
	경기도	394,850	500,000	580,000	726,300	1,000,000
	인천광역시	454,560	490,000	490,000	547,088	829,500
	강원특별자치도	400,000	435,000	530,000	634,300	819,220
	충청북도	300,000	400,000	400,000	480,000	621,100
	충청남도	400,000	400,000	485,000	500,000	708,000
	대전광역시	403,390	562,500	609,000	629,773	705,200
	세종특별자치시	450,000	513,800	577,600	641,400	705,200
	전북특별자치도	350,000	420,000	480,000	567,400	797,000
	전라남도	400,000	420,000	450,000	450,000	720,000
	광주광역시	403,390	690,000	720,000	720,000	753,240
	경상북도	297,363	400,000	495,000	547,000	585,100
	경상남도	370,000	475,000	500,000	623,695	705,000
	부산광역시	403,390	495,250	566,000	590,400	728,000
	대구광역시	400,000	403,390	500,000	670,000	714,000
	울산광역시	500,000	557,500	570,000	577,000	635,500
제주특별자치도	430,000	550,000	550,000	550,000	620,000	
[고가 비급여] 1인실 상급 병실료	전체	60,000	180,000	246,500	310,000	600,000
	서울특별시	123,503	259,250	401,500	457,500	600,000
	경기도	120,000	220,000	260,000	370,000	480,000
	인천광역시	150,000	200,000	250,000	295,000	380,000
	강원특별자치도	100,000	130,000	180,000	245,000	378,000
	충청북도	140,000	160,000	200,000	230,000	350,000
	충청남도	140,000	150,000	155,000	237,500	360,510
	대전광역시	155,120	217,500	240,000	257,500	330,000
	세종특별자치시	200,000	232,500	265,000	297,500	330,000
	전북특별자치도	110,000	142,500	180,060	263,763	350,000
	전라남도	60,000	120,000	150,000	179,175	312,000
	광주광역시	170,290	282,000	311,000	312,000	357,000
	경상북도	120,000	160,000	200,000	244,500	280,000
	경상남도	120,000	170,000	238,350	290,000	367,300
	부산광역시	150,000	200,000	250,000	280,000	500,000
	대구광역시	160,000	170,000	230,000	320,000	355,000
	울산광역시	150,000	197,500	200,000	230,000	280,000
제주특별자치도	168,350	180,000	183,000	210,000	230,000	

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값
[예방접종] 대상포진	전체	99,000	150,000	170,000	190,000	250,000
	서울특별시	104,610	150,000	168,300	180,000	250,000
	경기도	130,000	160,000	170,000	190,000	250,000
	인천광역시	140,000	150,000	160,000	168,000	190,000
	강원특별자치도	150,000	160,000	170,000	190,000	217,800
	충청북도	110,000	150,000	170,000	190,000	200,000
	충청남도	130,000	150,000	160,000	180,000	190,000
	대전광역시	140,000	150,000	180,000	190,000	190,000
	세종특별자치시	150,000	152,500	155,000	157,500	160,000
	전북특별자치도	128,250	160,000	170,000	187,500	195,000
	전라남도	150,000	162,942	170,000	180,000	250,000
	광주광역시	140,000	150,000	163,923	163,923	177,800
	경상북도	130,000	170,000	190,000	190,000	250,000
	경상남도	110,000	137,000	155,000	175,000	190,000
	부산광역시	99,000	148,483	176,500	190,000	190,000
	대구광역시	126,200	140,000	160,000	190,000	240,000
	울산광역시	143,333	170,665	181,000	186,250	192,660
	제주특별자치도	146,713	150,000	150,000	177,820	180,000
	[예방접종] 독감	전체	13,910	35,000	40,000	40,000
서울특별시		13,910	30,610	40,000	40,000	46,000
경기도		17,570	35,000	40,000	40,000	42,000
인천광역시		30,000	35,000	35,500	37,668	40,000
강원특별자치도		32,500	36,225	40,000	40,000	40,000
충청북도		30,000	34,000	35,000	35,000	40,000
충청남도		22,600	35,750	38,500	40,000	40,000
대전광역시		30,000	34,375	35,000	35,000	40,000
세종특별자치시		33,000	33,500	34,000	34,500	35,000
전북특별자치도		30,000	36,250	40,000	40,000	40,000
전라남도		21,355	35,000	38,250	40,000	40,000
광주광역시		21,355	29,830	30,000	40,000	44,550
경상북도		28,750	36,667	40,000	40,000	40,000
경상남도		30,000	37,500	40,000	40,000	40,843
부산광역시		21,656	31,065	37,450	40,000	44,000
대구광역시		22,500	35,000	40,000	40,000	40,000
울산광역시		35,130	37,764	40,000	40,000	40,000
제주특별자치도		23,800	26,310	40,000	43,000	48,220

변수	지역	최솟값	1사분위수	중위수	3사분위수	최댓값
[제증명] 일반 진단서	전체	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	서울특별시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	경기도	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	인천광역시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	강원특별자치도	10,000	15,000	20,000	20,000	20,000
	충청북도	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	충청남도	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	대전광역시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	세종특별자치시	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	전북특별자치도	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	전라남도	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	광주광역시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	경상북도	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	경상남도	15,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	부산광역시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	대구광역시	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	울산광역시	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	제주특별자치도	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
[제증명] 후유장해 진단서	전체	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	서울특별시	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	경기도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	인천광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	강원특별자치도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	충청북도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	충청남도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	대전광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	세종특별자치시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	전북특별자치도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	전라남도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	광주광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	경상북도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	경상남도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	부산광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	대구광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	울산광역시	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
	제주특별자치도	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

부록 표3. MRI 뇌 검사료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	547469.37 (515724.02 - 579214.73)	<0.001	605544.42 (549789.91 - 661298.94)	<0.001	366346.87 (241407.39 - 491286.35)	<0.001	494579.67 (324064.50 - 665094.83)	<0.001
지역 서열			-3359.95 (-4650.50 - -2069.40)	<0.001			-3743.76 (-5073.51 - -2414.00)	<0.001
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			113578.33 (57672.91 - 169483.76)	<0.001			113030.2 (57226.90 - 168833.50)	<0.001
- 법인운영병원			58884.59 (27642.26 - 90126.92)	<0.001			57095.77 (25848.27 - 88343.27)	<0.001
- 사립대학병원			118221.31 (79275.62 - 157166.99)	<0.001			113459.4 (74395.50 - 152523.29)	<0.001
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-86641.83 (-123877.87 - -49405.79)	<0.001			-83204 (-120617.67 - -45790.34)	<0.001
환자경험평가접수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			-34651.66 (-59765.48 - -9537.85)	0.007			-29012.81 (-54334.70 - -3690.92)	0.025

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			-19484.19 (-60395.01 - 21426.63)	0.349			-12560.78 (-53737.81 - 28616.26)	0.549
재정자립도					2947.79 (844.26 - 5051.32)	0.006	2699.24 (-254.97 - 5653.45)	0.073
지역 내					-2377.19		4923.5	
상급종합병원 수					(-13970.91 - 9216.54)	0.687	(-10337.03 - 20184.02)	0.526
인구 천명당					-425.26		-303.53	
입원병상 수					(-5527.07 - 4676.56)	0.87	(-6743.85 - 6136.80)	0.926
인구 천명당					27444.63		-3945.83	
의사 수					(-23313.07 - 78202.33)	0.288	(-74000.13 - 66108.46)	0.912
Random Effects								
ICC		0.17		0.38		0.02		0.24
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		7549.835		7195.023		7465.624		7115.752

\* p-value < 0.05

\

부록 표4. MRI 뇌 검사료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	547469.37 (515724.02 - 579214.73)	<0.001	578697.86 (520956.15 - 636439.57)	<0.001	366346.87 (241407.39 - 491286.35)	<0.001	505707.51 (350746.54 - 660668.48)	<0.001
지역 점유율			1326.6 (-329.74 - 2982.95)	0.116			1467.28 (-282.69 - 3217.24)	0.1
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			106486.02 (43094.78 - 169877.26)	0.001			105289.22 (41652.28 - 168926.16)	0.001
- 법인운영병원			57016.22 (24220.82 - 89811.62)	0.001			55678.16 (22718.32 - 88638.00)	0.001
- 사립대학병원			137788.91 (97447.08 - 178130.73)	<0.001			134921.12 (94410.92 - 175431.31)	<0.001
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-97821.74 (-137766.83 - -57876.65)	<0.001			-96256.8 (-136880.52 - -55633.07)	<0.001
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			-47916.76 (-73453.31 - -22380.21)	<0.001			-43924.56 (-69768.83 - -18080.28)	0.001

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			-57279.02 (-97207.72 - -17350.33)	0.005			-54452.18 (-94569.08 - -14335.28)	0.008
재정자립도					2947.79 (844.26 - 5051.32)	0.006	1543.8 (-1061.43 - 4149.03)	0.244
지역 내					-2377.19 (-13970.91 - 9216.54)	0.687	1285.42 (-12765.59 - 15336.42)	0.857
상급종합병원 수					-425.26 (-5527.07 - 4676.56)	0.87	-1022.35 (-6837.95 - 4793.24)	0.73
인구 천명당								
입원병상 수					27444.63 (-23313.07 - 78202.33)	0.288	6803.24 (-55006.28 - 68612.75)	0.829
인구 천명당								
의사 수								
Random Effects								
ICC		0.17		0.23		0.02		0.16
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		7549.835		7214.176		7465.624		7140.799

\* p-value < 0.05

부록 표5. MRI 뇌 검사료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열 + 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	547469.37 (515724.02 - 579214.73)	<0.001	584341.45 (523056.20 - 645626.70)	<0.001	366346.87 (241407.39 - 491286.35)	<0.001	473843.44 (294022.51 - 653664.38)	<0.001
지역 서열			-3425.39 (-4714.24 - -2136.54)	<0.001			-3808.11 (-5131.20 - -2485.01)	<0.001
지역 점유율			1499.08 (-147.07 - 3145.23)	0.074			1687.36 (-1.09 - 3375.82)	0.05
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			92314.48 (32105.33 - 152523.63)	0.003			89354.5 (29113.23 - 149595.77)	0.004
- 법인운영병원			57257.54 (26167.17 - 88347.92)	<0.001			55411.17 (24320.18 - 86502.15)	0.001
- 사립대학병원			111321.61 (72049.38 - 150593.83)	<0.001			106083.91 (66643.29 - 145524.52)	<0.001
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-74920.02 (-113925.66 - -35914.38)	<0.001			-69709.57 (-109221.34 - -30197.80)	0.001
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 중위수 이하			-32592.61 (-57644.61 - -7540.60)	0.011			-26733.1 (-52015.99 - -1450.22)	0.038
- 미평가			-16871.83 (-57578.75 - 23835.09)	0.415			-9994.19 (-50953.76 - 30965.38)	0.631
재정자립도					2947.79 (844.26 - 5051.32)	0.006	2308.84 (-819.77 - 5437.46)	0.147
지역 내					-2377.19		9693.65	
상급종합병원 수					(-13970.91 - 9216.54)	0.687	(-7030.09 - 26417.39)	0.255
인구 천명당					-425.26		726.66	
입원병상 수					(-5527.07 - 4676.56)	0.87	(-6117.14 - 7570.47)	0.835
인구 천명당					27444.63		-10116.1	
의사 수					(-23313.07 - 78202.33)	0.288	(-84311.13 - 64078.93)	0.789
Random Effects								
ICC		0.17		0.41		0.02		0.27
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		7549.835		7178.647		7465.624		7098.637

\* p-value < 0.05

부록 표6. 1인실 상급병실료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	236325.2 (210758.17 - 261892.21)	<0.001	251203.4 (209617.12 - 292789.62)	<0.001	101034 (28112.21 - 173955.85)		169,032.12 (67557.48 - 270506.76)	0.00
지역 서열			-2751.33 (-3651.76 - -1850.89)	<0.001			-2,905.70 (-3810.00 - -2001.40)	<0.001
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			84277.15 (45661.04 - 122893.27)	<0.001			85,323.48 (47083.60 - 123563.37)	<0.001
- 법인운영병원			49229.76 (27485.42 - 70974.11)	<0.001			47,725.46 (26110.94 - 69339.98)	<0.001
- 사립대학병원			84745.94 (57828.91 - 111662.98)	<0.001			83,053.42 (56201.44 - 109905.40)	<0.001
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-31623.4 (-57233.40 - -6013.43)				-28494.34 (-54094.36 - -2894.32)	0.029
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			-27596.7 (-44988.28 - -10205.16)				-23730.31 (-41065.13 - -6395.48)	0.007

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			-13588.8 (-41931.78 - 14754.27)				-9610.93 (-37947.00 - 18725.14)	0.505
재정자립도					2226.66 (1063.79 - 3389.54)	<0.001	2104.28 (374.36 - 3834.21)	0.017
지역 내 상급종합병원 수					3535.15 (-3257.23 - 10327.54)		10229.48 (1246.81 - 19212.15)	0.026
인구 천명당 입원병상 수					483.25 (-2542.37 - 3508.88)		548.38 (-3250.31 - 4347.06)	0.776
인구 천명당 의사 수					9965.19 (-18641.88 - 38572.27)		-16567.92 (-57424.13 - 24288.29)	0.425
Random Effects								
ICC		0.25		0.49		0		0.17
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		285		285		285		285
AIC		7273.238		6941.414		7179.047		6854.35

\* p-value < 0.05

부록 표7. 1인실 상급병실료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	236325.19 (210758.17 - 261892.21)	<0.001	243102.5 (201318.99 - 284886.01)	<0.001	101034.03 (28112.21 - 173955.85)	0.007	185326.51 (101874.26 - 268778.75)	<0.001
지역 점유율			193.62 (-986.71 - 1373.94)	0.747			289.51 (-885.99 - 1465.00)	0.628
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			90308.21 (45579.50 - 135036.92)	<0.001			91534.33 (47113.13 - 135955.52)	<0.001
- 법인운영병원			48888.96 (25532.17 - 72245.75)	<0.001			47238.2 (24034.83 - 70441.58)	<0.001
- 사립대학병원			104868.07 (76326.85 - 133409.28)	<0.001			103373.71 (74919.11 - 131828.31)	<0.001
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-47633.24 (-75799.96 - -19466.51)	0.001			-44338.98 (-72512.47 - -16165.50)	0.002
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			-40755.6 (-58827.51 - -22683.68)	<0.001			-35601.18 (-53597.35 - -17605.02)	<0.001

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			-46217.87 (-74481.21 - -17954.52)	0.001			-42595.99 (-70794.43 - -14397.54)	0.003
재정자립도					2226.66 (1063.79 - 3389.54)	<0.001	1408.84 (131.80 - 2685.87)	0.031
지역 내 상급종합병원 수					3535.15 (-3257.23 - 10327.54)	0.306	5051.25 (-2179.62 - 12282.12)	0.17
인구 천명당 입원병상 수					483.25 (-2542.37 - 3508.88)	0.753	-479.17 (-3516.70 - 2558.37)	0.756
인구 천명당 의사 수					9965.19 (-18641.88 - 38572.27)	0.493	-4650.51 (-35541.87 - 26240.84)	0.767
Random Effects								
ICC		0.25		0.27		0		0.05
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		285		285		285		285
AIC		7273.238		6970.02		7179.047		6888.251

\* p-value < 0.05

부록 표8. 1인실 상급병실료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열 + 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	236325.19 (210758.17 - 261892.21)	<0.001	244237.82 (198782.82 - 289692.82)	<0.001	101034.03 (28112.21 - 173955.85)	0.007	162791.19 (57074.75 - 268507.63)	0.003
지역 서열			-2782.42 (-3683.71 - -1881.12)	<0.001			-2932.91 (-3838.29 - -2027.53)	<0.001
지역 점유율			471.71 (-687.95 - 1631.36)	0.424			498.39 (-644.39 - 1641.17)	0.391
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			77813.84 (36074.47 - 119553.21)	<0.001			78133.43 (36588.06 - 119678.80)	<0.001
- 법인운영병원			48744.69 (26988.38 - 70501.00)	<0.001			47276.37 (25633.78 - 68918.97)	<0.001
- 사립대학병원			82509.83 (55196.91 - 109822.74)	<0.001			80762.36 (53511.73 - 108013.00)	<0.001
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			-27765.5 (-54884.62 - -646.38)	0.045			-24614.55 (-51708.07 - 2478.97)	0.075
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 중위수 이하			-26833.93 (-44272.05 - -9395.81)	0.003			-22977.22 (-40404.82 - -5549.62)	0.01
- 미평가			-12634.47 (-40993.83 - 15724.88)	0.381			-8749.68 (-37119.57 - 19620.21)	0.544
재정자립도					2226.66 (1063.79 - 3389.54)	<0.001	2000.19 (195.53 - 3804.86)	0.03
지역 내					3535.15		11596.39	
상급종합병원 수					(-3257.23 - 10327.54)	0.306	(1821.86 - 21370.92)	0.02
인구 천명당					483.25		843.93	
입원병상 수					(-2542.37 - 3508.88)	0.753	(-3144.92 - 4832.78)	0.677
인구 천명당					9965.19		-18367.49	
의사 수					(-18641.88 - 38572.27)	0.493	(-61057.87 - 24322.89)	0.398
Random Effects								
ICC		0.25		0.5				0.18
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		285		285		285		285
AIC		7273.238		6928.214		7179.047		6841.084

\* p-value < 0.05

부록 표9. 대상포진 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	168162.78 (164552.19 - 171773.37)	<0.001	146734.28 (134294.55 - 159174.01)	<0.001	177541.21 (150203.05 - 204879.37)	<0.001	160213.22 (133220.82 - 187205.63)	<0.001
지역 서열			112.62 (-161.51 - 386.74)	0.419			360.63 (26.89 - 694.37)	0.034
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-898.16 (-15552.70 - 13756.38)	0.904			-891.24 (-15560.19 - 13777.72)	0.905
- 법인운영병원			16011.02 (7832.20 - 24189.85)	<0.001			16524.82 (8262.81 - 24786.84)	<0.001
- 사립대학병원			25622.09 (15472.74 - 35771.44)	<0.001			28253.5 (17905.69 - 38601.31)	<0.001
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			6263.97 (-3493.14 - 16021.07)	0.207			4281.25 (-5680.62 - 14243.12)	0.398
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			1395.81 (-4896.37 - 7687.99)	0.663			-1104.26 (-7718.37 - 5509.86)	0.743

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			2669.93 (-7809.07 - 13148.92)	0.616			-952.17 (-11845.68 - 9941.34)	0.864
재정자립도					-64.81 (-540.50 - 410.89)	0.789	-285.52 (-702.35 - 131.30)	0.179
지역 내 상급종합병원 수					151.89 (-2382.36 - 2686.13)	0.906	-855.6 (-3102.18 - 1390.98)	0.454
인구 천명당 입원병상 수					-100.53 (-1205.35 - 1004.29)	0.858	-343.47 (-1312.16 - 625.22)	0.486
인구 천명당 의사 수					-2170.42 (-13522.97 - 9182.12)	0.707	2497.86 (-7338.25 - 12333.98)	0.618
Random Effects								
ICC		0.03		0.04		0.05		0.02
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		6586.48		6434.451		6533.583		6376.971

\* p-value < 0.05

부록 표10. 대상포진 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	168162.78 (164552.19 - 171773.37)	<0.001	144266.78 (131363.17 - 157170.39)	<0.001	177541.21 (150203.05 - 204879.37)	<0.001	153263.55 (122943.50 - 183583.59)	<0.001
지역 점유율			275.44 (-99.42 - 650.30)	0.149			259.55 (-165.98 - 685.07)	0.231
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-6164.98 (-22015.55 - 9685.60)	0.445			-5852.13 (-21877.64 - 10173.38)	0.473
- 법인운영병원			15785.52 (7622.18 - 23948.87)	<0.001			16060.69 (7756.49 - 24364.88)	<0.001
- 사립대학병원			24027.55 (13911.77 - 34143.33)	<0.001			24442.11 (14207.63 - 34676.59)	<0.001
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			8882.27 (-1009.49 - 18774.03)	0.078			8533.13 (-1660.94 - 18727.20)	0.101
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			1883 (-4334.02 - 8100.02)	0.552			1349.69 (-5136.09 - 7835.47)	0.682

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			4537.62 (-5452.45 - 14527.68)	0.372			3800.71 (-6335.75 - 13937.17)	0.461
재정자립도					-64.81 (-540.50 - 410.89)	0.789	-176.76 (-643.47 - 289.96)	0.457
지역 내					151.89 (-2382.36 - 2686.13)	0.906	405.04 (-2228.49 - 3038.57)	0.762
상급종합병원 수					-100.53 (-1205.35 - 1004.29)	0.858	10.83 (-1094.56 - 1116.21)	0.985
인구 천명당					-2170.42 (-13522.97 - 9182.12)	0.707	-973.47 (-12239.02 - 10292.08)	0.865
입원병상 수								
인구 천명당								
의사 수								
Random Effects								
ICC		0.03		0.03		0.05		0.06
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		6586.48		6432.336		6533.583		6379.134

\* p-value < 0.05

부록 표11. 대상포진 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열 + 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	168162.78 (164552.19 - 171773.37)	<0.001	142890.65 (129724.18 - 156057.13)	<0.001	177541.21 (150203.05 - 204879.37)	<0.001	156673.64 (128764.84 - 184582.44)	<0.001
지역 서열			160.43 (-116.23 - 437.08)	0.255			363.77 (28.67 - 698.87)	0.033
지역 점유율			325.84 (-60.46 - 712.14)	0.098			257.41 (-160.82 - 675.63)	0.227
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-6061.91 (-21901.93 - 9778.11)	0.452			-4775.97 (-20743.97 - 11192.04)	0.556
- 법인운영병원			15688.98 (7527.29 - 23850.67)	<0.001			16215.57 (7945.42 - 24485.71)	<0.001
- 사립대학병원			24675.63 (14502.51 - 34848.76)	<0.001			27213.34 (16757.64 - 37669.04)	<0.001
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			8142.16 (-1810.77 - 18095.10)	0.108			6141 (-4258.84 - 16540.83)	0.246
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 중위수 이하			1477.98 (-4782.38 - 7738.33)	0.642			-631.18 (-7275.65 - 6013.29)	0.852
- 미평가			2718.04 (-7716.94 - 13153.02)	0.609			-539.91 (-11438.21 - 10358.39)	0.922
재정자립도					-64.81 (-540.50 - 410.89)	0.789	-295.81 (-722.16 - 130.54)	0.173
지역 내					-64.81 (-540.50 - 410.89)	0.789	-295.81 (-722.16 - 130.54)	0.173
상급종합병원 수					-100.53 (-1205.35 - 1004.29)	0.858	-193.98 (-1205.33 - 817.37)	0.706
인구 천명당					-2170.42 (-13522.97 - 9182.12)	0.707	1296.55 (-8936.67 - 11529.76)	0.803
입원병상 수								
인구 천명당								
의사 수								
Random Effects								
ICC		0.03		0.04		0.05		0.03
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		6586.48		6421.323		6533.583		6364.962

\* p-value < 0.05

부록 표12. 독감 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	36354.85 (35713.00 - 36996.70)	<0.001	32419.09 (29598.29 - 35239.89)	<0.001	41946.79 (37140.15 - 46753.42)	<0.001	38749.88 (33222.14 - 44277.62)	<0.001
지역 서열			26.91 (-31.63 - 85.46)	0.366			86.08 (13.25 - 158.91)	0.021
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-2346.99 (-5696.47 - 1002.49)	0.169			-2091.94 (-5405.70 - 1221.83)	0.215
- 법인운영병원			3732.35 (1865.22 - 5599.48)	<0.001			3914.15 (2043.91 - 5784.38)	<0.001
- 사립대학병원			2981.79 (667.90 - 5295.68)	0.012			3654.8 (1314.26 - 5995.34)	0.002
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			1393.64 (-835.41 - 3622.69)	0.219			888.55 (-1371.98 - 3149.07)	0.44
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			27.77 (-1395.46 - 1451.00)	0.969			-627.15 (-2114.90 - 860.61)	0.407

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			43 (-2336.15 - 2422.15)	0.972			-1051.04 (-3514.21 - 1412.13)	0.402
재정자립도					-51.39 (-127.97 - 25.19)	0.188	-119.47 (-200.17 - -38.76)	0.004
지역 내					336.09 (-110.36 - 782.54)	0.139	121.51 (-322.26 - 565.27)	0.59
상급종합병원 수					3.52 (-195.25 - 202.29)	0.972	-88.33 (-283.07 - 106.41)	0.373
인구 천명당								
입원병상 수					-1732.95 (-3615.59 - 149.69)	0.071	-146.1 (-2056.88 - 1764.68)	0.88
인구 천명당								
의사 수								
Random Effects								
ICC		0		0.02		0		0
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		5742.54		5610.223		5696.436		5559.63

\* p-value < 0.05

부록 표13. 독감 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	36354.85 (35713.00 - 36996.70)	<0.001	31976.22 (29116.87 - 34835.57)	<0.001	41946.79 (37140.15 - 46753.42)	<0.001	37594.86 (31899.88 - 43289.85)	<0.001
지역 점유율			45.76 (-35.24 - 126.77)	0.267			38.34 (-55.04 - 131.72)	0.42
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-3142.81 (-6764.16 - 478.55)	0.089			-2980.18 (-6615.79 - 655.42)	0.108
- 법인운영병원			3656.06 (1794.04 - 5518.08)	<0.001			3768.71 (1880.05 - 5657.37)	<0.001
- 사립대학병원			2655.39 (346.04 - 4964.74)	0.024			2917.45 (581.85 - 5253.05)	0.015
중별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			1891.93 (-364.45 - 4148.30)	0.1			1858.59 (-454.93 - 4172.10)	0.115
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	
- 중위수 이하			266.15 (-1127.86 - 1660.16)	0.707			-125.5 (-1589.78 - 1338.77)	0.866

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 미평가			621.18 (-1656.43 - 2898.80)	0.592			111.65 (-2202.14 - 2425.44)	0.924
재정자립도					-51.39 (-127.97 - 25.19)	0.188	-77.09 (-150.51 - -3.67)	0.04
지역 내 상급종합병원 수					336.09 (-110.36 - 782.54)	0.139	358.54 (-99.07 - 816.14)	0.124
인구 천명당 입원병상 수					3.52 (-195.25 - 202.29)	0.972	-18.38 (-217.63 - 180.87)	0.856
인구 천명당 의사 수					-1732.95 (-3615.59 - 149.69)	0.071	-1153.6 (-3024.04 - 716.84)	0.226
Random Effects								
ICC		0		0		0		0
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		5742.54		5608.686		5696.436		5563.86

\* p-value < 0.05

부록 표14. 독감 예방접종료 다수준분석 결과표(전체 - 지역 서열 + 지역 점유율)

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
(Intercept)	36354.85 (35713.00 - 36996.70)	<0.001	31788.85 (28806.36 - 34771.34)	<0.001	41946.79 (37140.15 - 46753.42)	<0.001	38118.41 (32455.87 - 43780.96)	<0.001
지역 서열			34.03 (-25.48 - 93.54)	0.261			89.2 (16.12 - 162.27)	0.017
지역 점유율			54.86 (-32.67 - 142.40)	0.218			47.74 (-45.16 - 140.64)	0.313
운영주체								
- 국공립			Reference				Reference	
- 국립대학병원			-3212.67 (-6838.57 - 413.23)	0.082			-2823.79 (-6430.57 - 783.00)	0.124
- 법인운영병원			3675.53 (1808.82 - 5542.24)	<0.001			3854.21 (1980.39 - 5728.03)	<0.001
- 사립대학병원			2810.88 (489.44 - 5132.31)	0.018			3489.27 (1126.72 - 5851.81)	0.004
종별구분								
- 상급종합			Reference				Reference	
- 종합병원			1699.64 (-572.70 - 3971.99)	0.142			1222.71 (-1129.45 - 3574.86)	0.307
환자경험평가점수								
- 중위수 초과			Reference				Reference	

Variables	Null Model		Model 1		Model 2		Model 3	
	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value	Estimates(95%CI)	p-value
- 중위수 이하			60.2 (-1357.79 - 1478.19)	0.933			-556.42 (-2050.49 - 937.64)	0.464
- 미평가			80.53 (-2292.65 - 2453.71)	0.947			-992.02 (-3457.81 - 1473.76)	0.429
재정자립도					-51.39 (-127.97 - 25.19)	0.188	-119.62 (-200.32 - -38.92)	0.004
지역 내					336.09 (-110.36 - 782.54)	0.139	203.01 (-268.24 - 674.26)	0.397
상급종합병원 수					3.52 (-195.25 - 202.29)	0.972	-62.97 (-263.86 - 137.93)	0.538
인구 천명당					-1732.95 (-3615.59 - 149.69)	0.071	-373.76 (-2335.18 - 1587.67)	0.708
입원병상 수								
인구 천명당								
의사 수								
Random Effects								
ICC		0		0.02		0		0
N		17개 시도		17개 시도		17개 시도		17개 시도
Observations		287		287		287		287
AIC		5742.54		5601.29		5696.436		5551.06

\* p-value < 0.05

## Abstract

### **The Impact of Regional Hierarchy and Type of Operating Entity on the Pricing of Non-Covered Services in General Hospitals**

This study analyzes the impact of regional hierarchy and type of management entity of general hospitals on the pricing of non-reimbursable services. The study targets 287 general hospitals and tertiary general hospitals, utilizing multilevel analysis to examine the primary variables of regional hierarchy, market share, and type of management entity (public hospitals, national university hospitals, private university hospitals, corporate-operated hospitals). The results indicate that hospitals with a higher regional hierarchy or operated by specific management entities (national university hospitals, private university hospitals) statistically set higher prices for non-reimbursable services. Specifically, the dependent variables in this study, such as the fee for MRI brain scans and single-person superior room charges, were found to decrease by 3,808 KRW and 2,933 KRW respectively for each grade decrease in regional hierarchy, after adjusting for institution-level and regional-level variables. Compared to public hospitals, national university hospitals set prices higher by 89,355 KRW and 78,133 KRW, while private university hospitals set them higher by 106,084 KRW and 80,762 KRW, respectively. This signifies that the regional hierarchy and type of management entity of medical institutions influence the pricing of non-reimbursable services. Furthermore, it suggests that medical institutions with market dominance in competitive markets tend to secure additional profits through higher pricing of non-reimbursable services, and that public hospitals represented by national university hospitals also utilize their market dominance.

---

**Keywords:** non-covered services, regional hierarchy,  
type of operating entity, market dominance