

의료급여 수급권자 확대정책이 예방가능한 입원율에 미친 영향

신현철, 김세라
건강보험심사평가원

<Abstract>

The Impact of Medicaid Expansion to include population with low income on the preventable hospitalizations

HyunChul Shin, Sera Kim

Health Insurance Review & Assessment Service

The objective of this study were to examine the impact of medicaid coverage expansion policy aimed at improving access to primary care. The case-control study was conducted to compare preventable hospitalization(PH) rate in new medicaid recipients versus national health insurance(NHI) enrollees form 1996 to 2001.

Rates of preventable hospitalization associated with ambulatory care sensitive conditions(ACSC) were calculated and standardized by age and sex. Multinomial logit regression model was used to control the confounding factors such as age, gender and charlson comorbidity index Annual PH rates in the new medicaid increased 1.64 times after medicaid expansion, with controlling confounding factors. Meanwhile, annual PH rate in the NHI increased 1.68 times during the same

* 접수: 2009년 9월 29일, 수정 : 2009년 11월 11일, 심사완료 : 2010년 2월 5일

† 교신저자: 신현철 부연구위원, 서울시 서초구 서초3동 1451-34(평화빌딩9층) 건강보험심사평가원 심사평가정책연구소 전화 : 02-2182-2555, 010-4731-5160, 팩스 : 02-2182-2650,
E-mail : hcshin@hiramail.net

* 본 연구는 건강보험심사평가원의 연구지원에 의해 이루어졌습니다.

period, with adjusting confounding factors.

Current findings suggest that the new medicaid PH rate was less likely to rise than NHI PH rate after implementing medicaid expansion. This study is expected to provide policy-relevant evidence of medicaid expansion to include population with low income.

Key Words : Medicaid Expansion, Access to Primary Care, Ambulatory Care Sensitive Condition, Preventable Hospitalization

I. 서 론

1997년에 발생한 한국의 경제적 위기는 많은 저소득층을 양산하였으며, 이들의 일차의료 접근성 수준을 떨어뜨려 의료이용에 많은 제한을 주게 되었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 정부는 의료급여 수급권자 확대정책을 시행하여 이들의 일차의료접근성을 높이고자 하였다. 한국의 의료급여 제도는 상대적으로 경제력이 낮고, 사회적으로 취약한 계층을 그 대상으로 하여 건강권을 보장하고, 질병으로 인한 빈곤화를 방지하는데 크게 기여하고 있다(보건복지부, 2007). IMF 당시에, 신규로 의료급여에 편입된 수급권자들을 살펴보면, 의료급여 수급권 취득 이전에는 보험급여 정지 혹은 경제적 부담 등의 이유로 의료 이용에 많은 어려움을 겪었고, 이로 인해 개인들의 건강이 위협 받았을 것으로 추정된다. 이런 가정 하에서 정책시행이 의료급여 수급권자의 의료이용행태에 어떤 영향을 미쳤는지 알아보려고 하였다.

이번 연구는 의료급여 수급권자 확대 정책시행 전/후, 신규의료급여 대상자의 일차의료접근성에 어떤 변화가 있었는지 살펴보았다. 이를 위해서 이번 연구에서는 ACSC(ambulatory care sensitive conditions)로 인한 입원건을 실증 분석하였다. 여기서 ACSC로 인한 입원건은 예방가능한 입원(preventable hospitalization)으로 바꾸어 부르기로 한다. 일반적으로, 예방가능한 입원율은 일차의료의 접근성을 평가하는 도구로 여겨지고 있다(Institute of Medicine, 1993 ; Bindman 등, 1995 ; Brown 등, 2001). 여기서 ACSC 질환이란 "적시에 효과적으로 외래 의료서비스를 이용할 경우, 질병발생을 예방하거나 조기에 질병을 통제함으로써 입원 가능성을 감소시키는 질환"을 의미한다(김양균 등, 2005 ; 은상준 등, 2006).

이전의 연구들에 의하면, 일차의료 접근성이 개선되면, ACSC로 인한 입원율이 감소되는 것으로 알려져 있다(Gadomski 등, 1998 ; Gill 등, 1998 ; Falik 등, 2001). 즉 예방가능한 입원율이 높다 것은 입원 이전단계의 일차의료와 예방 의료가 부족하다는 것과 밀접한 관련이 있다는 것이다(Billings 등, 1990 ; Parchman 등, 1999 ; Epstein 등, 2001).

대다수의 연구들은 횡단면적 연구를 통하여 예방가능한 입원율을 산출하였고, 이를 활용하여 각 집단별 의료접근성 수준을 확인하였다. 또한 예방가능한 입원율에 영향을 미치는 요인관련 연구를 통해, 소득 수준, 보험가입여부, 의료의 지속성, 인종 등의 변수들을 확인하였다(Billings 등, 1993 ; Blustein 등, 1998 ; Weissman 등, 1992 ; Falik 등, 2001 ; Gill 등, 1998). 그리고 일부연구에서는 예방가능한 입원율을 사용하여 의료접근성 개선정책의 효과를 추적하려고 시도하였다(Neff 등, 2002).

이번 연구에서는 1998년-1999년에 시행한 의료급여 수급권자 확대정책이 예방가능한 입원율에 미친 영향을 확인해 보고자 하였다. 실증자료 분석을 통해서, 신규의료급여 수급권자의 일차의료접근성이 개선되었고, 결과적으로 예방가능한 입원이 감소했거나, 혹은 그 증가수준이 완화되었다는 가정을 검증해 보고자 하였다. 이를 통해 의료급여 수급권자 확대정책의 타당성을 확인할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구자료 및 대상

이 연구의 분석에 사용된 자료는 1996년부터 2001년 사이에 건강보험 및 의료급여로 청구된 진료 내역 자료이다. 여기서 건강보험 및 의료급여 제도 청구 자료는 입원 및 외래 진료내역과 약 처방 내역을 모두 포함하고 있다.

연구대상자 군에는 신규의료급여 수급권자와 건강보험가입자를 각각 선정하였다. 우선 의료급여에 새로 편입된 대상자 중 2006년까지 의료급여 자격이 유지되었고, 연령이 18세 이상인 대상자 140,366명을 추출하였다. 그리고 비교군 설정을 위해, 2006년까지 건강보험 자격이 유지되고, 의료급여 자격 경험이 없었던, 18세 이상의 가입자중에서 신규의료급여 대상자의 2배수를 임의 표본추출 방식으로 선정하였다.

2. 분석단위 및 변수선정

이번 연구는 환자-대조군 형태로써 디자인 되었으며, 1998-1999년 사이에 의료급여 수급권자에 편입된 대상자들의 예방가능한 입원율 추이를 살펴보고자 하였다. 예방가능한 입원율 추이 분석 시, 외부 제도적 요인의 영향정도를 확인하기 위하여, 마커질환(marker condition) 관련 입원율 추이를 동시에 분석하였다.

우선, 예방가능한 입원건을 측정하기 위하여, 해당 입원건을 파악할 수 있는 상병들을 정의하였다. 이전 선행연구 조사를 통해서, 미국 IOM에서 제안한 질환, Billings 등(1993)의

연구에서 사용된 질환 및 Correa-velez 등(2007)의 ACSC 질환들을 검토하였다.

이번 연구에서는 Correa-velez 등(2007)의 논문에서 사용되었던 ACSC질환 상병들을 이용하여 예방가능한 입원율을 추출하였다. 이 논문에서 정의한 상병은 IOM(1993)의 ACSC 질환 개념을 기반으로 하여 선정된 것으로, 호주 빅토리아 주에서 의료접근성 수준을 측정하는데 활용되었다.

예방가능한 입원건의 변화는 신규의료급여 확대 정책 이외의 외부 제도적 요인에 의해서 영향을 받을 수도 있다. 이러한 변화를 알아보기 위해서, 일차의료에 덜 민감한 마커질환의 입원건을 정의하고자 하였다. 이와 같이 정의한 마커질환 입원건은 예방가능한 입원건의 비교자료로 활용이 가능하다. 마커질환의 입원은 통상적으로 매우 긴급을 요하거나, 비선택적인 입원건을 의미한다. 이에 해당하는 상병들은 외래에서 효과적이고 적시에 치료를 제공하더라도 입원을 줄이는데 효과가 거의 없는 진단코드들을 가리킨다(Billings 등, 1993 ; Basu 등, 2001, Basu 등, 2002 ; Saha 등, 2007). 이번 연구에서는 마커질환으로 충수염(Appendicitis), 위장장애(Gastrointestinal obstruction), 뇌동맥류(Cerebral aneurysm)를 포함시켰다.

3. 분석방법

자료 분석을 위해서 다항로짓분석(multinomial logit model) 모형을 사용하여 신규의료급여 수급권자와 건강보험 가입자간의 예방가능한 입원율을 정책시행 전후 시점에서 비교하였다. 이때 예방가능한 입원율의 높고 낮은 정도를 가늠하기 위해서 마커질환(marker condition) 입원율을 기준(reference)으로 설정하였다.

정책시행의 효과 외에 외부 제도적 요인으로 인하여 예방가능한 입원율 추이가 변화할 수 있는데, 이러한 외부요인의 효과를 마커질환 입원율 추이를 통해 통제함으로써, 정책시행의 효과만을 분리하고자 하였다. 그리고, 정책의 영향을 받는 의료급여 수급권자 집단에서는 입원 및 외래의 접근성이 모두 개선되어, 예방가능한 입원율 추이에 이러한 영향이 혼재되어 나타날 수 있으므로, 입원에 대한 접근성개선 효과를 제외할 수 있는 방법이 필요하였다. 마커질환 입원율 추이 및 예방가능한 입원율 추이를 분석한 기존 연구사례들이 보건의료분야에서 일부 보고되고 있다(Basu 등, 2002, Basu 등, 2004 ; Saha 등, 2007). 분석모형에 포함된 독립 변수에는 보험자 종류, 연령, 성별, charlson comorbidity index, 연도 등이 있다.

이번 분석에서는 응급실을 통한 입원, 타 병원에서의 전원한 경우 등을 포함하여, 모든 종류의 입원건을 고려하였다. 다만 일부정보의 누락, 정보 불확실성 등으로 인해서, 각 종류별 입원 건을 구분하여 분석모형에 포함시키지는 못했다.

모든 종류의 입원건은 크게 3가지 유형으로 분류하였다. 우선 ACSC 질환관련 입원건, 마커질환 관련 입원건 그리고 나머지 기타 입원건으로 구분하였다. 최종 분석모형에서 마커

질환관련 입원건을 기준(reference)으로 하여, 다른 유형 입원건의 상대적인 비율의 추이분석을 통해서 의료급여 수급권자 확대 정책의 영향을 파악하고자 하였다.

분석모형에서 사용된 결과값 유형이 3가지 종류이어서, 로지스틱 회귀모형 대신에 다항로짓모형을 적합하였다. 다항로짓 분석모형은 3가지 이상의 결과값을 동시에 고려할 수 있도록 고안되어 있다.

그리고 각 환자별 중증도는 Charlson comorbidity index를 이용하여 계산하였다. 분석에서는 index 형태의 값을 사용하기 보다는, 개별 질병 유무를 나타내는 이분형 변수형태로 분석모형에 포함시켰다. Charlson comorbidity index의 질병을 확인하기 위해서 Sundararajan V 등(2007)이 사용한 ICD-10 버전 코드를 이용하였다. 청구자료 분석에서 환자의 중증도 보정방식은 동반상병 유무를 파악하여 그 환자의 질환 경중을 나타낸다. 국외 연구에서 동반상병을 보정하는 도구로는 charlson comorbidity index, cumulative illness rating scale, index of co-existent disease, kaplan-feinstein scale 등이 개발되어 있음이 보고되고 있다.(황세민 등, 2009). 이중에서 charlson comorbidity index는 1987년에 Mary Charlson과 그의 동료들에 의해 의무기록자료 조사를 바탕으로 개발되었다. 이후 Deyo RA(1992)가 행정자료를 활용하여 charlson comorbidity index를 사용할 수 있도록 ICD-9-CM 버전을 제안하고, 그 타당성을 보여주었다. 본래 이 지표는 17개 동반상병 각각에 가중치 점수를 부여한 후, 이를 합산하여 지표로 사용하도록 고안되어 있다. 하지만, 이 가중치값이 1987년에 산출되어 이를 한국 환자에 적용하기에 적합하지 않을 가능성이 있기 때문에, 개별 동반상병 유무를 나타내는 이분형 변수로 이번 연구에 사용하였다. 국내 연구사례로는 특정질환에 charlson comorbidity index를 적용하여, 그 타당성과 예측력을 분석한 연구가 일부 존재하고 있다(경민호 등, 2009 ; 김경훈 등, 2009 ; 김세원 등, 2009 ; 황세민 등, 2009).

이번 분석에 사용한 자료는 개인별 의료이용을 추적할 수 있는 형태로 구축되었으며, 개인단위 수준의 정교한 분석이 진행되었다. 모든 통계적 분석은 SAS 버전 9.1을 사용하여 이루어졌다.

III. 결 과

의료급여 수급권자 확대 정책을 시행한 결과, 의료급여 수급권자가 1998년도에 1,163천명, 1999년도에 1,322천명으로 늘어났다(이전년도 대비 증가율, 1998년,23.8%; 1999년, 23.8%). 이들 중에서 연구기간 동안 의료급여 자격이 계속 유지되었고, 이전에 의료급여자격이 없었던 18세 이상의 대상자 140,366 명이 연구대상자로 선정되었다.

Table 1. Characteristics of Study Population

	New Medicaid Recipient		National Health Insurance Enrollee		P-value
No. of Patients	140,366	100.00%	280,301	100.00%	
Age(mean±std)	52.51±15.38		39.28±14.43		<0.001
18-24	3,018	2.2%	43,724	15.6%	<0.001
25-34	15,629	11.1%	75,804	27.0%	
35-44	34,282	24.4%	74,475	26.6%	
45-54	19,042	13.6%	39,870	14.2%	
55-64	28,850	20.6%	27,646	9.9%	
65-74	30,961	22.1%	14,176	5.1%	
75-84	7,952	5.7%	4,154	1.5%	
≥85	632	0.5%	452	0.2%	
Gender					
Female	87,152	62.1%	148,966	53.1%	<0.001
Male	53,214	37.9%	131,335	46.90%	

표 1에서 기술되어 있듯이 신규의료급여 수급권자와 건강보험 가입자를 살펴보면, 신규의료급여 수급권자군은 대조군에 비해서 그 연령대가 높음을 알 수 있다. 신규의료급여 대상자군의 평균연령은 52.5세이고, 대조군의 평균연령은 39.3세로 나타났으며, 성별분포는 두 집단에서 여성의 비율이 높게 나타났다.

의료급여 수급권자 확대 정책 시행이전인 1997년도 두 집단간의 상병별 환자분포는 표 2에서 제시하고 있다. 신규의료급여 수급권자에게서 대부분의 질병 유병률이 높게 나타나고 있다. 이러한 유병률의 유의한 차이는 의료급여 수급권자의 건강상태가 건강보험 가입자 보다 상대적으로 열악한 것으로 해석할 수 있다.

반면에, 두 집단간의 성별과 연령을 보정 한 후 상병별 환자분포를 살펴보면, 오히려 건강보험 가입자군에서 유병률이 높은 상병들이 많이 나타나고 있다. 그러나 두 집단간 유병률 크기의 차이는 매우 작은 것을 알 수 있다.

이번 연구의 기본가정은 정책의 영향으로 예방가능한 입원율이 감소하거나 증가수준이 완화될 것이라는 것이다. 그림 1에서 보듯이 신규의료급여 대상자의 예방가능한 입원율 수치 값이 정책시행이후에도 증가하는 추이를 나타내고 있다. 또한 건강보험 가입자군에서도 예방가능한 입원율이 증가하는 추이를 보여주고 있다. 반면에 마커질환의 입원율은 거의 변화가 없는 것으로 나타나서, 외부적인 큰 영향은 없었던 것으로 해석된다.

Table 2. Frequencies of Ambulatory Care Sensitive Conditions and Frequent Disease in Year, 1997

No. of Patients	New Medicaid Recipient			NHI Enrollee*			P-value
	140,366	100%		280,301	100%		
Ambulatory care sensitive conditions							
Influenza and pneumonia	2,503	1.8%	(1.5%) †	4,351	1.6%	(1.7%)	<0.001
Other vaccine preventable	888	0.6%	(0.7%)	2,223	0.8%	(0.8%)	<0.001
Asthma	3,253	2.3%	(1.7%)	3,488	1.2%	(1.6%)	<0.001
Congestive heart failure	1,263	0.9%	(0.6%)	869	0.3%	(0.5%)	<0.001
Diabetes complications	2,468	1.8%	(1.3%)	1,891	0.7%	(1.0%)	<0.001
Chronic obstructive pulmonary disease	14,056	10.0%	(8.3%)	23,084	8.2%	(9.2%)	<0.001
Angina	1,423	1.0%	(0.7%)	1,430	0.5%	(0.7%)	<0.001
Iron deficiency anaemia	223	0.2%	(0.2%)	435	0.2%	(0.2%)	0.7758
Hypertension	9,088	6.5%	(4.3%)	7,717	2.8%	(4.1%)	<0.001
Nutritional deficiencies	9	0.0%	(0.0%)	4	0.0%	(0.0%)	0.0140
Dehydration and gastroenteritis	2,305	1.6%	(1.4%)	4,362	1.6%	(1.7%)	0.0353
Pyelonephritis	824	0.6%	(0.6%)	1,470	0.5%	(0.6%)	0.0093
Perforated/bleeding ulcer	553	0.4%	(0.3%)	775	0.3%	(0.3%)	<0.001
Cellulitis	1,648	1.2%	(1.2%)	3,279	1.2%	(1.2%)	0.9036
Pelvic inflammatory disease	1,235	0.9%	(1.1%)	3,828	1.4%	(1.3%)	<0.001
Ear, nose and throat infections	21,413	15.3%	(13.9%)	48,750	17.4%	(18.1%)	<0.001
Dental conditions	2,031	1.4%	(1.2%)	3,633	1.3%	(1.5%)	<0.001
Convulsions and epilepsy	1,153	0.8%	(1.3%)	556	0.2%	(0.2%)	<0.001
Gangrene	31	0.0%	(0.0%)	19	0.0%	(0.0%)	<0.001
Most Frequent Disease							
Primary hypertension	12,327	8.8%	(6.1%)	9,819	3.5%	(5.1%)	<0.001
Gonarthrosis	6,499	4.6%	(2.9%)	5,299	1.9%	(2.8%)	<0.001
Dorsalgia	11,243	8.0%	(5.9%)	13,549	4.8%	(6.0%)	<0.001
Acute bronchitis	14,094	10.0%	(8.7%)	24,754	8.8%	(9.6%)	<0.001
Non-insulin-dependent diabetes mellitus	4,214	3.0%	(2.2%)	3,542	1.3%	(1.8%)	<0.001
Chronic renal failure	1,273	0.9%	(1.2%)	151	0.1%	(0.1%)	<0.001
Other intervertebral disc disorders	5,310	3.8%	(2.9%)	7,156	2.6%	(3.0%)	<0.001
Acute tonsillitis	9,298	6.6%	(6.3%)	22,963	8.2%	(8.3%)	<0.001
Gastritis and duodenitis	24,187	17.2%	(14.1%)	37,644	13.4%	(15.2%)	<0.001
Disease of pulp and periapical tissues	494	0.4%	(0.3%)	854	0.3%	(0.4%)	0.011

* National Health Insurance Enrollee

† The percentage of patients was adjusted based on combined population's age and sex distribution

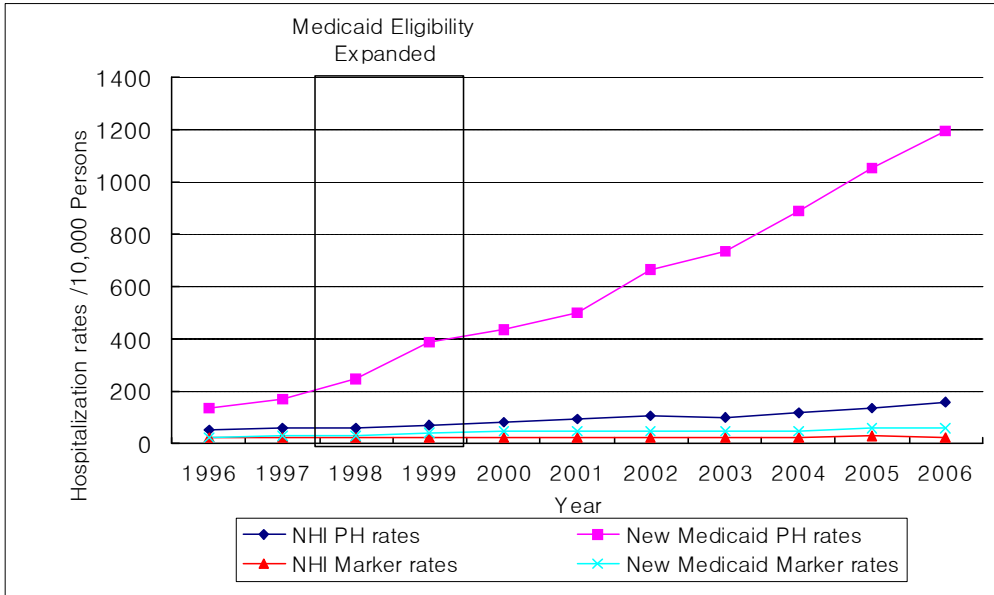


Figure 1. Trend of PH Rate From 1996 To 2006.

정책시행이전의 1996-1997년 기간 및 정책시행 이후의 2000-2001년 기간 동안의 예방가능한 입원율 추이를 보면, 신규 의료급여수급권자의 예방가능한 입원율이 1만명당 305건에서 938건으로 증가하였다. 그리고 건강보험가입자의 예방가능한 입원율은 동일기간에 1만명당 111건에서 175건으로 증가하였다. 마커질환관련 입원율 증가수준 과 전체 입원율 증가수준을 살펴보면, 신규의료급여 수급권자의 입원 증가가 건강보험가입자의 증가 수준보다 높게 나타났다.

Table 3. PH Rates Before and After Medicaid Expansion

	Standardized PH rate per 10,000		Post vs. Pre 1998-1999 Odds Ratios*	
	Year 1996-1997	Year 2000-2001	Unadjusted (95% CI)†	Adjusted (95% CI)‡
New Medicaid Recipient	283	831	1.62 (1.47-1.79)	1.64 (1.49-1.81)
NHI Enrollee	135	216	1.53 (1.40-1.67)	1.68 (1.54-1.84)

* PH rates were adjusted based on combined population's age and sex distribution

†Odds ratios of preventable hospitalization relative to marker condition hospitalization were calculated.

‡Odds ratios of preventable hospitalization relative to marker conditions hospitalization were calculated with controlling the confounding factors such as age, sex, charlson comorbidity index conditions.

Table 4. Results of Multinomial Logit Regression, New Medicaid only

Variables	Odds Ratio (OR) for one type of case vs. Another			
	ACSC vs. Marker Hospitalization		Neither ACSC nor Marker vs. Marker Hospitalization	
	OR	95% Confidence interval	OR	95% Confidence interval
Year				
1996-1997	Ref.		Ref.	
2000-2001	1.64	(1.49 - 1.81)	1.11	(1.01 - 1.22)
Gender				
Female	0.86	(0.78 - 0.95)	0.8	(0.73 - 0.88)
Age	1.01	(1.01 - 1.02)	0.99	(0.99 - 0.99)
1-year History*				
charlson_2	0.82	(0.61 - 1.1)	0.79	(0.59 - 1.05)
charlson_3	4.55	(1.87 - 11.11)	2.69	(1.11 - 6.52)
charlson_4	5.33	(3.53 - 8.03)	1.1	(0.73 - 1.65)
charlson_5	0.78	(0.18 - 3.49)	1.83	(0.45 - 7.38)
charlson_6	3.67	(2.05 - 6.57)	1.92	(1.08 - 3.42)
charlson_7	14.04	(6.62 - 29.77)	2.44	(1.15 - 5.18)
charlson_8	0.65	(0.39 - 1.09)	0.95	(0.59 - 1.53)
charlson_9	1.42	(1.05 - 1.93)	2.32	(1.73 - 3.12)
charlson_10	1.47	(0.53 - 4.12)	1.78	(0.65 - 4.85)
charlson_11	0.56	(0.37 - 0.85)	1.05	(0.72 - 1.54)
charlson_12	2.21	(0.28 - 17.76)	6.78	(0.92 - 49.83)
charlson_13	1.39	(0.56 - 3.47)	1.02	(0.42 - 2.48)
charlson_14	1.84	(0.58 - 5.88)	1.24	(0.40 - 3.91)
charlson_15	0.88	(0.68 - 1.13)	0.73	(0.58 - 0.93)
charlson_16	1.33	(0.48 - 3.69)	2.65	(0.99 - 7.12)
charlson_17	1.53	(0.98 - 2.39)	2.52	(1.63 - 3.89)
AIC	112,519			
Observation	117,495			

* The charlson_2 indicates cerebrovascular disease; charlson_3, congestive heart failure; charlson_4, chronic pulmonary disease; charlson_5, dementia; charlson_6, diabetes without chronic complication; charlson_7, diabetes with chronic complication; charlson_8, hemiplegia or paraplegia; charlson_9, mild liver disease; charlson_10, moderate or severe liver disease; charlson_11, any malignancy, including leukemia and lymphoma; charlson_12, metastatic solid tumor; charlson_13, myocardial infarction; charlson_14, peripheral vascular disease; charlson_15, peptic ulcer disease; charlson_16, rheumatologic disease; charlson_17, renal disease

Table 5. Results of Multinomial Logit Regression, NHI only

Variables	Odds Ratio (OR) for one type of case vs. Another			
	ACSC vs. Marker Hospitalization		Neither ACSC nor Marker vs. Marker Hospitalization	
	OR	95% Confidence interval	OR	95% Confidence interval
Year				
1996-1997	Ref.		Ref.	
2000-2001	1.68	(1.54 - 1.84)	1.26	(1.17 - 1.36)
Gender				
Female	1.58	(1.44 - 1.72)	2.06	(1.91 - 2.22)
Age				
	1.03	(1.03 - 1.04)	1.01	(1.01 - 1.01)
1-year History*				
charlson_2	1.02	(0.59 - 1.76)	1.31	(0.79 - 2.16)
charlson_3	17.71	(2.45 - 128.12)	4.52	(0.63 - 32.46)
charlson_4	12.8	(6.32 - 25.94)	1.46	(0.72 - 2.96)
charlson_6	4.45	(1.94 - 10.18)	1.88	(0.83 - 4.23)
charlson_7	52.48	(7.34 - 375.31)	4.14	(0.58 - 29.67)
charlson_9	4.74	(2.77 - 8.12)	3.09	(1.84 - 5.19)
charlson_10	0.96	(0.12 - 8.08)	2.37	(0.32 - 17.40)
charlson_11	0.97	(0.54 - 1.74)	2.34	(1.38 - 3.97)
charlson_12	0.65	(0.11 - 3.89)	1.34	(0.31 - 5.89)
charlson_13	2.72	(0.64 - 11.61)	2.69	(0.66 - 10.91)
charlson_14	3.9	(0.49 - 30.77)	2.05	(0.28 - 15.03)
charlson_15	1.19	(0.93 - 1.53)	0.72	(0.57 - 0.90)
charlson_16	1.75	(0.21 - 14.81)	3.36	(0.47 - 24.16)
AIC	74,570.76			
Observation	87,153			

* The charlson_2 indicates cerebrovascular disease; charlson_3, congestive heart failure; charlson_4, chronic pulmonary disease; charlson_6, diabetes without chronic complication; charlson_7, diabetes with chronic complication; charlson_9, mild liver disease; charlson_10, moderate or severe liver disease; charlson_11, any malignancy, including leukemia and lymphoma; charlson_12, metastatic solid tumor; charlson_13, myocardial infarction; charlson_14, peripheral vascular disease; charlson_15, peptic ulcer disease; charlson_16, rheumatologic disease

정책시행 전후 신규의료급여수급권자 와 건강보험가입자 간의 예방가능한 입원율을 비교하기 위하여 연령과 성별을 보정된 표준화된 값과, 혼란요인들을 보정한 odds 비를 계산하였다. 신규의료급여 수급권자의 표준화된 예방가능한 입원율은 194%증가한 반면, 건강보험가입자는 60%증가하는 것으로 나타났다. 반면에, 혼란요인들을 보정하고, 마커질환 입원율을 기준으로 예방가능한 입원율의 odds 비를 살펴보면, 신규의료급여 수급권자는 정책시행 이후 예방가능한 입원율이 64%증가하였고, 건강보험가입자는 68% 증가하는 것으로 나타났다.

Table 6. Inclusion Criteria of Selected ACSCs and Marker conditions

Condition	ICD-10
ACSC	
Influenza and pneumonia	J10, J11, J13, J14, J153, J154, J157, J159, J168, J181, J188
Other vaccine preventable	A35, A36, A37, A80, B05, B06, B161, B169, B180, B181, B26, G000, M014
Asthma	J45, J46
Congestive heart failure	I50, I110, J81
Diabetes complications	E101 to E108, E110 to E118, E130 to E138, E140 to E148
Chronic obstructive pulmonary disease	J20, J41, J42, J43, J44, J47
Angina	I20, I240, I248, I249
Iron deficiency anaemia	D501, D508, D509
Hypertension	I10, I119
Nutritional deficiencies	E40 to E43, E550, E643
Dehydration and gastroenteritis	E86, K522, K528, K529
Pyelonephritis	N10, N11, N12, N136, N390
Perforated/bleeding ulcer	K250, K251, K252, K254, K255, K260, K261, K262, K264, K265, K266, K270, K271, K272, K274, K275, K276, K280, K281, K282, K284, K285, K286
Cellulitis	L03, L04, L08, L88, L980, L983
Pelvic inflammatory disease	N70, N73, N74
Ear, nose and throat infections	H66, H67, J02, J03, J06, J312
Dental conditions	K02 to K06, K08, K098, K099, K12, K13
Convulsions and epilepsy	O15, G40, G41, R56
Gangrene	R02
Marker condition	
Appendicitis	K35, K37
Gastrointestinal obstruction	K400, K403, K413, K410, K420, K430, K440, K450, K460, K560, K561, K562, K563, K564, K565, K566
Cerebral aneurysm	I609, I671, Q283

예방가능한 입원율에 영향을 미치는 요인들을 보정하기 위하여 다항로짓 분석을 실시하였다. 의료급여수급권자의 다항로짓분석 결과는 표 4에 나타내었고, 건강보험 가입자의 다항로짓분석 결과는 표 5에 제시하였다. 신규의료급여 수급권자의 경우 정책시행 이후의 예방가능한 입원율 odds비는 1.64(C.I. : 1.49-1.81) 이었고, 여성의 경우 예방가능한 입원율이 남성에 비해서 14% 줄어든 것으로 나타났다. 울혈성심부전(Congestive heart failure), 만성폐쇄성폐질환(chronic pulmonary disease), 만성합병증이 있는 당뇨(diabetes with chronic complication)관련 입원이 있었던 경우에 예방가능한 입원율이 비교적 높게 증가하였다(표4). 건강보험가입자의 경우 예방가능한 입원율 odds비가 1.68(C.I. : 1.54-1.84)이었고, 여성의 예방가능한 입원율이 남성보다 58% 증가한 것으로 나타났다(표5).

IV. 고 찰

이번 연구에서는 의료급여수급권자 확대정책 이후에 신규의료급여 수급권자에게서 예방가능한 입원의 증가수준이 건강보험 가입자에 비해 다소 완화되었음을 확인하였다. 그러나 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉 경제적 부담으로 인해 의료이용이 어려웠던 신규 의료급여수급권자들이 의료급여 자격을 취득하게 되면서, 외래이용이 증가하였고 그 결과로 예방가능한 질환관련 입원이 줄어들게 되어 그 증가수준이 낮아졌다. 정책시행전의 입원관련 미충족 수요를 감안하면, 큰 폭의 예방가능한 입원률의 증가가 발생할 수도 있었는데, 건강보험가입자의 증가수준과 거의 차이가 없는 것은 일차의료 접근성의 개선 때문인 것으로 해석할 수 있다.

하지만, 예방가능한 입원률의 낮은 증가현상의 배경으로 정책 시행 이전에 존재하였던 미충족 의료수요를 감안하더라도, 아직 의료이용에 대한 경제적 장벽이 존재할 가능성도 함께 고려해 볼 필요가 있다. 의료급여 2종의 경우에는 여전히 외래 및 입원의 본인부담율이 높아 이것이 의료이용에 대한 장애요소로 작용할 수도 있기 때문이다.

정책시행전의 의료급여 수급권자 특성을 보면, 일반적으로 소득수준이 낮고, 비보험 상태로 존재하거나, 보험에 가입해 있더라도 병원 이용에 상당한 경제적 부담을 느꼈을 것으로 추정된다. 이로 인해서 평소 건강관리가 제대로 이루어지지 못했으며, 결과적으로 응급실 방문이 많았을 것이라 여겨진다. 이러한 전제하에, 정책시행의 영향을 파악하기 위해, 의료급여 수급권자의 응급실 이용율 지표를 산출하여 건강보험가입자의 그것과 비교하였다. 응급실 이용율 지표는 예방가능한 입원율 지표와 함께 의료접근성 수준을 나타내는 측정 지표로 종종 사용되고 있다. 의료급여 수급권자 확대정책 이후 응급실 방문증가율을 조사해보면, 신규 의료급여 수급권자에서 2002년에 29%가 증가하였고, 2003년에 38%가 늘어났다. 반면에 건강보험가입자의 경우 2002년, 37%; 2003년 43%의 높은 증가율을 나타냈다. 분석 자료

의 제한으로 2001년 이전의 응급실 이용률 산출이 되지 않았으나, 신규 의료급여 수급권자의 응급실 이용률의 완화된 증가는 수급권자 확대정책의 일부 효과로 해석할 수 있다.

이번 연구의 방법론적 특이점은 예방가능한 입원율의 추이 분석과정에 마커질환 입원율을 함께 산출 했다는 것이다. 정책시행의 효과 외에 외부 제도적 요인으로 인하여 예방가능한 입원율 추이가 변화할 수 있는데, 이러한 외부요인의 효과를 마커질환 입원율 추이를 통해 살펴 봄 으로서, 정책시행의 영향만을 정교하게 측정하고자 하였다. 2000년 이후 보험자가 제공하는 입원관련 급여 확대와 병원들의 병상수 증가 등은 입원접근성을 상당히 개선시켜 전체적인 입원율을 증가시켰다. 즉 이러한 외부요인의 영향으로 예방가능한 입원율의 증가 수준의 변화가 외래의 적절한 이용 때문인지, 단순히 입원접근성 개선 때문인지 분리해야할 필요가 있다. 이번 연구의 기본가설인 정책시행의 영향으로 예방가능한 입원율의 증가가 완화되었다는 것을 확인하기 위해, 마커질환 입원율 추이를 산출하여, 이것을 예방가능한 입원율 증가추이에서 제외한 후, 순수한 의미의 예방가능한 입원율 추이를 분석하고자 하였다.

이전 선행 연구들을 살펴보면, 예방가능한 입원율과 사회경제학적 위치가 서로 관련이 있음을 알 수 있다(Blustein 등, 1998). 또한, 질병의 유병률 및 보험의 보장 범위 등을 고려한 경우에도 예방가능한 입원가능성이 저소득층에서 여전히 높게 나타나고 있다고 보고되었다(Bindman 등, 1995, Billings 등, 1996). 이번 연구에서도 비슷한 결과를 확인하였는데, 신규의료급여 수급권자 군에서 질병의 유병률 및 예방가능한 입원율이 높게 나타나고 있음을 확인하였다(표2, 표3).

본 연구에서는 자료의 제한으로 인하여 일부 변수를 고려하지 못하였다. 이전 관련연구를 살펴보면, 소득수준, 교육수준, 혹은 질병의 유병률등 요인들이 예방가능한 입원율에 영향을 주는 것으로 알려져 있다. (Pappas, 1997; Blustein 등, 1998; Culler 등, 1998). 본 연구에서는 성별, 연령, 주요 질병관련 입원여부 등의 변수가 포함되었다. 소득변수와 관련해서 살펴보면, 의료급여 수급권자와 건강보험 가입자의 구분이 이미 소득의 차이를 반영한다고 볼 수 있다.

본 연구에서 예방가능한 입원을 확인하기 위하여 사용한 ACSC질환은 Correa-velez 등 (2007)의 상병코드를 적용한 것이다. 이 ACSC 질환 상병코드는 호주 빅토리아주의 일차 의료 접근성 수준을 측정하는데 사용된 것으로, IOM(1993)에서 정의한 ACSC 질환에 기반을 두고 있다. 국내 김양균 등(2005)의 ACSC 질환관련 연구들을 살펴보면, 미국의 ACSC질환이 한국의 ACSC 질환에 대부분 포함되는 것으로 보고되고 있다. 일부 ACSC 질환의 경우는 외래이용의 증가가 입원기간을 증가시키는 질환으로 분류되기도 하였다. 정 건작(2008) 연구에서 사용된 ACSC질환 정의와 비교해 본 결과, 이번 연구에서 사용한 ACSC질환의 범주가 보다 포괄적으로 정의되어 있음을 확인하였다. 또한, 선행연구에서 사용한 ACSC질환 정의별 예방가능한 입원율 추이를 분석해 본 결과, 그 증가하는 추이가 본 연구의 결과와 매우 유사함을 확인하였다.

이번 연구 결과를 통해서 알 수 있는 것은, 예방가능한 입원율을 일차의료 접근성 수준을 측정하는 도구로 사용할 때 주의를 기울여야 한다는 것이다. 일부 선행연구결과에 언급하였듯이, 예방가능한 입원율은 일차의료 접근성과 역의 관계를 맺고 있는 동시에 입원치료에 대한 접근성과 양의 관계를 맺고 있음을 확인하였다. 일차의료 접근성을 개선시켜 줌으로써, 예방가능한 입원율이 감소하기 보다는 그 증가수준이 완화되는 것으로 나타났는데, 이는 입원에 대한 접근성이 지속적으로 좋아졌음을 의미하고 있다. 예방가능한 입원율을 해석할 때 입원과 관련된 외부적 요소들, 예를 들어, 지역 내 입원병상 증가, 공공의료기관 확충, 입원관련 지불제도 및 입원관련 급여 변화 등을 포함하여 의미를 파악해야 한다.

본 연구의 결과는 의료급여 수급권자 확대정책의 효과를 실증적으로 분석해 냄으로써, 정책시행의 타당성을 확인하는 계기가 되었다. 그리고 의료접근성을 평가하는 데, 예방가능한 입원율을 측정도구로 사용할 수 있는 가능성을 제시하고 있다. 한국적 상황에 맞는 예방가능한 입원율 정의에 필요한 ACSC 질환이 확립되어 있지는 않지만, 일부 선행연구에서 한국적 ACSC 질환 선정을 시도하고 있다(김양균 등, 2006; 정건작, 2008). 향후에, 한국적 ACSC질환 관련 후속 연구가 진행되는 것이 필요할 것으로 생각된다.

외국에서 수행된 많은 연구결과 및 본 연구결과가 보여 주듯이, 의료급여 수급권자 확대정책은 그 수혜자들에게 일차 의료접근성을 높여 주는 것으로 확인되었다. 저소득층을 포함한 의료취약계층에게 보장수준이 높은 보험혜택을 부여하여 의료이용을 수월하게 해 주면, 입원에 이르기 전에 외래에서 질병치료가 이루어져 재정을 절감하는 계기가 될 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 보건복지부, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 한국보건복지인력개발원. 의료급여 30주년 기념 학술 심포지엄. 보건복지부 ; 2007.
- 경민호, 윤석준, 안형식, 황세민, 서현주, 김경훈, 박형근. 위암환자에서 의무기록과 행정자료를 활용한 Charlson Comorbidity Index의 1년 이내 사망 및 재원일수 예측력 연구. 예방의학회지 2009 ; 42(2) : 117-122.
- 김경훈, 안이수. 건강보험 청구자료에서 동반질환 보정방법과 관찰기간 비교연구: 경피적 관상동맥 중재술을 받은 환자를 대상으로. 예방의학회지 2009 ; 42(4) : 267-273.
- 김세원, 윤석준, 경민호, 윤영호, 김영애, 김은정, 김경운. Charlson Comorbidity Index를 활용한 폐암수술환자의 건강결과 예측에 관한 연구. 보건행정학회지 2009 ; 19(4) : 18-32.
- 김양균, 성주호. USA Evidence on the Relation between Health Insurance, Outpatient

- Services and Inpatient Services for Children ACSC. 보험학회지 2004 ; 69 : 133-156.
- 김양균, 성주호. 한국형 ACSC에 대한 실증분석 및 건강보험 적용가능성에 관한 연구. 보건 행정학회지 2006 ; 15(3) : 79-93.
- 은상준, 홍지영, 이진용, 이진석, 김윤, 김용익, 신영수. 외래진료 민감질환 유질환자 중 장애인과 비장애인의 의료이용률 차이. 예방의학회지 2006 ; 39(5) : 411-418
- 정건작. 우리나라 의료이용의 효율성분석: ACSC 입원율 지표의 활용. 가톨릭대학교 박사학위논문 2008.
- 황세민, 윤석준, 안형식, 안형진, 김상후, 경민호, 이은경. 위암 수술 환자의 건강결과 측정을 위한 동반상병 측정도구의 유용성 연구. 예방의학회지 2009 ; 42(1) : 49-58.
- Basu J and Clancy C. Racial Disparity, primary care, and specialty referral. Health Service Research. 2001 ; 36(6) : 64-77.
- Basu J, Friedman B, Burstin H. Primary care, HMO enrollment, and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions : a new approach. Med Care. 2002 ; 40 : 1260-1269.
- Basu J, Friedman B, Burstin H. Managed care and preventable hospitalization among medicaid adults. Health Services Research. 2004 ; 39(3) : 489-509.
- Billings J, Teicholz N. Uninsured patients in District of Columbia hospitals. Health Aff. 1990 ; 9 : 158-165.
- Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, et al. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. Health Aff (Millwood). 1993 ; 12 : 162-173.
- Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, et al. Preventable hospitalizations and access to health care. JAMA. 1995 ; 274 : 305-311.
- Blustein J, Hanson K, Shea S. Preventable hospitalizations and socioeconomic status. Health Aff (Millwood). 1998 ; 17 : 177-189.
- Brown AD, Goldacre MJ, Hicks N, et al. Hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions : a method for comparative access and quality studies using routinely collected statistics. Can J Public Health. 2001 ; 92 : 155-159.
- Culler SD, Parchman ML, Przybylski M. Factors related to potentially preventable hospitalizations among the elderly. Med Care. 1998 ; 36 : 804-817
- Deyo RA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM

- administrative database. *J Clin Epidemiol.* 1992 ; 45 : 613-619.
- Epstein AJ. The role of public clinics in preventable hospitalizations among vulnerable populations. *Health Serv Res.* 2001 ; 36 : 405-420.
- Falik M, Needleman J, Wells BL, et al. Ambulatory care sensitive hospitalizations and emergency visits: experiences of Medicaid patients using federally qualified health centers. *Med Care.* 2001 ; 39 : 551-561.
- Correa-Velez I, Ansari Z, Sundararajan v, Brown K and Gifford S. A six-year descriptive analysis of hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions among people born in refugee-source countries. *Population Health Metrics.* 2007 ; 5(9) : 1-8.
- Gadomski A, Jenkins P, Nichols M. Impact of a Medicaid primary care provider and preventive care on pediatric hospitalization. *Pediatrics.* 1998 ; 101 : E1.
- Gill JM, Mainous AG III. The role of provider continuity in preventing hospitalizations. *Arch Fam Med.* 1998 ; 7 : 352-357.
- Institute of Medicine. *Access to Health Care in America.* Washington DC: National Academies Press ; 1993.
- Neff JM, Valentine J, Park A, et al. Trends in pediatric hospitalizations of children in Washington state by insurance and chronic condition status, 1991-1998. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002 ; 156 : 703-709.
- Pappas G, Hadden WC, Kozak LJ, et al. Potentially avoidable hospitalizations: inequalities in rates between US socioeconomic groups. *AM J Public Health .* 1997 ; 87 : 811-81
- Parchman ML, Culler SD. Preventable hospitalizations in primary care shortage areas. An analysis of vulnerable Medicare beneficiaries. *Arch Fam Med.* 1999 ; 8 : 487- 491.
- Sundararajan V et al. New ICD-10 version of the Charlson comorbidity index predicted in hospital mortality. *Journal of clinical epidemiology,* 2004 ; 57 : 1288-1294
- Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA.* 1992 ; 268 : 2388-2394.