

내시경, 초음파, CT, MRI, PET 검사와 민간의료보험의 관련성 연구

유창훈¹, 권영대², 최지현³, 강성욱⁴ ‡

¹가톨릭대학교 대학원 경영학과, ²가톨릭대학교 의과대학 인문사회 의학과,

³지구촌보건의료연구소, ⁴ 대구한의대학교 보건학부

An Association between Private Health Insurance and Use of Endoscopy, Sonography, CT, MRI, and PET

Chang-Hoon You¹, Young-Dae Kwon², Ji-Heon Choi³, Sung-Wook Kang⁴ ‡

¹School of business administration, the Catholic University of Korea,

²Department of Humanities and Social Medicine, College of Medicine and Catholic Institute for Healthcare Management, the Catholic University of Korea,

³International Institute of Health,

⁴ Department of Public Health, Daegu Haany University

<Abstract>

This paper examined the effects of private health insurance (PHI) on the use of endoscopy, sonography, CT, MRI, and PET among Koreans. The data used was the four waves of the Korea Health Panel (2008-2011), and the number of subjects was 141,862 visits. We employed a pooled logistic regression mode which was corrected with cluster errors. The results showed that PHI was positively related to the use of endoscopy, but not related to the use of sonography, CT, MRI, and PET. It is, however, recommended that health policy makers pay attention to the effects of PHI on the use of sonography, CT, MRI, and PET.

Key Words : Private Health Insurance, Endoscopy, Sonography, CT, MRI, PET

I. 서론

건강에 대한 관심 증대와 소득수준의 향상으로 의료이용은 지속적으로 증가하고 있지만, 국민건강보험의 보장성은 아직도 충분하지 않아 질병으로 인한 경제적 부담은 여전히 높은 편이다[1]. 이러한 상황에서 질병 발생으로 인한 개인의 경제적 위험을 최소화하기 위해 많은 국민들이 민간의료보험에 가입하고 있다. 2010년 기준, 전체 가구의 77.5%가 1개 이상의 민간의료보험 상품에 가입하고 있다[2].

보험은 가입자의 재산보호 효과 외에 가입자의 의료이용에도 영향을 준다. 민간의료보험이 가입자의 의료이용에 미치는 영향에 대한 실증적 연구는 그 동안 국내에서도 많이 수행되었다[3][4][5]. 기존에 수행된 민간의료보험이 의료이용에 미치는 영향에 대한 연구결과는 다음과 같다[6][7][8]. 의료이용을 크게 외래 의료이용량(외래횟수, 외래진료비 등)과 입원 의료이용량(입원횟수, 입원진료비 등)으로 구분해 보면, 민간의료보험에 가입한 경우에 외래 의료이용량을 증가시킬 가능성이 높았지만 [9][10], 입원 의료이용량에는 뚜렷한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다[11][12]. 그러나 기존 연구들은 보험 가입자의 외래와 입원 진료의 횟수와 기간에만 초점을 맞추어 민간의료보험의 의료이용 효과를 분석하였으며, 보험 가입자가 이용한 직접적인 의료서비스의 내역(구체적인 서비스 종류별 이용량) 분석은 이용 자료의 제한으로 수행하지 못하였다[13][14][15].

우리나라의 주요 검사장비 보급률은 비교적 높다고 알려져 있다. 2012년 기준 computed tomography(CT)와 magnetic resonance imaging(MRI) 보급률은 37.1대와 23.5대(인구 백만 명 당)로, OECD 국가 평균인 24.0대와 14.0대에 비해서 높은 편이다[16]. 이러한 높은 검사장비 보급률은 해당 검사서비스의 이용을 증가시키는 요

인이 될 수 있다. 초음파와 MRI검사는 상당부분이 비급여로 환자가 부담하고 있는데, 2006년에 각각 0.7조 원과 0.5조 원에서 2011년에 각각 1.6조 원과 0.9조 원으로 비급여 진료비 규모가 증가하였다 [17]. 더욱이 사후 행위별 지불보상방식을 채택하고 있기 때문에 보험에서 급여가 된다면 검사서비스 이용은 더 많은 영향을 받을 것이다[18][19].

우리나라의 민간의료보험은 과거에는 정액형 상품 위주였으나 최근에는 실손형 상품의 판매가 급증하고 있다. 실손보험은 가입자가 의료서비스를 이용하면서 지불한 본인부담(법정본인부담과 비급여진료비)의 상당 부분을 사후 보상해주고 있다. 이로 인해 의료서비스의 이용 특히 고가 검사 이용의 재정적 부담이 줄어들고, 검사 이용량의 증가 효과가 있을 것으로 예상된다. 만약, 보험으로 인해 불필요하거나 부적절한 검사 이용이 늘어나면, 이는 궁극적으로 국민의료비의 상승으로 이어져 보건 의료체계의 비효율성을 유발할 가능성이 존재한다. 따라서 본 연구에서는 환자의 본인부담이 높은 의료서비스 가운데 외래에서 제공되는 초음파, PET 등 주요 검사의 의료이용량과 민간의료보험의 연관성을 분석하여 민간의료보험이 주요 검사에 미치는 영향을 고찰하고자 한다.

II. 연구방법

1. 자료원

본 연구에서는 한국의료패널(Korea Health Panel, KHP) 2008-2011년 자료를 분석하였다. 한국의료패널은 고령화 등으로 인한 급격한 의료비 증가와 관련하여 정부의 보건 의료 정책 수립과 시행의 기초자료로 활용하기 위하여 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 2008년부터 매년 실시하는 조사이다. 한국의료패널은 전 국민을 대상으로 표본층화추출방법으로 대표 표본가구를 선정하고,

선정된 가구에 대해서 가구원 모두를 조사한다. 조사 변수는 크게 인구·사회적 변수, 경제적 변수, 건강 관련 변수, 민간의료보험 가입 유형 및 보험금 지급 등이다. 2009년부터는 건강행태 관련 조사, 장기요양보험 관련 조사를 부가하여 건강과 관련된 특성을 심도 있게 분석할 수 있도록 하였다.

한국의료패널은 조사 대상자의 외래 의료이용에서 검사 항목을 구체적으로 구분하여 조사하고 있어서 진단 관련 의료기술의 활용 여부와 민간의료보험의 연관성을 살펴볼 수 있는 유용한 자료원이다. 본 연구에서는 2008년부터 2011년까지 조사 대상자가 외래 의료서비스를 이용하면서 내시경, 초음파 등의 주요 검사를 받았는지를 에피소드(episode) 단위(방문 단위)로 분석하였다.

고가 장비를 이용하는 진단검사는 주로 병원급 의료기관 이상에서 시행된다는 사실을 감안하여, 본 연구에서는 상급종합병원, 종합병원 및 병원급 의료기관의 이용만을 분석 대상으로 하였다. 또한 외래 이용 중 진단서 발급 목적으로 의료기관을 방문한 경우는 분석 대상에서 제외하였다.

2. 분석 변수

민간의료보험과 외래 검사의 연관성을 분석하기 위하여 수행된 다변량 모형에서 종속변수는 내시경, 초음파, CT, MRI, positron emission tomography(PET) 검사의 수행 여부이다. 설명변수는 앤더슨(Anderson) 의료이용 모형의 소인성(predisposing) 요인, 가능(enabling) 요인과 필요(need) 요인을 기준으로 선정하였다. 소인성 요인으로는 성, 연령, 결혼상태, 교육수준을 포함하였다. 가능 요인으로는 가구 소득, 경제활동 정도, 의료보장 형태(건강보험, 의료급여), 민간의료보험 가입 여부를 포함하였다. 필요 요인으로는 장애 여부, 만성질환 여부, 암·뇌혈관질환·심장질환 이환 여부를 포함하였다. 그 외에도 의료기관 첫 방문

또는 재방문 여부도 고려하였다. 건강 관련 행태는 2009년부터 조사되어 설명변수에 포함하지 않았다.

3. 분석 방법

본 연구는 내시경, 초음파, CT, MRI, PET 등의 검사 이용과 민간의료보험의 연관성을 분석하고자 하였다. 민간의료보험 가입 여부에 따른 성과 연령 등 본 연구에서 선정한 설명변수들의 관련성을 t검정과 카이스퀘어(χ^2) 등으로 분석하였다. 다변량분석적으로는 pooled 로지스틱 회귀분석(pooled logistic regression)을 활용하였다. pooled 로지스틱 분석은 2008년부터 2011년까지 4개 연도별 자료를 통합하여 분석한 것인데, 연도별 변화를 고려하고자 연도별 더미변수를 모형에 포함시켜 분석하였다.

에피소드(방문) 단위의 분석에서 동일한 사람이 다수의 외래방문(episode)을 하는 경우에 동일한 사람의 에피소드 간에는 밀접한 연관성이 보이고, 이로 인해 회귀분석의 기본가정인 분석단위의 독립성이 훼손된다. 이러한 에피소드간 연관성이 높아서 발생하는 군집오류(cluster error)를 교정하기 위해 본 연구는 다변량분석을 실시할 때 군집오류보정(cluster error correction)을 동시에 수행하였다. 분석모형의 적합성을 검증하기 위해서 Wald 통계 검정을 수행하고, 설명력은 pseudo-R²를 활용하였다. 모든 통계분석에는 STATA 11 버전을 이용하였다.

III. 연구결과

1. 분석 대상자의 일반적 특성

<Table 1>은 분석 대상의 일반적 특성을 보여준다. 2008년부터 2011년까지 총 4년간 병원급 이

상 의료기관의 외래에서 내시경, 초음파 등의 검사를 이용한 경우는 총 141,862건이었다. 이 중 민간의료보험에 가입한 사람이 이용한 건수는 75,075건으로 52.9%이었으며, 비가입자가 이용한 경우는 66,787건인 47.1%였다.

인구학적 특성을 보면, 민간의료보험 가입군에서 여성이 61.4%로 비율이 높았고, 연령은 비가입군에서 70-79세가 36.7%로 가장 높았지만 가입군에서는 50-59세가 28.6%로 가장 높았다. 결혼 상태는 민간의료보험 가입군에서는 결혼군의 비율이 높았고, 교육수준은 민간의료보험 가입군에서 고졸 이상이 45,972명으로 61.2%지만 비가입군에서는 고졸 이상이 23,122명으로 34.6%를 차지했다. 의료보장 유형은 가입군에서 국민건강보험 가입자가 71,099명으로 96.3%이었으나, 비가입군의 경우는 49,133명으로 76.8%였다. 장애 여부는 민간의료보험 가입군에서 장애 비율이 비가입군에 비해 낮았다. 경제활동 참여 여부에서는 민간의료보험 가입군의 42,355명, 56.4%가 직업을 가지고 있었지만 비가입군은 19,174명인 28.7%가 직업을 보유하고 있었다.

만성질환의 경우, 민간의료보험 가입군은 80.2%였지만 비가입군은 95.3%로 가입군이 비가입군에 비해 만성질환이 적었다. 외래 이용의 특성에서 민간의료보험 비가입군의 초진비율은 84.6%로 가입군 72.8%에 비해 높았다. 외래이용 시 진단명에서 암 진단을 받은 경우가 민간의료보험 가입군에서 5.0%로 비가입군에 비해서 높았다. 그러나 심혈관 질환과 뇌혈관 질환의 유병률은 비가입군이 높았다.

의료기관 이용에서는 전체 외래이용 건수 가운데 종합병원이 39.3%로 가장 높았고, 그 다음이 병원급으로 38.1%이고 상급종합병원은 22.6%이었다. 민간의료보험 가입군은 병원급의 이용이 40.6%로 가장 높았지만, 비가입군은 종합병원이 41.3%로 가장 높았다. 내시경을 실시한 비율은 민간보험 가입

군에서는 4.2%이고, 비가입군은 이보다 낮은 1.9%였다. 초음파의 경우에도, 민간의료보험 가입군은 8.6%이고, 비가입군은 2.9%로 가입군의 검사 시행 비율이 높았다. CT의 시행률은 민간의료보험 가입군에서 2.1%, 비가입군에서 1.8%였다. MRI/PET 시행 비율은 민간의료보험 가입군에서 1.1%, 비가입군에서 0.9%였다.

2. 내시경, 초음파, CT, MRI, PET 검사에 대한 로지스틱회귀분석

<Table 2>는 민간의료보험과 외래검사의 관련성을 pooled 로지스틱 회귀분석(pooled logistic regression)을 이용하여 분석한 결과이다. 분석 결과, 민간의료보험은 내시경 검사에 대해서만 유의한 연관성을 보였고, 초음파검사, CT검사, MRI/PET 검사에서는 통계적으로 유의하지 않았다.

민간의료보험과 외래검사 시행의 연관성을 각각의 검사별로 나누어서 살펴보면, 우선 내시경검사의 경우는 민간의료보험 가입군이 비가입군에 비해 검사 시행 확률이 1.41배(95% CI, 1.27-1.57) 높았고, 인구·경제적 특성에서는 남성, 연령이 높을수록, 기혼, 경제활동 참여자, 국민건강보험 대상자의 검사 시행 확률이 높았다. 건강 상태에서는 장애가 없는 경우, 만성질환이 없는 경우, 심혈관질환이나 뇌혈관질환이 없는 경우가, 의료이용 특성에서는 초진, 병원급에 비해서 상급종합병원 또는 종합병원에서 내시경 검사를 시행할 가능성이 높았다.

초음파검사의 경우에는 민간의료보험 가입 여부가 비가입군에 비해 1.10배(95% CI, 0.97-1.25) 높았지만 통계적으로 유의하지 않았다. 통제변수 중에서는 여성, 연령이 낮을수록, 기혼, 교육 수준이 높을수록, 국민건강보험 대상자, 만성질환이 없는 경우, 암이나 심혈관질환이 있는 경우에 검사 확률

이 높았다. 반대로 뇌혈관질환으로 진단받은 경우에는 검사 확률이 낮았다. 의료이용 특성에서는 초진, 병원급보다는 상급종합병원급에서 초음파검사를 받을 확률이 높았다.

CT검사에서는 민간의료보험 가입 여부가 CT검사 시행에 미치는 영향은 없었다(OR, 1.00; 95% CI, 0.86-1.16). 남성이거나, 교육 수준이 낮을수록, 장애가 있는 경우, 암 진단을 받은 경우, 병원급 의료기관에 비해서 상급종합병원이나 종합병원에서 CT 검사를 시행할 확률이 높았다. 그러나 심혈

관질환이 있는 경우, 시간이 지날수록, 재진인 경우에는 CT검사의 시행 확률이 낮았다.

MRI/PET 검사에서는 민간의료보험 가입군이 비가입군에 비해 시행 확률이 0.99배(95% CI, 0.85-1.16)였지만 통계적으로 유의하지 않았다. 통제변수 중에서 국민건강보험에 가입하거나, 장애가 없는 경우, 만성질환이 있는 경우, 암이나 뇌혈관질환을 진단받은 경우, 재진인 경우, 상급종합병원에서 MRI/PET 검사를 시행할 확률이 높았다.

<Table 1> Characteristics of subjects(Episode) (N=141,862)

		No PHI		PHI		Total		t or χ^2
		N	%	N	%	N	%	
Sex	female	33,500	50.26	46,100	61.41	79,600	56.11	1,815.1*
	male	33,287	49.84	28,975	38.59	62,262	43.89	
Age	20-29	1,518	2.27	4,746	6.32	6,264	4.42	38,289.8*
	30-39	2,305	3.45	11,038	14.70	13,343	9.41	
	40-49	4,603	6.89	15,424	20.54	20,027	14.12	
	50-59	8,789	13.16	21,502	28.64	30,291	21.35	
	60-69	18,816	28.17	17,900	23.84	36,716	25.88	
	70-79	24,513	36.70	4,416	5.88	28,929	20.39	
	≥ 80	6,243	9.35	49	0.07	6,292	4.44	
Marital status	married	20,435	30.60	13,765	18.33	34,200	24.11	2,904.7*
	unmarried	46,352	69.40	61,310	81.67	107,662	75.89	
Education	≤ elementary	33,043	49.48	16,643	22.17	49,686	35.02	13,507.2*
	middle school	10,622	15.90	12,460	16.60	23,082	16.27	
	high school	15,364	23.00	24,973	33.26	40,337	28.43	
	≥ university	7,758	11.62	20,999	27.97	28,757	20.27	
Health security	Medical Aid	14,789	23.14	2,773	3.75	17,562	12.75	11,576.3*
	NHI	49,133	76.86	71,099	96.25	120,232	87.25	
Disability	no	47,253	70.75	68,557	91.32	115,810	81.64	9,971.8*
	yes	19,534	29.25	6,518	8.68	26,052	18.36	
Occupation	no	47,613	71.29	32,720	43.58	80,333	56.63	11,047.9*
	yes	19,174	28.71	42,355	56.42	61,529	43.37	
Household income ± SD (Thousand won)		2,306 ± 2,194		4,116 ± 2,945		3,260 ± 3,245		127.3*
Chronic disease	no	3,167	4.74	14,888	19.83	18,055	12.73	7,244.7*
	yes	63,620	95.26	60,187	80.17	123,807	87.27	
Second visit	yes	10,437	15.43	20,479	27.22	30,916	21.64	2,921.6*
	no	57,216	84.57	54,757	72.78	111,973	78.36	
Cancer	no	64,595	95.48	71,495	95.03	136,090	95.24	16.0*
	yes	3,058	4.52	3,741	4.97	6,799	4.76	
cardiovascular disease	no	65,130	96.27	73,909	98.24	139,039	97.31	524.9*
	yes	2,523	3.73	1,327	1.76	3,850	2.69	
cerebrovascular disease	no	65,103	96.23	73,948	98.29	139,051	97.31	576.7*
	yes	2,550	3.77	1,288	1.71	3,838	2.69	
Hospital type	tertiary	15,824	23.39	16,588	22.04	32,412	22.68	434.4*
	general	27,968	41.34	28,120	37.38	56,088	39.25	
	hospital	23,861	35.27	30,528	40.58	54,389	38.07	
Endoscopy	no	66,318	98.03	72,113	95.85	138,431	96.88	558.8*
	yes	1,335	1.97	3,123	4.15	4,458	3.12	
Ultrasound	no	65,726	97.15	68,806	91.45	134,532	94.15	2,100.3*
	yes	1,927	2.85	6,430	8.55	8,357	5.85	
CT	no	66,408	98.16	73,628	97.86	140,036	98.00	16.1*
	yes	1,245	1.84	1,608	2.14	2,853	2.00	
MRI/PET	no	67,051	99.11	74,410	98.9	141,461	99.00	15.5*
	yes	602	0.89	826	1.10	1,428	1.00	
Total		66,787	47.08	75,075	52.92	141,862	100.00	

PHI, Private health insurance; NHI, National Health Insurance; SD, Standard Deviation * p < 0.001

<Table 2> Logistic regression on clinical test*

	Endoscopy	Ultrasound	CT	MRI/PET
	ORs (95% CI)	ORs (95% CI)	ORs (95% CI)	ORs (95% CI)
PHI (ref=no)	1.41	1.10	1.00	0.99
Yes	(1.27–1.57)	(0.97–1.25)	(0.86–1.16)	(0.85–1.16)
Sex (ref=female)	1.32	0.32	1.38	0.98
Male	(1.21–1.44)	(0.29–0.36)	(1.21–1.56)	(0.85–1.15)
Age	1.14	0.70	0.99	1.07
	(1.10–1.19)	(0.67–0.73)	(0.93–1.04)	(1.00–1.14)
Marital status (ref=unmarried)	1.19	2.57	1.12	1.07
Married	(1.06–1.33)	(2.24–2.95)	(0.95–1.31)	(0.90–1.27)
Education	0.99	1.20	0.89	0.93
	(0.94–1.04)	(1.13–1.27)	(0.83–0.95)	(0.86–1.00)
Health security (ref=Medical Aid)	1.48	1.61	1.30	1.76
NHI	(1.19–1.84)	(1.26–2.05)	(1.00–1.69)	(1.25–2.48)
Occupation (ref=no)	1.28	0.97	1.06	1.13
Yes	(1.17–1.40)	(0.87–1.08)	(0.94–1.19)	(0.98–1.30)
Household income	1.00	0.99	1.00	1.00
	(1.00–1.00)	(0.99–1.00)	(0.99–1.00)	(0.99–1.00)
Disability (ref=no)	0.74	0.64	0.64	0.73
Yes	(0.62–0.88)	(0.51–0.80)	(0.51–0.79)	(0.56–0.94)
Chronic disease (ref=no)	0.71	0.54	1.13	1.25
Yes	(0.64–0.78)	(0.48–0.62)	(0.97–1.32)	(1.04–1.52)
Cancer(ref=no)	1.18	2.80	5.21	3.63
Yes	(0.92–1.50)	(2.35–3.35)	(4.46–6.08)	(2.96–4.45)
Cardiovascular disease (ref=no)	0.13	1.52	0.56	0.16
Yes	(0.07–0.23)	(1.21–1.90)	(0.39–0.80)	(0.06–0.39)
Cerebrovascular disease (ref=no)	0.08	0.44	1.07	2.23
Yes	(0.03–0.18)	(0.28–0.70)	(0.70–1.64)	(1.64–3.04)
Second visit (ref=no)	0.10	0.49	0.34	0.23
Yes	(0.09–0.10)	(0.44–0.53)	(0.31–0.38)	(0.20–0.26)
Hospital Size (ref=hospital)	1.75	1.20	3.97	1.62
Tertiary hospital	(1.56–1.96)	(1.05–1.36)	(3.42–4.62)	(1.38–1.90)
General hospital	1.74	1.01	2.25	1.00
	(1.60–1.90)	(0.90–1.12)	(1.96–2.59)	(0.86–1.16)
Year	1.17	0.96	0.94	0.98
	(1.13–1.21)	(0.92–1.01)	(0.90–0.99)	(0.93–1.03)
No. of observation	132,132	132,132	132,132	132,132
Wald Chi ² (p)	3727.4(<.001)	3,043.1(<.001)	1,524.2(<.001)	932.6
Pseudo-R ²	0.172	0.169	0.089	0.064

ORs: Odd Ratios; CI, confidence interval; PHI: Private health insurance; NHI: National Health Insurance; SD: Standard Deviation; ref, reference

*Logistic regression analysis was corrected for clustering error

IV. 고찰 및 결론

본 연구는 2008년부터 2011년까지 4개년도 자료를 활용하여 민간의료보험과 내시경이나 초음파 등 진단검사의 연관성을 분석하였다. 2008년부터 2011년까지 외래이용 자료를 통합하여(pooled) 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과, 민간의료보험은 내시경검사에서 통계적으로 유의한 연관성(OR, 1.14; 95% CI, 1.27-1.57)을 보였지만, 초음파, CT, MRI/PET 검사에서는 5% 유의수준 하에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

내시경검사에서 민간의료보험 가입군이 비가입군에 비해서 내시경검사를 받을 확률이 높은 원인으로 일반 내시경검사는 건강보험의 급여가 되지만, 수면내시경을 하는 경우에는 수면을 유도하는 약제료가 비급여로 청구되고, 이에 대해 민간의료보험에서 보험금을 지급하기 때문인 것으로 판단된다. 초음파의 경우에는 조사 기간(2008-2011년)에 국민건강보험에서 급여가 되지 않았지만, 초음파검사가 주로 여성, 기혼자, 재진에서 많이 행해진 점을 고려할 때 산전검사(prenatal care)에서 수행하는 초음파가 상당수 포함된 것으로 판단된다. 조사 당시 산전 초음파 검사의 경우에는 보건소 발급 쿠폰 또는 진료비 지원 바우처(카드)의 형태로 국가가 일정액을 지원해주고 있고[20], 민간의료보험에서는 보험상품에 따라 산전검사를 예방적 서비스로 분류하여 급여 대상에서 제외하고 있어서[21] 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 판단된다.

CT검사도 민간의료보험과의 연관성이 통계적으로 유의하지 않았는데, 국민건강보험에서 CT검사에 급여를 제공하기 때문에 민간의료보험의 효과는 미미한 것으로 판단된다[22]. MRI와 PET 검사에서도 민간의료보험은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 분석되었는데, MRI와 PET 검사는 비급여로 인해 환자의 비용부담이 크지만 환자의 건강상태를 정밀하게 파악하려는 경우에 시행하는 검사

로 민간의료보험 가입 여부보다는 건강상태가 검사 시행에 영향을 크게 미치는 것으로 판단된다. MRI와 PET 분석 결과를 살펴보면, 초음파나 내시경검사와 달리 인구·사회적 특성은 유의한 영향은 없었고, 건강상태 관련 변수인 장애, 만성질환, 암·심혈관질환·뇌혈관질환이 검사 시행과 유의한 연관성을 보였다.

본 연구의 다변량 분석 결과, 내시경, 초음파, CT, MRI/PET 검사는 전반적으로 민간의료보험의 효과보다 환자의 건강상태와 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있었다. 내시경, 초음파, CT, MRI, PET 등 주요 검사에서 개인의 건강상태(만성질환, 장애 여부 등)와 암, 심뇌혈관질환의 진단명이 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 시간적 흐름에 따라 검사 시행 추세가 변화하는 양상을 보여 주었다. 내시경의 경우 시간변수(OR, 1.17)가 통계적으로 유의하게 증가하는 것으로 분석되었는데, 이는 암 등 질병 발생률의 지속적 증가, 건강검진의 증가 등이 주요 요인으로 판단된다. CT검사의 경우에는 시간변수(OR, 0.94)가 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 볼 때 점차 CT보다 MRI, PET 등 신뢰성이 더 높은 검사의 시행이 늘어나는 것으로 판단된다.

의료이용 행태에서 초진보다는 재진인 경우에 해당 검사가 유의하게 증가하였으며, 병원 유형에서도 병원급에 비해서 상급종합병원이나 종합병원에서 내시경, 초음파, CT, MRI, PET 검사가 유의하게 증가한 것으로 볼 때 외래검사 이용에서 의료기관의 특성도 상당한 영향을 미치는 것으로 판단된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 진단검사의 선택이나 활용에서 개인의 특성뿐만 아니라 의료기관의 특성도 중요한 변수인데, 본 연구에서는 의료기관의 특성을 충분히 반영하지 못한 점이다. 특히 MRI, PET, CT 등은 고가의 의료장비여서 의료기관의 재정적인 여력을 고려해야 한다. 둘째, 개인

의 건강상태 특성을 고려하기 위하여 중증질환 변수로 우리나라 국민의 3대 사망원인인 암, 심혈관 질환, 뇌혈관질환을 모형에 포함하여 보정하였지만, 개인의 건강상태를 충분히 통제하는 것에는 한계가 있었다. 셋째, 민간의료보험 가입자는 비가입자에 비해 의료이용 선호 등에서 차이를 보이며, 이러한 차이가 실제 외래검사서비스 이용에도 차이를 보이는 보험의 선택편이가 발생할 수 있다 [23]. 그러나 본 연구에서는 이러한 선택편이로 인해 발생하는 내생성의 문제를 충분히 통제하지 못하였다.

본 연구는 전 국민을 대상으로 하는 표본추출방법으로 구성된 패널 자료를 활용하여 민간의료보험과 주요 검사의 관련성을 분석하였다는 점과 이러한 분석에 이용된 단위가 외래방문 단위를 기준으로 한 에피소드라는 것에 의의가 있다. 즉, 민간의료보험과 의료이용의 관련성 분석 연구가 외래와 입원 의료의 이용 횟수와 기간에서 더 나아가 구체적인 내역으로서 주요 검사를 대상으로 분석한 것이다. 이 연구만으로 민간의료보험과 외래 검사의 관련성에 대해 명확하게 결론을 내리기는 어렵다. 향후 구체적인 의료이용 내역 자료를 분석하여 민간의료보험의 영향을 밝히는 후속 연구를 필요로 한다. 실제 발생한 의료비를 보상해 주는 실손형 민간의료보험의 비율이 높아지는 추세임을 감안할 때 정책당국도 민간의료보험으로 인한 의료이용 변화에 대해 지속적인 관심을 기울여야 할 것이다.

민간의료보험의 의료이용 효과를 고찰한 기존 연구와 마찬가지로 본 연구에서도 민간의료보험으로 인해 외래 이용자의 본인부담 진료비가 증가하고 있음을 확인하였다. 보건 의료재원이 제한적인 상황에서 재원의 효율적 사용을 통해 국민의 건강을 도모해야 하는 정부는 향후 민간의료보험의 효과와 영향에 대한 지속적인 모니터링과 평가를 수행해야 할 것이다.

REFERENCES

1. M.J. Park, Y.S. Choi, Y.H. Tae, J.H. Choi, S.J. Baek, H.Y. Lee(2011), Survey of 2010 National Health Insurance patients medical cost, National Health Insurance Corporation, pp.15-16.
2. Korea Institute for Health and Social Affairs, Korea National Health Insurance Corporation(2012), A Report on the Korea Health Panel Survey of 2010(II), pp.53-54.
3. S.W. Kang, Y.D. Kwon, C.H. You(2005), Effects of Supplemental Insurance on Health Care Utilization and Expenditures among Cancer Patients in Korea, The Korean Journal of Health Policy and Administration, Vol.15(4);65-80.
4. K.T. Jung, E.K. Shin, C.H. Kwak(2006), An Empirical study on the relationship between private health insurance and moral hazard, Journal of the KLIMA, Vol.75;1-25.
5. J.H. Lim, S.G. Kim, E.M. Lee, S.Y. Bae, J.H. Park, K.S. Choi, M.I. Hahm, E.C. Park(2007), The Determinants of purchasing private health insurance in Korean cancer patients, Journal of Preventive Medicine Public Health, Vol.40(4);329-335.
6. H.S. Yoon, H.J. Kwon(2008), Private Health Insurance and Health Utilization, KDI Policy Forum, Vol.30(2);1-13.
7. S.W. Kang, C.H. You, Y.D. Kwon, E.H. Oh(2009), Effects of supplementary private health insurance on physician visits in Korea, Journal of the Formosan Medical Association, Vol.108(12);912-920.
8. S.W. Kang, C.H. You, E.W. Oh, Y.D. Kwon(2010), The impact of having private health insurance on healthcare utilization with controlling for endogeneity, The Korean Journal

- of Health Economics and Policy, Vol.16(1);65-80.
9. C.W. Lee(2010), The effect of private health insurance on hospitalization, Health and Social Welfare Review, Vol.30(2);493-513.
 10. C.W. Lee(2010), The effect of private health insurance on medical use, The Korean Journal of Health Economics and Policy, Vol.16(2);1-15.
 11. C.H. You, S.W. Kang, Y.D. Kwon, E.H. Oh(2010), The effect of supplementary private health insurance on healthcare utilization and expenditures: indemnity vs. fixed-benefit, Korean Social Security Studies, Vol.27(1);277-292.
 12. S.M. Kim, Y.D. Kwon(2011), Private health insurance and the use of health care services: a review of empirical research in Korea, The Korean Journal of Health Services Management, Vol.5(4);177-192.
 13. S.B. Park, K.H. Jeong(2011), The determinants of private health insurance and its effects on medical utilization in Korea, Journal of the KLIMA, Vol.88(1);23-49.
 14. J.H. Kim(2011), Private health insurance policyholders' moral hazard in the use of medical services by income levels, Journal of the KLIMA, Vol.89(2);95-126.
 15. B.Y. Jeon, J.H. Oh, S.M. Kwon(2013), The effect of changes in private health insurance status on health care expenditure, Korean Social Security Studies, Vol.29(2);261-288.
 16. Ministry of Health & Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs(2014), OECD Health Data 2014(Handbook), pp.72-77.
 17. H.S. Jeong(2013), A study on improvement of estimating finance, payment method and fee schedule according to health insurance coverage expansion, National Assembly Budget Office, pp.61-62.
 18. M. Mitchell(2008), Utilization Trends for Advanced Imaging Procedures: Evidence From Individuals With Private Insurance Coverage in California, Medical Care, Vol.46(5);460-466.
 19. B.A. Weisbrod(1991), The Health Care Quadrilemma: An Essay on Technological Change, Insurance, Quality of Care and Cost Containment, Journal of Economic Literature, Vol.29(2);23-552.
 20. <http://www.newsmp.com/news/articleView.html?idxno=47251>
 21. B.M. Yang(2000), Health Economics, Nanam Publishing, pp.217-219.
 22. http://www.hira.or.kr/cms/information/03/01/1322670_25431.html
 23. D. Cutler, R. Zeckhauser(2000), The anatomy of health insurance, in The handbook of health economics, Elsevier, Vol.2;588-590.