

# 고혈압 환자의 투약순응도와 영향 요인 분석

정미애\*

\*강원대학교 치위생학과

e-mail : teeth2080@kangwon.ac.kr

## Analysis of the medication compliance of hypertensives and its influential factors

Mi-Ae Jeong\*

\*Department of Dental Hygiene, Kangwon National University

### 요 약

본 연구는 행정자료인 건강보험 및 의료급여비용 청구자료를 이용하여 고혈압 환자의 투약 순응도를 분석하였으며, 투약순응도에 영향을 미치는 요인에 대하여 조사한 결과 아래와 같다.

연구대상자의 투약일수를 살펴보면 6개월 동안 148일(80%) 이상 혈압강하제를 처방받은 환자는 13.0%에 불과하였다. 고혈압상병(주·부상병)으로 외래를 방문한 평균 횟수는 4.3일, 방문한 기관수는 평균 1.1곳이었고, 한곳의 의료기관만을 이용한 환자가 전체의 94.9%로 나타났다. 당뇨병을 동반상병으로 가지고 있는 환자가 11.6%로 가장 많았고 고혈압 환자의 23.3%가 동반상병을 가지고 있었다. 연구대상자 특성별 투약순응도를 비교해 보면, 남성, 건강보험 가입자, 종합전문을 주이용기관으로 이용하는 환자, 동반상병을 가지고 있는 환자에서 투약 순응도가 높았다. 65-74세까지 투약 순응도가 증가하다가 그 후 감소하는 경향을 보였다. 고혈압 환자의 투약 순응도에 영향을 미치는 요인 조사 결과 남성, 55-64세, 건강보험 가입자가 투약순응도가 높게 나타났다. 외래방문횟수가 증가할수록 투약 순응도가 증가하였다. 종합전문, 종합병원, 보건기관을 주 이용기관으로 방문하는 환자와 심장질환, 당뇨병을 동반상병으로 가지고 있는 환자에서 투약순응도가 높았다.

### 1. 서론

보건학적 중요성이 매우 높은 고혈압을 관리하는 방법에는 식이요법, 운동요법, 약물요법, 심리치료 등이 있다. 그 중 약물요법은 고혈압 환자가 혈압을 성공적으로 조절할 수 있게 해주는 중요한 치료법으로 인정받고 있다[1]. 이중 투약 순응도(medication compliance)란 의사가 처방한 지시대로 환자가 투약하는 정도를 의미하는데 Dimatteo MR(2002) 등의 메타분석 연구에 따르면 고혈압약에 대한 투약 순응도가 높은 환자가 그렇지 않은 환자에 비해 혈압이 조절될 확률이 3.44배 높은 것으로 조사되었다[2]. 투약 순응도는 약제치료와 관련한 건강결과에 중요한 요소로 작용하고 있으며 투약 비순응의 경우 건강상태의 악영향과 질병부담의 증가에 영향을 미치고 있는 것으로 보고되고 있다[3]. The Healthcare Effectiveness data and information set(HEDIS)에서는 건강보험의 비용과 관련하여 의료의 질을 평가하는 지표로 투약 순응도를 이용하고 있다[4]. 순응도는 고혈압과 같은 만성질환에 있어 특히 중요한 이슈가 되고 있다[5].

고혈압 관리에 있어 투약 순응도를 높이는 것은 매우 비용 효과적인 방법이나, 우리나라에서 현재까지 투약 순응도를 객관적인 방법으로 측정된 연구는 아직까지 거의 없었다고 할 수 있다. 따라서 행정자료인 건강보험 및 의료급여비용 청구자료를 이용하여 고혈압 환자의 투약 순응도를 분석하면, 투약 순응도에 영향을 미치는 요인 등 고혈압 환자의 투약지속성 실태를 파악할 수 있을 것이다.

### 2. 연구대상 및 방법

#### 2.1. 연구 대상 선정

본 연구는 건강보험 및 의료급여비용 청구 자료를 이용하였으며, 진료일을 기준으로 '08.1월~'08.6월(6개월)동안 고혈압상병(I10~I15)이 있으면서 혈압강하제를 7일 이상 처방받은 수진자 475,223명을 대상으로 하였다. 이중 투약 순응도 분석대상자는 '08.7월~'08.12월(6개월)동안 혈압강하제를 1회 이상 처방받은 만 30세 이상 수진자중 한군데 의료기관만 방문한 총 432,915명을 대상으로 하였다. 또한 '08.7월~'08.12월(6개월)동안 주상병에 해당 동반상병이

한번이라도 있는 경우 해당 동반상병이 있는 수진자로 정의 하였다. 대상지역은 우리나라의 2개도(남,북) 지역내 전체 의료기관 - 종합전문, 종합병원, 병원(요양병원 포함), 의원, 보건기관(보건소, 보건지소, 보건의료원) - 을 대상기관으로 선정하였으며, 이는 우리나라 전체 의료기관의 약 10%에 해당된다.

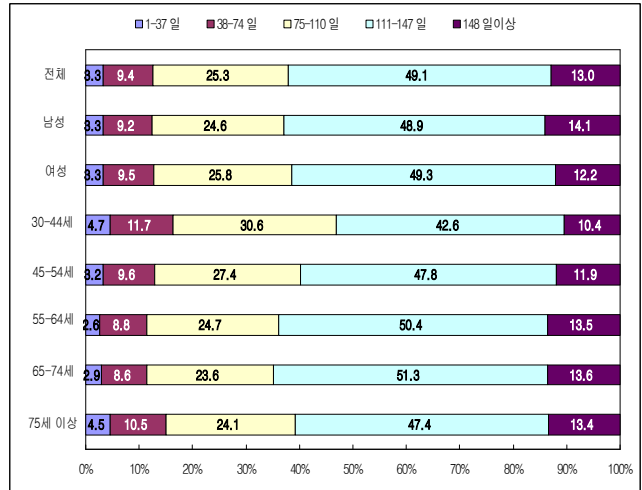
**2.2. 분석방법**

성별(남, 여), 연령(30~34, 45~54, 55~64, 65~74, 75세 이상), 보험종류(건강보험, 의료급여), 외래방문 횟수, 주이용기관(종합전문, 종합병원, 병원, 의원, 보건기관), 동반상병 유무(심장질환, 뇌혈관질환, 말초동맥질환, 만성신질환, 당뇨병) 대하여 다중회귀 분석을 통해 고혈압 환자의 투약 순응도에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 투약 순응도는 MPR(Medication Possession Ratio)를 대리지표로 활용하여 분석하였다. MPR은 일정기간 동안 의약품을 투약 받은 기간의 비를 보는 것으로, 본 연구에서는 연구기간 6개월(184일)을 혈압강하제 투약이 필요한 기간(분모)으로 보고, 6개월간(184일) 혈압강하제 투약일수를 합산(분자)하여 투약 순응도를 산출하는 MPR방식을 적용하였다. 투약 순응군은 투약 순응도가 80%이상인 환자로 정의하였다. 통계패키지 프로그램은 버전 SAS 8.02를 사용하였다.

**3. 연구결과**

**3.1. 고혈압 환자의 혈압강하제 투약일수**

고혈압 투약순응도 연구대상 환자 (432,915명)의 6개월 동안의 투약일수를 살펴보면 그림 1과 같다. 6개월(184일)동안 전체 처방일수의 80%이상 처방받은 환자(=순응군 : 148일이상 처방)는 13.0%에 불과하였다. 투약일수는 성별과 연령에 따라 차이가 있어 남성의 경우 14.1%로 여성의 12.2%에 비해 높았으며, 연령이 높을수록 증가하여 65-74세에 13.6%로 가장 높았다가 75세 이상에서 다소 감소하였다.



[그림 1] 고혈압 환자의 혈압강하제 투약일수

**3.2. 연구대상자의 일반적인 특성**

최종 연구대상 432,915명의 일반적인 특성은 표 1과 같다. 성별로는 여성이 56.8%로 남성의 43.2%에 비해 많았고, 연령별로 볼 때 65-74세가 30.0%로 가장 많았다. 건강보험 가입자가 92.4%였고, 의원을 주이용기관으로 방문하는 환자가 69.7%로 가장 많았다. 6개월 동안 고혈압상병(주·부상병)으로 외래를 방문한 평균횟수(혈압강하제 처방전 미발행 포함)는 4.3일이었다. 연구대상자들이 6개월 동안 방문한 기관수는 평균 1.1곳이었고, 한곳의 의료기관만을 이용한 환자가 전체의 94.9%로 가장 많았다. 연구대상자 중 당뇨병을 동반상병으로 가지고 있는 환자가 11.6%로 가장 많았고 고혈압 환자의 23.3%(100,888명)가 동반상병을 가지고 있었다.(2개 이상의 동반상병을 가진 사람을 중복제거 할 경우 97,692명으로 전체 고혈압 환자의 22.6%) 연구대상자의 투약순응도 평균은 61.5%로 6개월(184일) 중 평균 113일 혈압강하제를 처방 받았음을 의미한다.

**3.3 연구대상자 특성별 투약 순응도 차이**

연구대상자 특성별 투약 순응도를 비교해 보면 표 2와 같다. 남성, 건강보험 가입자, 종합전문을 주이용기관으로 이용하는 환자, 동반상병을 가지고 있는 환자에서 투약 순응도가 높았으며 통계적으로 유의하였다(<.0001). 65-74세까지 투약 순응도가 증가하다가 그 후 감소하는 경향을 보였다.

[표 1] 연구대상자의 일반적인 특성

		환자수 (N=432,915)	백분율 (%)
성별	남성	187,002	43.2
	여성	245,913	56.8
연령(평균±표준편차)		62.4 ± 11.9	
30-44		28,509	6.6
45-54		92,772	21.4
55-64		111,720	25.8
65-74		129,725	30.0
75이상		70,189	16.2
보험종류	건강보험	399,948	92.4
	의료급여	32,967	7.6
외래방문 횟수 (평균±표준편차)		4.3 ± 3.8	
외래방문 기관수(평균±표준편차)		1.1 ± 0.2	
1		410,690	94.9
2		21,163	4.9
3+		1,062	0.2
주이용 기관	종합전문 병원	35,745	8.3
	종합병원	38,465	8.9
	병원	15,582	3.6
	의원	301,582	69.7
	보건기관	41,541	9.6
Heart Disease		29,553	6.8
Cerebrovascular Disease		14,976	3.5
Peripheral Arteries Disease		1,966	0.5
동반상병 Chronic Renal Disease		4,064	0.9
Diabetes Mellitus		50,329	11.6
투약 순응도 (평균±표준편차)		61.521 ± 18.840	

[표 2] 연구대상자 특성별 투약 순응도 차이

	투약순응도			
	평균	표준편차	P값	
전체	61.521	18.840		
성별	남성	61.990	19.186	<.0001*
	여성	61.165	18.564	
연령(평균±표준편차)				
30-44		58.425	19.456	
45-54		60.827	18.419	
55-64		62.316	18.260	<.0001*
65-74		62.449	18.651	
75이상		60.716	20.138	
보험종류	건강보험	61.564	18.776	<.0001*
	의료급여	61.001	19.592	
종합전문 병원		70.833	25.641	
종합병원		67.085	23.178	
주이용기관	병원	59.559	19.229	<.0001*
	의원	59.634	16.785	
	보건기관	62.793	17.874	
Heart Disease	유	67.790	23.737	<.0001*
	무	61.062	18.346	
Cerebrovascular Disease	유	65.924	23.114	<.0001*
	무	61.364	18.649	
동반상병 Peripheral Arteries Disease	유	63.470	17.851	<.0001*
	무	61.513	18.844	
Chronic Renal Disease	유	66.497	23.858	<.0001*
	무	61.474	18.779	
Diabetes Mellitus	유	64.020	18.185	<.0001*
	무	61.193	18.900	

### 3.4 고혈압 환자의 투약 순응도에 영향을 미치는 요인

고혈압 환자의 투약 순응도에 영향을 미치는 요인에 대하여 살펴본 결과 표 3과 같다.

여성에 비해 남성의 투약순응도가 높았으며, 통계적으로 유의하였다(<.0001). 30-44세를 기준으로 했을 때 55-64세에서 투약순응도가 가장 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다(<.0001). 건강보험 가입자가 의료급여 수급권자에 비해 투약 순응도가 높았으며, 외래방문횟수가 증가할수록 투약 순응도가 증가하였으며 통계적으로 유의하였다(<.0001). 의원을 주 이용기관으로 방문하는 환자에 비해 종합전문, 종합병원, 보건기관을 주 이용기관으로 방문하는 환자에서 투약 순응도가 높았다. 동반상병에 따라서는 심장질환, 당뇨병을 가지고 있는 환자에서 투약순응도가 높게 나타났다.

### 4. 결론 및 제언

본 연구에서는 고혈압 환자의 투약 지속성을 파악하기 위하여 진료일을 기준으로 '08.1월~'08.6월(6개월)동안 고혈압상병(I10~I15)이 있으면서 혈압강하제를 7일 이상 투여하고 '08.7월~'08.12월(184일)동안 외래 방문이 1회 이상인 30세 이상의 수진자를 대상으로 하였다. 연구대상자의 특성별 투약 순응도를 비교해 본 결과, 남성, 건강보험 가입자, 종합전문을 주 이용기관으로 이용하는 환자, 동반상병을 가지고 있는 환자에서 투약 순응도가 높았다. 연령별로는 65-74세까지 투약 순응도가 증가하다가 그 후 감소하는 경향을 보였다. 투약 요인과 관련하여 약의 내성, 투약의 복잡성, 약의 비용, 투약 기간, 약의 부작용, 약의 불내성 등이 순응도에 부정적인 영향을 줄

수 있으며, 한 가지 약의 사용, 적은 투약 횟수, 약 사용의 적은 변동, 새로운 성분의 사용은 순응도에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 보고된 바 있다[6].

[표 3] 고혈압 혈압강하제 투약 순응도에 영향을 미치는 요인

	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr	
성별	남성	0.000	.	.	
	여성	-0.572	0.057	-10.0	<.0001*
연령	30-44	0.000	.	.	
	45-54	2.403	0.123	19.6	<.0001*
	55-64	3.293	0.121	27.2	<.0001*
	65-74	2.609	0.121	21.6	<.0001*
	75 이상	0.842	0.130	6.5	<.0001*
보험종류	건강보험	2.230	0.106	21.1	<.0001*
	보험급여	0.000	.	.	.
외래방문횟수	0.959	0.007	128.6	<.0001*	
주이용기관	종합전문	12.644	0.111	113.7	<.0001*
	종합병원	7.925	0.105	75.3	<.0001*
	병원	-0.124	0.149	-0.8	0.4062
	의원	0.000	.	.	.
동반상병	보건기관	4.162	0.096	43.1	<.0001*
	Heart Disease(유)	2.523	0.119	21.1	<.0001*
	Cerebrovascular Disease(유)	-0.002	0.159	0.0	0.9897
	Peripheral Arteries Disease(유)	0.893	0.409	2.2	0.0292
	Chronic Renal Disease(유)	0.201	0.288	0.7	0.4863
Diabetes Mellitus(유)	1.849	0.087	21.2	<.0001*	
Adjusted R-square	0.0771				
F value(p-value)	2260.32(<.0001)				

\* p<.0001

당뇨병을 동반상병으로 가지고 있는 환자가 11.6%로 가장 많았고, 고혈압 환자의 23.3%(100,888명)가 동반상병을 가지고 있었다.(2개 이상의 동반상병을 가진 사람을 중복제거 할 경우 97,692명으로 전체 고혈압 환자의 22.6%) 투약 순응도는 선행연구에서와 같이 심장질환, 당뇨병을 가지고 있는 환자에서 높게 나타났다. 또한 남성의 투약순응도가 여성에 비해 약간 높게 나타났다. 연령에 따른 투약 순응도는 연령이 증가함에 따라 높아지는 경향을 보였으며, 55~64세에서 투약순응도가 가장 높게 나타났으나 75세 이상에서는 다소 감소하였다

이 연구는 행정자료인 건강보험·의료급여비용 청구자료만을 이용하여 투약 순응도를 분석하였기 때

문에 자료의 정확도에 한계가 있을 수 있다. 고혈압 환자의 투약 순응도에 대한 보다 정확한 연구가 이루어지기 위해서는 향후 임상자료를 포함한 연구 결과가 필요할 것으로 생각한다. 또한 우리나라의 고혈압 환자 전체를 대상으로 자료를 산출하지는 못하여, 투약 순응도에 대한 지역간 편차를 충분히 파악하지 못하였다. 하지만 우리나라 일개지역(2개도, 남북)에 속해있는 의료기관 전체를 대상으로 고혈압으로 방문한 환자들의 진료비용(건강보험·의료급여) 청구자료를 이용하여 결과를 산출하였으므로, 지역내 고혈압 환자의 투약 순응도 수준을 산출하고, 투약 순응도에 영향을 미치는 요인을 파악한 것에 큰 의의를 두고 있다.

참고문헌

[1] Knight EL, Bohn RL, ang PS, Glynn RJ, Mogun H, Avorn J, Predictors of uncontrolled hypertension in ambulatory patients, hypertension, Vol. 38, No.4, pp.809-14, 2001.

[2] Dimatteo MR, GiordaniPJ, Lepper HS, Croghan TW, Patient adherence and medical treatment outcomes, a meta-analysis, Med Care, Vol. 40, No. 9, pp.794-811, 2002.

[3] Lee WC, Balu S, Cobden D, et al, Prevalence and economic consequences of medication adherence in diabetes, a systematic literature review, Manag care interface, Vol. 19, pp.31-41, 2006.

[4] Lau DT, Nau DP, Oral antihyperglycemic medication nonadherence and subsequent hospitalization among individuals with type2 diabetes, diabetes care, Vol. 27, pp.2149-2153, 2004.

[5] Karve S, Cleves MA, Helm M, Hudson TJ, West DS, Martin BC, An empirical basis for standardizing adherence measures derived from administrative claims data among diabetic patients, Med Care, Nov, Vol. 46, No.11, pp.1125-1133, 2008.

[6] Krousel-Woods M, Thoma S, Muntner P, Morisky D, Medication adherence, a key factor in achieving blood pressure control and good clinical outcomes in hypertensive patients, CurrOpin Cardiol Vol. 19, No.4, pp.357-362, 2004.