

# 당뇨병 외래환자의 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인

이 정 찬<sup>1</sup> · 김 계 현<sup>1</sup> · 김 한 나<sup>1</sup> · 김 남 순<sup>2\*</sup> | <sup>1</sup>대한의사협회 의료정책연구소, <sup>2</sup>한국보건사회연구원

## Factors associated with diabetes outpatient use of tertiary or general hospitals as their usual source of care in Korea

Jung Chan Lee, MPH<sup>1</sup> · Kye Hyun Kim, PhD<sup>1</sup> · Han Nah Kim, LLM<sup>1</sup> · Nam Soon Kim, MD<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Research Institute for Healthcare Policy, Korean Medical Association, <sup>2</sup>Korea Institute for Health and Social Affairs, Seoul, Korea

\*Corresponding author: Nam Soon Kim, E-mail: artemine@khihasa.re.kr

Received October 9 2012 · Accepted November 14, 2012

**D**eterioration in the health care delivery system has been a growing problem in Korea. The concentration of mild patients with chronic disease in tertiary care centers or general hospitals other than in clinics results in the distortion of functional differentiation among various types of providers. This brings about not a coordination of care through well-organized a referral system but an undesirable competition between clinics and hospitals. In this study, we used a multivariate binary logistic model to estimate the factors associated with the diabetes outpatients' choice of tertiary care centers (TCCs) or general hospitals as their usual source of care. Data were collected from the 2008 Korean Health Panel. The unit of analysis was a diabetes outpatient (n=910). Our study results showed that 56% of all of the diabetes outpatients studied only used clinics for their care during the year of 2008 followed by general hospitals (16%), mixed (12%), TCCs (10%) and hospitals (6%). Among the various types of providers, TCC or general hospital users had the highest out-of-pocket payments per visit, but the lowest number of visits, tests, and prescriptions during the year of 2008. According to our regression analysis, patients with higher education, income, and Charlson Comorbidity Index levels were more likely to use TCCs or general hospitals. Compared with patients who enrolled in the National Health Insurance program, Medical Aid program enrollees were more likely to visit TCCs or general hospitals. In addition, being enrolled in private health insurance or having any disability was also positively associated with the greater use of TCCs or general hospitals. Our findings suggest that policy-makers should take into consideration the characteristics of patients in implementing policies related to the healthcare delivery system. It is also necessary to employ diverse approaches, such as regulation and incentives considering patent characteristics to reform the current defective aspects of health care utilization and provision.

**Keywords:** Delivery of health care; Tertiary care centers; General Hospitals; Diabetes; Outpatients

### 서 론

전 세계적으로 인구의 노령화와 생활수준의 향상 등에 따라 만성질환자는 급격히 증가하고 있고, 그에 따른 직

접적인 의료비용 및 합병증, 장애, 사망으로 인한 사회경제적 비용의 부담 역시 커지고 있다[1]. 이로 인해 미국, 영국, 호주, 일본 등은 주요 만성질환의 예방과 관리를 위한 세부적인 정책들을 개발하여 시행하고 있다[2]. 우리나라의 경우 의료

기관 기능 재정립 및 의료전달체계를 확립하고 일차의료기관을 중심으로 한 고혈압·당뇨병의 적정관리를 위해 최근 새로운 제도들이 시도되고 있는 상황에 있다. 이러한 제도들의 대부분이 본인부담률이나 인센티브를 활용한 정책들이다.

대표적인 예로 정부는 일차의료기관에서 관리가 가능한 상병을 지닌 환자의 상급종합병원 외래이용을 감소시키기 위하여 2009년 7월부터 상급종합병원 본인부담률을 50%에서 60%로 인상한데 이어 2011년에는 의원급 의료기관에서 진료가 가능한 감기, 고혈압, 당뇨병 등을 포함한 상병 50여개를 선정하여 종합병원급 이상 의료기관의 약제비 본인부담률을 인상하였다. 이는 감기 등과 같은 가벼운 질환의 경우 상급종합병원의 이용을 억제하고 의원급 의료기관을 이용하도록 유도하고자 함이었다[3]. 한편 2012년 4월부터는 의원급 의료기관에서 고혈압과 당뇨병의 만성질환 관리를 담당하도록 유도하기 위해 동네의원 만성질환관리제도를 시행하였다. 이로써 동네의원에서 진료를 받는 고혈압 및 당뇨병 환자의 경우 본인부담을 10% 감면해주었고, 추후 의료기관에는 환자 관리에 대한 성과평가를 기반으로 인센티브를 제공한다는 계획이다[4]. 즉 정부는 일부 경증질환과 만성질환 치료에 있어 의원급 의료기관의 역할을 강화하고, 의료기관 종별로 그 기능을 재정립하여 대형병원으로의 쏠림현상 문제를 해결하고자 하였다.

그러나 지금까지 이러한 정책들은 실제적으로 해당 상병 환자들이 어떠한 패턴으로 의료기관을 이용하고, 어떠한 특성을 가진 환자들이 주로 어떤 종별 의료기관을 이용하는지에 대한 정확한 분석이 부재한 상태에서 시행되는 경우가 많았다. 특히 대표적인 만성질환 중에 하나인 당뇨병에 주목할 필요가 있다. 세계적으로도 당뇨병 유병인구는 급격한 증가추세이고, 그에 따른 비용의 부담도 커지고 있어 당뇨병의 예방과 관리는 중요한 의료 분야의 문제이자 사회문제가 되었다[1,5]. 우리나라의 경우도 2010년을 기준으로 당뇨병 유병률(만30세 이상, 표준화)이 10.1%이고 남자는 11.3%, 여자는 9.0%인 것으로 각각 나타났다[6]. 한편 2008년을 기준으로 악성신생물을 포함한 만성질환 진료비는 전체 약12조 390억 원인데 이중 당뇨병으로 인한 진료비가 약 1조 1천억 원으로 만성질환 진료비의 3.2%를 차지하고 있다[7].

당뇨병은 미국, 호주 등에서 정한 외래 서비스에 민감한 질환(ambulatory care sensitive conditions)의 하나로 외래서비스에 의해 조기진단과 적절한 치료가 이루어지면 값비싼 입원서비스가 필요하지 않은 질환이다[8]. 그러나 일부 연구에서는 우리나라 당뇨병 환자에 대한 효율적인 관리가 이루어지지 못하고 있음을 지적하고, 의료기관별 표준화된 관리지침과 의사에 대한 교육 프로그램 등을 개발할 필요가 있다고 강조한 바 있다[5].

체계적인 관리를 통해 질병의 악화를 방지하고 사회경제적 부담을 줄일 수 있다는 측면에서 의료기관 종별로 당뇨병 환자의 특성을 파악한 후 관련 정책을 수립하는 것이 무엇보다 중요하다 할 수 있다. 이 연구의 목적은 당뇨병 보유 환자의 의료기관 종별 이용유형을 파악하고 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이 연구의 결과는 당뇨병 관리를 위한 정책을 수립함에 있어 중요한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 연구방법

### 1. 연구자료

이 연구에는 2008년 한국의료패널 연간통합 자료인  $\beta$ -version 1.1이 활용되었다. 본 자료에는 패널 참여에 동의한 가구 및 가구원의 인구·사회·경제적 특성뿐만 아니라 그들의 만성질환, 의약품, 응급, 입원 및 외래서비스 등의 의료이용 현황 및 민간의료보험 가입상태에 관한 사항들이 포함되어 있다. 외래서비스 이용 데이터세트는 총 7,006가구의 21,787명 가구원이 2008년 1월부터 12월까지 의료기관을 이용한 자료들로 구성되어 있다. 이들은 2008년 한해 총 238,218건의 외래를 이용하였다. 한국의료패널조사에서 설문 응답자는 의료기관 방문 시 의사로부터 진단받은 상병명을 3개 이내로 기입하도록 설계되어 있다. 이 연구에서는 환자가 2008년 한 해 동안 의료기관 방문 시 의사로부터 당뇨병을 진단받아 3개의 상병명 기입란 어느 한곳에 당뇨병이 있고 동시에 2회 이상 당뇨병을 보유한 채 외래 방문한 환자를 분석대상으로 선정하였다. 한편 이 연구의 주목적이 당뇨병 보유 환자의 의료기관 종별 이용패턴 분석이므로 의원, 병원, 종합병원, 상급종합병원 외에 다른 의료기관을 이

용한 경우는 분석대상에서 제외하였다. 그 결과 910명이 이 연구의 최종 분석대상자로 선별되었다.

## 2. 변수정의

이 연구의 인구사회학적 특성변수로는 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 가구소득(연간), 의료보장 형태(건강보험, 의료급여), 장애유무, 의료비 지원 여부(건강보험 외 민간보험 및 가족 등으로 부터의 지원) 등이 포함되었다.

질병특성 변수로는 찰슨 동반상병 지수(Charlson's Comorbidity Index)와 고혈압 및 고지혈증 보유 여부 등의 변수가 이용되었다. 찰슨 동반상병 지수는 본래 실험연구에서 환자의 사망위험도를 보정하기 위한 지표로 개발되었으나[9], 일반적으로 동반 상병의 중증도를 보정하기 위한 방법으로도 널리 이용되고 있으며, 국내에서 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에 활용된 사례도 있다[3]. 이 연구에서는 International Classification of Disease 10th revision (ICD-10)의 코딩 방법인 Quan의 알고리즘을 따라 찰슨 동반상병 지수를 구하였는데[10], 그 이유는 한국의료패널의 상병코드 분류가 ICD-10과 유사한 Korean Classification of Disease 6th revision (KCD-6)을 기반으로 하고 있어 상병코드의 일대일 대응이 용이하기 때문이었다. 찰슨 동반상병 지수는 질환의 중증도에 따라 총 17개 상병군에 1점부터 6점까지 부여하고 발견된 동반상병에 대한 점수를 합산하는 것으로 알려져 있다[3,11]. 이 연구에서의 찰슨 동반상병 지수는 환자가 1년 동안 의료기관을 방문하였을 때 보고된 모든 동반상병의 점수를 합산한 값으로 정하였다. 단, 동일 상병군에 포함된 상병이 발견된 경우는 중복 산정하지 않았다. 이 밖에 당뇨병의 주요 동반질환인 고혈압과 고지혈증 보유 유무 변수를 추가하였다. 한편 주요 당뇨병 합병증인 백내장 및 녹내장 보유 여부 변수는 발생 빈도가 너무 낮아 분석대상 변수에서 제외되었다.

이 밖에 당뇨병 보유 환자의 의료이용 결과를 파악하기 위해 방문 건당 평균 진료비 본인부담금, 방문 건당 평균 약제비 본인부담금, 연간 검사건수, 연간 처방전발행 건수, 연간 방문 건수 등의 변수를 이용하였다.

종속변수는 상급의료기관 이용여부(의원, 0; 상급병원, 1)

변수이다. 이 연구에서 상급병원이라 함은 종합병원 혹은 상급종합병원을 의미하는 것으로 정의하였다. 분석단위는 환자이다. 특정 환자가 당뇨병으로 인해 2008년 1월부터 12월 까지 외래 방문한 의료기관의 종별 형태는 방문건마다 상이할 수 있다. 따라서 분석의 편의를 위해 종별 구분에 있어 조작성 정의를 새로 할 필요가 있었다. 즉 2008년 한해 동종 의료기관만 이용한 경우를 해당 종별 의료기관 이용 환자로 정의하였다. 예를 들어 어떤 환자가 1년간 다른 의료기관을 이용하지 않고 의원만 방문하였다면 이 환자는 의원급 의료기관 이용 환자로 분류되었다.

## 3. 분석방법

자료의 분석에는 SAS ver. 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)가 이용되었다. 먼저 이 연구에 사용된 변수들에 대한 기술통계량을 산출하였다. 다음으로는 교차분석(chi-square test)을 통해 당뇨병 환자의 특성별 의료기관 종별 외래 이용률의 차이를 분석하였다. 그리고 단일변량 분산분석(ANOVA)을 통해 의료기관 종별로 당뇨병을 보유한 외래 환자의 방문건당 평균 진료비 본인부담금, 평균 약제비 본인부담금, 연간 방문건수, 연간 검사건수, 연간 처방전 발행건수 등의 차이를 분석하였다. 마지막으로 이분형 로지스틱 회귀분석 모델(binary logistic regression model)을 통해 병원급 의료기관과 혼합 이용자들을 제외한 상태에서 당뇨병 환자가 외래를 방문하는 경우, 의원에 비해 상급병원을 상용치료원으로 이용하는 결정요인을 분석하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상은 당뇨병으로 외래서비스를 연간 2회 이상 이용한 환자로 총 910명이었으며, 일반적 특성은 다음과 같다. 먼저 인구사회학적 특성별로 살펴보면, 성별로는 여성이 476명(52.4%)이었고, 연령별로는 50-69세가 532명(58.6%)으로 가장 많이 차지하였다. 교육수준별로는 무학 혹은 초졸인 환자가 432명(47.5%)으로 가장 많았고, 결혼 상태별로는 기혼인 환자가 675명(74.3%)으로 많았다. 가구소득별로는 연

**Table 1.** Characteristics of diabetes outpatients (n=910)

Characteristics	No. (%)
Gender	
Male	433 (47.6)
Female	476 (52.4)
Age (yr)	
30-49	111 (12.2)
50-69	532 (58.6)
≥70	265 (29.2)
Education	
Uneducated or elementary school	432 (47.5)
Middle or high school	364 (40.0)
College	113 (12.4)
Marital status	
Married	675 (74.3)
Divorced or widowed or unmarried	234 (25.7)
Household income per year (10 thousand won)	
≤999	271 (29.8)
1,000-1,999	233 (25.6)
2,000-2,999	136 (15.0)
3,000-3,999	92 (10.1)
≥4,000	178 (19.6)
Insurance types	
National Health Insurance	808 (88.9)
Medical Aid	101 (11.1)
Handicap	
Yes	115 (12.6)
No	795 (87.4)
Medical cost support	
Yes	51 (5.6)
No	854 (94.4)
Charlson's score	
1	297 (32.6)
2	434 (47.7)
≥3	179 (19.7)
Hypertension	
Yes	461 (51.6)
No	432 (48.4)
Hyperlipidemia	
Yes	83 (9.2)
No	818 (90.8)
Provider types	
Tertiary care centers	92 (10.1)
General hospitals	141 (15.5)
Hospitals	51 (5.6)
Clinics	513 (56.4)
Mixed	113 (12.4)

1,000만원 미만인 환자가 271명(29.8%)으로 가장 많았고, 의료보장 유형별로는 건강보험 환자가 808명(88.9%)으로 의료급여 환자보다 많았다. 한편 장애가 있는 환자는 115명(12.6%)에 불과하였고, 건강보험 이외의 의료비 지원 출처를 보유하고 있는 환자도 51명(5.6%)에 불과하였다.

연구대상 당뇨병 환자에게 동반된 질환 특성을 살펴보면 찰슨 동반상병 지수가 2점인 환자가 434명(47.7%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 고혈압과 고지혈증을 보유하고 있는 경우는 각각 461명(51.6%)과 83명(9.2%)인 것으로 나타났다.

의료이용 결과를 살펴보면 513명(56.4%)의 환자가 2008년 동안 의원급 의료기관만을 이용한 것으로 나타났다. 한편 당뇨병 환자의 외래 방문건당 평균 진료비 본인부담금과 약제비 본인부담금은 각각 11,160원과 25,893원인 것으로 나타났다. 그리고 연간 평균 의료기관 방문 건수는 10.12건, 검사건수는 6.55건, 처방건수는 연간 9.67건인 것으로 나타났다(Table 1).

## 2. 환자특성에 따른 종별 의료기관 이용 차이

환자의 특성에 따른 종별 의료기관 이용의 차이를 살펴본다. 통계적으로 유의한 변수들을 위주로 상급병원을 이용하는 환자들의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 연령별로 30-49세인 경우 타 연령구간보다 상급병원 이용 비율이 더 높았으며( $\chi^2=16.29$ ,  $P<0.05$ ), 대졸 이상 학력의 환자가 상급병원 이용 비율이 가장 높았다( $\chi^2=20.46$ ,  $P<0.01$ ). 의료보장 유형별로는 의료급여 환자가 건강보험 환자보다 상급병원 이용 비율이 더 높았고( $\chi^2=42.77$ ,  $P<0.0001$ ), 장애를 보유한 환자가 그렇지 않은 환자보다 상급병원 이용 비율이 더 높았다( $\chi^2=30.63$ ,  $P<0.0001$ ). 한편 건강보험 외에 민간보험이나 비동거 가족 등으로부터 의료비 지원을 받는 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 상급병원 이용 비율이 더 높았다( $\chi^2=11.52$ ,  $P<0.01$ ). 고혈압을 동반하지 않은 환자가 고혈압을 동반한 환자보다 상급병원을 더 많이 이용하였다( $\chi^2=12.66$ ,  $P<0.01$ ) (Table 2).

## 3. 의료기관 종별 의료이용 결과 차이

의료기관의 종별에 따른 방문 건당 평균 진료비 및 약제

**Table 2.** Differences in diabetes outpatients' visiting patterns by the types of healthcare providers (n=910)

Characteristics	No.	Clinics	Hos-pitals	Tertiary hospitals	Mixed	Total	$\chi^2$	P-value
Gender							5.87	0.1181
Male	433	55.0	6.2	28.4	10.4	100.0		
Female	476	57.8	5.0	23.1	14.1	100.0		
Age (yr)							16.29	0.0123
30-49	111	46.9	9.0	36.9	7.2	100.0		
50-69	532	58.7	5.8	23.1	12.4	100.0		
$\geq 70$	265	55.9	3.8	26.0	14.3	100.0		
Education							20.46	0.0023
Uneducated or elementary school	432	60.0	5.8	20.1	14.1	100.0		
Middle or high school	364	55.8	5.5	27.7	11.0	100.0		
College	113	45.1	5.3	39.8	9.7	100.0		
Marital status							5.40	0.1447
Married	675	54.8	6.1	27.3	11.9	100.0		
Divorced or widowed or unmarried	234	61.1	4.3	20.9	13.7	100.0		
Household income per year (10 thousand won)							20.49	0.0582
$\leq 999$	271	58.7	5.5	19.2	16.6	100.0		
1,000-1,999	233	54.5	5.2	28.3	12.0	100.0		
2,000-2,999	136	61.0	5.9	21.3	11.8	100.0		
3,000-3,999	92	55.4	3.3	33.7	7.6	100.0		
$\geq 4,000$	178	52.3	7.3	30.9	9.5	100.0		
Insurance types							42.77	<0.0001
National Health Insurance	808	60.2	4.8	23.4	11.6	100.0		
Medical Aid	101	26.7	11.9	43.6	17.8	100.0		
Handicap							30.63	<0.0001
Yes	115	33.0	10.5	40.0	16.5	100.0		
No	795	59.8	4.9	23.5	11.8	100.0		
Medical cost support							11.52	0.0092
Yes	51	37.3	5.9	45.1	11.8	100.0		
No	854	57.5	5.5	24.5	12.5	100.0		
Charlson's score							7.13	0.3088
0	377	55.2	5.0	25.2	14.6	100.0		
1	481	58.8	5.8	25.0	10.4	100.0		
$\geq 2$	32	43.8	3.1	34.4	18.8	100.0		

(Continued)

비 본인부담금은 모두 상급병원, 혼합 이용, 병원, 의원 순으로 높은 것으로 나타났다( $F=35.99$ ,  $P<0.0001$ ,  $F=72.56$ ,  $P<0.0001$ ) (Table 3). 한편 연간 의료기관 방문건수, 검사건수 그리고 처방건수는 의원, 혼합이용, 병원, 상급병원 순으로 높은 것으로 나타났다( $F=64.10$ ,  $P<0.0001$ ,  $F=11.11$ ,  $P<0.0001$ ,  $F=47.89$ ,  $P<0.0001$ ) (Table 4).

#### 4. 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인

이분형 로지스틱 회귀분석을 이용하여 당뇨병 보유 환자가 외래서비스를 이용하는 경우, 의원급 보다 상급병원을 이용하는 결정요인을 분석하였다. 그 결과 교육수준, 소득수준, 의료보장 유형, 장애유무, 의료비 지원 여부, 찰슨 동반상병 지수, 고혈압 유무 등의 변수가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 초졸 이하의 교육수준을 가진 환자에 비해 대졸인 환자가 상급병원 이용 가능성이 더 높았고(odds ratio [OR], 2.43;  $P<0.01$ ), 소득수준이 높은 환자가 상급병원을 더 많이 이용하는 것으로 나타났다(coefficient, 1.38;  $P<0.01$ ). 건강보험 환자에 비해 의료급여 환자가 상급병원 이용 가능성이 더 높았고(OR, 5.60;  $P<0.0001$ ), 장애가 없는 환자에 비해 장애를 보유한 환자가 상급병원을 더 많이 이용하였으며(OR, 2.52;  $P<0.001$ ), 민간보험이나 가족 등으로부터 의료비 지원을 받지 않는 환자에 비해 지원을 받고 있는 환자



**Table 2.** (Continued)

Characteristics	No.	Clinics	Hos- pitals	Tertiary hospitals	Mixed	Total	$\chi^2$	P-value
Hypertension							12.66	0.0054
Yes	461	61.6	6.1	22.8	9.5	100.0		
No	432	51.6	5.1	28.1	15.3	100.0		
Hyperlipidemia							1.20	0.7530
Yes	83	56.6	4.8	28.9	9.6	100.0		
No	818	56.5	5.8	24.9	12.8	100.0		

Tertiary hospitals include tertiary care centers and general hospitals.

**Table 3.** Differences in diabetes outpatients' out-of-pocket payments per visit by the types of healthcare providers (n=907)

	No.	Oop medical payments per visit		Oop medication payments per visit	
		Mean $\pm$ SD	F-value P-value	Mean $\pm$ SD	F-value P-value
Provider types			35.99 <0.0001		72.56 <0.0001
Tertiary hospitals	232	25,210 $\pm$ 45,589		47,659 $\pm$ 44,276	
Hospitals	51	5,754 $\pm$ 7,045		19,492 $\pm$ 21,964	
Clinic	512	4,564 $\pm$ 11,446		17,188 $\pm$ 13,007	
Mixed	112	14,670 $\pm$ 19,860		23,247 $\pm$ 24,243	
Total	907	11,160 $\pm$ 27,007		25,893 $\pm$ 29,388	

Unit: won.

Tertiary hospitals include tertiary care centers and general hospitals.

Oop, out-of-pocket.

**Table 4.** Differences in the number of visits, tests and prescriptions per year by the types of healthcare providers (n=907)

	No.	No. of visits per year		No. of tests per year		No. of prescriptions per year	
		Mean $\pm$ SD	F-value P-value	Mean $\pm$ SD	F-value P-value	Mean $\pm$ SD	F-value P-value
Provider types			64.10 <0.0001		11.11 <0.0001		47.89 <0.0001
Tertiary hospitals	233	6.5 $\pm$ 3.7		4.7 $\pm$ 3.6		5.8 $\pm$ 3.8	
Hospitals	51	10.0 $\pm$ 6.4		6.6 $\pm$ 5.8		9.4 $\pm$ 5.4	
Clinic	511	11.4 $\pm$ 6.4		7.2 $\pm$ 6.6		11.2 $\pm$ 6.4	
Mixed	112	11.6 $\pm$ 6.4		7.2 $\pm$ 4.7		10.6 $\pm$ 5.9	
Total	907	10.1 $\pm$ 6.3		6.6 $\pm$ 5.8		9.7 $\pm$ 6.2	

Unit: case.

Tertiary hospitals include tertiary care centers and general hospitals.

가 상급병원 이용 가능성이 더 높았다(OR, 3.80;  $P < 0.001$ ). 한편 찰슨 동반상병 지수가 1인 환자에 비해 3 이상인 환자의

경우가 상급병원 이용 가능성이 더 높았고(OR, 3.41;  $P < 0.001$ )으며, 고혈압을 동반하지 않은 환자의 경우 상급병원을 이용할 가능성이 더 높은 것으로 분석되었다(OR, 2.52;  $P < 0.001$ ) (Table 5).

## 고찰 및 결론

의료기관 유형별 기능 재정립과 의료전달체계의 확립, 일차의료기관을 중심으로 한 고혈압·당뇨병의 적정관리 등을 위해 정부는 2009년부터 새로운 제도들을 시행하고 있다. 해당 제도들의 핵심은 일부 경증질환의 상급병원 외래이용을 억제하고, 일부 만성질환의 경우 의원급 의료기관에서 적절한 관리가 이루어지도록 유도하는 것이다. 이에 이 연구는 동네의원 만성질환관리제도 주요 대상인 당뇨병 보유 환자의 외래진료에 대해서 의료기관

종별 이용현황을 파악하고, 특히 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였으며, 이를 통해 당뇨병 관리를

**Table 5.** Binominal logistic regression results: factors associated with diabetes outpatients' use of tertiary hospitals (n=718)

Characteristic	Multi-variable OR (95% CI)	P-value
Sex		
Male	1.00 -	-
Female	1.27 (0.86-1.88)	0.2268
Age (yr)		
30-49	1.00 -	-
50-69	0.67 (0.39-1.14)	0.1177
≥ 70	0.80 (0.43-1.48)	0.9368
Education		
Uneducated or elementary school	1.00 -	-
Middle or high school	1.29 (0.84-1.96)	0.2999
College	2.43 (1.35-4.45)	0.0040
Marital status		
Divorced or widowed or unmarried	1.00 -	-
Married	1.44 (0.92-2.28)	0.1138
Household income per year	1.38 <sup>a)</sup> (1.09-1.73)	0.0064
Insurance types		
National Health Insurance	1.00 -	-
Medical Aid	5.60 (305-10.28)	<0.0001
Handicap		
No	1.00 -	-
Yes	2.52 (1.47-4.30)	0.0007
Medical cost support		
No	1.00 -	-
Yes	3.80 (1.89-7.67)	0.0002
Charlson's score		
1	1.00 -	-
2	2.15 (1.22-3.79)	0.4707
≥ 3	3.41 (1.78-6.53)	0.0008
Hypertension		
Yes	1.00 -	-
No	2.52 (1.50-4.23)	0.0005
Hyperlipidemia		
Yes	1.00 -	-
No	0.74 (0.42-1.31)	0.2999

Model fit statistics: -2 Log L=878.66, Likelihood Ratio Test:  $X^2=104.84$ ,  $P<0.0001$ .

Household income per year is log-transformed to standardize.

Tertiary hospitals include tertiary care centers and general hospitals.

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

<sup>a)</sup> Regression coefficient.

위한 정책을 설계함에 있어 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 주요 결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 의료

기관 중별 의료이용 결과에 있어서는 환자의 의료기관 방문건당 평균 진료비 및 약제비 본인부담금은 상급병원이 가장 높은 것으로 분석된 반면, 연간 의료기관 방문건수, 연간 검사건수, 연간 처방건수에 있어서는 상급병원이 제일 낮은 것으로 나타났다. 한편 당뇨병 보유 환자의 외래진료 시 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 고학력·고소득 그룹의 환자, 의료급여 환자와 장애보유 환자, 민간보험이나 가족 등으로부터 의료비 지원을 받는 환자, 찰슨 동반상병 지수가 높은 환자의 경우가 상급병원을 이용할 가능성이 더 높은 것으로 나타났다.

선행연구를 통해 본 연구의 주요결과를 고찰해보면 다음과 같다. 먼저 의료기관 중별로 당뇨병을 보유한 외래진료 환자들의 의료이용 결과의 차이를 살펴보면 환자가 부담하는 방문건당 평균 진료비와 약제비 본인부담금은 상급병원을 이용하는 환자의 경우가 가장 높았고 그 다음으로 혼합이용, 병원, 의원 순으로 높게 나타났다. 이 같은 결과는 진료비의 규모는 질병의 종류에 따라 상이하지만 일반적으로 외래진료비의 경우 국민건강보험법상 규정된 본인부담률 등을 고려할 경우 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원 순으로 높으며, 동일 상병을 기준으로 상급종합병원의 진료비가 의원에 비해 3배 정도 높다는 선행연구 결과와 일치하였다[12]. 그러나 평균 진료비와 약제비 본인부담금이 병원이나 의원의 동종

의료기관을 이용할 경우 보다 혼합이용 시 높게 나타났다는

결과가 시사하는 바는 크다. 즉 환자에게 급성질환이 발병

하여 혼합이용을 한 경우도 있을 수 있으나, 동종 의료기관을 이용하는 경우보다 혼합이용을 하는 경우 환자들의 진료비 부담이 높아진다는 점에 비추어 볼 때 의료전달체계를 명확히 확립하여 환자들이 의료기관을 이용함에 있어 단계적으로 이용하도록 유도하는 것이 환자에게는 물론 건강보험 재정 측면에서도 중요하다는 것을 알 수 있다. 반면 연간 의료기관 방문건수, 검사건수, 처방건수는 의원이 상급병원보다 더 높은 것으로 나타났다. 이 같은 결과가 시사하는 바는 의원을 상용치료원으로 이용하는 환자는 상급병원을 이용하는 환자보다 연간 의료기관을 더 자주 방문하고 검사와 처방을 더 자주 받음에도 불구하고 연간 진료비 및 약제비 본인부담금은 상급병원을 이용하는 환자보다 오히려 더 적게 든다는 것이다. 즉, 의료기관에서 더 자주 주기적인 관리를 받음에도 불구하고 비용은 더 적게 들 수 있다는 것으로 해석할 수도 있겠다. 만성질환의 경우 주기적인 관리가 필요한데 선행연구들은 단일기관을 주기적으로 방문하는 환자일수록 입원, 사망, 고비용 발생 가능성이 더 낮고[13], 단일기관을 지속적으로 이용할 경우 의료이용에 대한 만족도 향상[14], 투약의 적정성 증가[15] 및 입원을 감소[16]에 효과적이라고 결론 내리고 있다.

다음으로 당뇨병 보유 환자의 외래진료 시 상급병원 이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그 결과 대졸 이상의 고학력자인 환자, 소득수준이 높은 환자, 의료급여환자와 장애를 보유한 환자, 민간보험 등 의료비 지원이 있는 환자와 찰스 동반상병 지수가 높은 환자, 고혈압을 보유하고 있지 않은 환자가 상급병원을 이용할 가능성이 더 높았다.

먼저 고학력의 환자와 소득수준이 높은 환자일수록 또한 민간보험 등 의료비 지원이 있는 경우 상급병원 이용 가능성이 높다는 것은 소득이 높고 교육수준이 높을수록 상급병원을 이용할 가능성이 높다는 선행연구 결과와 일치하였다[17-19]. 또한 민간보험 등을 통해 의료비 지원을 받고 있는 환자의 경우 상급병원을 더 많이 이용하였고, 이러한 결과 역시 기존의 연구결과와 일치하였다[18,19]. 일반적으로 민간보험은 보험효과를 통해 의료서비스의 가격을 상대적으로 인하시키기 때문에 외래서비스 이용량을 증가시키고[20-22], 의원급 보다는 고가의 검사나 치료서비스가 제공되

는 상급병원을 더 방문하도록 유도하는 도덕적 해이의 문제를 야기 시킨다[19]. 특히 정액형 보다는 실손형 민간보험의 경우가 더 그러할 수 있다. 이 경우 공적보험인 건강보험제도에도 악영향을 줄 수 있으므로 의원급 의료기관으로 환자를 유도하고, 의료이용의 적정성을 확보할 수 있도록 건강보험과 민간보험간의 적절한 관계를 설정하는 제도적 방안이 모색되어야 할 것이다.

다음으로 의료보장의 유형에 있어서는 건강보험환자에 비해 의료급여환자의 상급병원 이용 가능성이 높았다. 이는 기존의 연구결과들과 일치한다. 즉 의료급여 대상자의 외래이용 특성을 분석한 선행연구들에 의하면 의원급 의료기관보다 상급병원 외래이용이 더 많은 것으로 보고되고 있다[19,23,24]. 의료급여 환자의 경우 건강보험환자에 비해 노인의 비율이 높고, 질병의 중증도도 높은 특성이 있으나[25] 의료급여 환자의 경우 건강보험 환자에 비해 소득은 낮은 그룹일 가능성이 클 수 있음에도 상급병원을 이용할 가능성이 높다는 점에 비추어보면 의료급여 제도상의 문제를 검토해 볼 필요가 있다.

우리나라 의료급여제도는 기초생활이 보장되지 않는 저소득층을 보호하기 위해 1977년 의료보호법의 제정과 함께 시작되었다. 그러나 2005년 의료급여수급권자들의 의료이용 증가 및 의료급여 재정 문제가 불거지자 정부는 여러 가지 대안을 마련하였고, 2007년 관련법을 개정하여 외래진료 시 본인일부부담제도를 도입하고, 수급자에 대한 급여일수 관리를 위해 선택병의원제를 도입한 바 있다. 특히 선택병의원제란 한두 상병으로 의료기관을 자주 방문하는 의료급여 수급자가 급여일수 초과 전에 자발적으로 선택병의원을 정하여 그 선택병의원에서 진료를 받을 수 있게 한 제도이다[26]. 동 제도의 경우 의원급만을 지정하는 것을 원칙으로 하고 의료급여환자의 일차적 진료와 관리 등을 의원급 의료기관의 역할로 설정하였고, 병원급 이상은 의뢰에 의해 진료 받을 수 있도록 설계되었으며, 희귀난치성 질환의 경우에만 병원급 의료기관을 지정할 수 있도록 하였다. 그러나 선행연구 및 이 연구의 결과를 통해 살펴보았을 때 의료급여환자의 상급병원 이용 가능성이 높다는 점은 선택병의원제에 있어 의원급을 우선적으로 선택하게 하고 의뢰를 통해 병원급



의료기관을 이용하게끔 한 동 제도가 제대로 작동하고 있지 않을 가능성이 있다는 점을 시사하고 있다. 또 한편으로는 일부 연구결과를 통해 지적되었듯이 의료급여 환자의 과다 의료이용의 측면도 고려할 수 있겠다[24]. 따라서 의료급여 환자의 특성과 중증도 등을 정확히 파악하여 대상 환자의 특성에 맞게 의료기관을 선택할 수 있도록 하고, 의료급여 환자가 필요이상으로 상급병원 외래를 이용하고 있다면 이는 선택병의원제도의 근본 취지에 어긋나는 것이므로 의료급여환자의 특성과 의료기관 이용행태 등을 보다 정확히 분석하여 의료급여제도의 개선방안을 마련할 필요성이 있다. 물론 의료급여환자들의 경우 만성질환과 장애 보유 가능성이 더 높을 수 있다[27]. 그러나 그 정도에 따라 단계적으로 구분하여 단계별로 의료기관을 이용할 수 있도록 유도하는 제도의 개선이 필요하리라 할 것이다.

이 연구에서는 찰스 동반상병 지수가 높은 당뇨병 보유 환자가 상급병원 이용 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 건강보험 청구자료를 통해 추출된 당뇨병 환자(청구기호 E10, E11)의 외래 이용을 분석한 한 연구에서도 찰스 동반상병 지수가 높은 환자일수록 상급종합병원의 이용가능성이 높다는 결론을 도출하였고, 정부가 시행하고 있는 상급종합병원 외래 본인부담률 인상 정책에 있어 보다 신중히 접근할 필요성이 있다고 지적한 바 있다[3].

일반적으로 당뇨병 환자의 20~60%에서 고혈압이 동반되는 것으로 알려져 있다[28]. 이 연구에서도 분석대상 환자의 51.6%가 고혈압을 동시에 보유하고 있는 것으로 나타났다. 한편 고혈압을 동반한 환자보다 동반하고 있지 않은 환자의 경우가 상급병원 이용 가능성이 더 높은 것으로 나타났는데 이 같은 결과에는 두 환자군의 동반상병의 차이가 외래진료 이용에 영향을 주었을 가능성이 있다. 즉, 이 연구에서 고혈압 동반 여부에 따른 질병양상을 추가 분석한 결과, 고혈압을 동반한 당뇨병 환자는 심근경색, 뇌혈관질환, 신장질환 및 치매 등의 질환이 상대적으로 많았고, 고혈압을 동반하지 않은 당뇨병 환자는 만성폐질환, 백혈병, 비전이성 고혈압, 간질환 등이 많은 것으로 나타났다. 추후 이러한 질병양상에 따른 차이를 보정하는 보다 정교한 분석이 필요할 것이다.

우리나라는 환자들의 의료기관 선택에 있어 별다른 제약이 없으며 의료전달체계가 확립되지 않음으로 인한 여러 가지 문제들이 발생하고 있다. 이 때문에 정부는 2011년부터 의료기관 종별로 그 기능을 재정립하여 의료전달체계를 확립하기 위한 여러 정책들을 내놓고 있다. 그러나 이러한 정책들의 설계에 앞서 질환의 특성에 따른 환자들의 의료기관 선택 기준을 이해하는 것이 매우 중요하다. 특히 고혈압과 당뇨병과 같이 포괄성, 지속성, 그리고 환자중심적인 접근을 필요로 하는 만성질환을 성공적으로 관리하기 위해서는 환자가 유대를 가지고 지속적으로 접근할 수 있는 지역사회 의료기관 선택이 바람직하다는 선행연구들이 있다[13,29]. 이를 위해서는 환자들의 의료기관 이용패턴을 정확하게 파악하는 것이 무엇보다 중요하다.

특히 당뇨병은 미국, 호주 등에서 정한 외래 서비스에 민감한 질환의 하나로 외래서비스에 의해 조기진단과 적절한 치료가 이루어지면 값비싼 입원서비스가 필요하지 않은 질환이다[8]. 그러나 일부 연구에서는 우리나라 당뇨병 환자에 대한 효율적인 관리가 이루어지지 못하고 있음을 지적하고 있다[5]. 따라서 관련 정책입안자는 어떠한 특성을 가진 당뇨병 환자가 외래진료 시 상급병원을 이용하는지 그 요인들을 분석하여 외래서비스의 효율성을 꾀하고 의료이용에 있어 단계적인 접근을 유도해야 한다. 더불어 이러한 내용들을 현재 정부가 시행하고 있는 경증질환 상급병원 외래이용 억제정책에 반영할 필요성이 있다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 2008년도 패널 자료만을 분석에 이용하였으므로 패널자료를 이용했지만 단면조사의 성격을 갖고 있다. 둘째, 진단명의 부정확성 문제가 있을 수 있다. 한국의료패널자료에서는 환자의 외래진료 이용에서 진단명은 진료비 영수증 및 가계부를 주 정보원으로 이용하되 부득이한 경우 기억 등에 의존하여 조사원이 기입하게 되어있다. 따라서 의무기록을 조사한 것에 비해서 진단명의 정확도가 낮다는 문제가 있다. 이러한 문제를 보완하기 위해서 당뇨병 환자의 정의를 연간 2회 이상 당뇨병을 보유한 채 의료기관을 방문한 환자만으로 제한하였다. 셋째, 동반상병 지수 산정에 있어 한계점이 있을 수 있다. 한국의료패널에서 분류한 진단코드는 KCD-6와 비교적 분

류체계가 유사하지만, 일부 상병코드는 세분되어 있지 않아서 정확한 동반상병 분류가 되지 못하는 경우가 있어 동반상병지수를 정확히 산정하는데 다소의 제약이 존재하였다. 넷째, 한국의료패널에서는 환자가 의료기관 방문 시 진단받은 상병을 3개까지 조사하도록 되어 있지만 주·부상병을 구분하기 어렵다는 문제가 있다. 따라서 환자가 외래 방문 시 당뇨병 진단을 받았어도 해당 환자가 실제로 당뇨병 치료를 목적으로 방문하였는지는 정확히 알 수 없다. 그러므로 환자가 의료기관이나 약국에서 지불한 진료비 및 약제비는 당뇨병 치료만을 위한 금액인지 정확히 파악하기 어렵다는 문제가 존재한다. 다섯째, 한국의료패널에서의 진료비나 처방약제비는 보험자가 부담금이 제외된 의료기관이나 약국에서의 환자 본인부담금 및 비급여 금액이기 때문에 연구결과를 해석하는데 있어 주의가 필요하다.

앞서 기술한 연구의 제한점으로 인하여 이 연구결과는 당뇨병을 보유한 환자의 외래진료 이용을 분석한 것으로 해석하는 것이 바람직할 것이다. 하지만 이 연구는 대표적인 만성질환이라 할 수 있는 당뇨병 환자를 대상으로 의료기관 중별에 따른 이용패턴을 분석하여 의료전달체계 및 의료기관 간 역할에 있어 환자의 특성별로 그 문제의 원인을 파악하였다는 점에서 의미가 있다. 정부는 당뇨병과 같이 의원급 의료기관에서 관리가 가능한 상병의 경우 상급의료기관의 외래이용을 적절히 제한하고 의원급 의료기관에서 꾸준한 관리가 이루어질 수 있도록 유도함으로써 질병의 지속적인 관리와 진료비 부담을 경감시켜 주는 방향으로 정책을 시행하는 것이 바람직할 것이다. 이 연구의 결과는 향후 정부의 의료기관 기능재정립을 통한 의료전달체계 확립이나 당뇨병을 비롯한 기타 만성질환 관리를 위한 정책의 중요한 기초자료로 활용될 수 있을 것이라 기대한다.

**핵심용어:** 의료전달체계; 상급종합병원; 종합병원; 당뇨병; 외래환자

## REFERENCES

- World Health Organization. The world health report. Geneva: World Health Organization; 2004.
- Chung SH, Woo KS, Choi CS, Hong JS, Son CW. Plans for chronic disease management in clinics. Seoul: Health Insurance Review & Assessment Service; 2009.
- Cho SJ, Chung SH, Oh JY. Differences between diabetic patients' tertiary hospital and non-tertiary hospital utilization according to comorbidity score. Korean J Health Policy Adm 2011;21:527-540.
- Kim KH, Lee JC, Kim HN, Choi JW. Study on strategic plan for chronic disease management in clinics. Seoul: Research Institute for Healthcare Policy, Korean Medical Association; 2011.
- Lim DJ, Kwon HS, Kim HS, Lee JH, Ko SH, Lee JM, Kim SR, Lee WC, Son HS, Cha BY, Lee KW, Son HY, Kang SK, Yoon KH. Clinical characteristics of the diabetic patients managed at the different medical institutions in Seoul and Gyeonggi province. Korean J Med 2006;71:173-181.
- Ministry of Health and Welfare; Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Seoul: Ministry of Health and Welfare; Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
- National Health Insurance Corporation. 2009 National health insurance statistical yearbook. Seoul: National Health Insurance Corporation; 2010.
- Jeong KJ. Efficiency of medical service utilization in Korea: analysis using ACSC admission rate [dissertation]. Seoul: The Catholic University of Korea; 2008.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987;40: 373-383.
- Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC, Saunders LD, Beck CA, Feasby TE, Ghali WA. Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. Med Care 2005;43:1130-1139.
- Dominick KL, Dudley TK, Coffman CJ, Bosworth HB. Comparison of three comorbidity measures for predicting health service use in patients with osteoarthritis. Arthritis Rheum 2005;53:666-672.
- Oh HJ, Park JS, Park AR, Pyun SW, Kim YK. A study on revitalization of primary healthcare organizations through development of standard functions. J Korean Med Assoc 2011;54: 205-216.
- Kim J, Kim H, Kim H, Min KW, Park SW, Park IB, Park JH, Baik SH, Son HS, Ahn CW, Oh JY, Lee S, Lee J, Chung CH, Choi KM, Choi I, Kim DJ. Current status of the continuity of ambulatory diabetes care and its impact on health outcomes and medical cost in Korea using national health insurance database. J Korean Diabetes Assoc 2006;30:377-387.
- Hurley RE, Gage BJ, Freund DA. Rollover effects in gatekeeper programs: cushioning the impact of restricted choice.

- Inquiry 1991;28:375-384.
15. Smith SR, Kirking DM. Access and use of medications in HIV disease. *Health Serv Res* 1999;34(1 Pt 1):123-144.
  16. Weiss LJ, Blustein J. Faithful patients: the effect of long-term physician-patient relationships on the costs and use of health care by older Americans. *Am J Public Health* 1996;86:1742-1747.
  17. Kim YK, Kim JS. A study on healthcare institution selection of healthcare consumers using theory of consumption values: focusing on relations among clinics or small sized hospitals, general hospitals, and large-sized hospitals. *J Korean Soc Qual Manag* 2009;37:71-86.
  18. Lee JC, Kim KH, Kim HN, Park YH. Factors associated with the hypertension outpatients' choice of healthcare providers in Korea. *J Korean Med Assoc* 2011;54:961-970.
  19. You CH, Kwon YD. Factors influencing medical institution selection for outpatient services. *J Korean Med Assoc* 2012; 55:898-910.
  20. Jung KT, Shin EK, Kwak CH. An empirical study on the relationship between private health insurance and moral hazard. *Korean J Insur* 2006;75:1-25.
  21. Yoon HS. Effects of private insurance on medical expenditure. *KDI J Econ Policy* 2008;30:99-128.
  22. Kang SW, You CH, Oh EW, Kwon YD. The impact of having private health insurance on healthcare utilization with controlling for endogeneity. *Korean J Health Econ Policy* 2010;16: 139-159.
  23. Shin YS, Choi BH, Shin HW, Hwang DK, Yoon SJ. Medical expenditure of medical aid patients and plans for their benefit extension. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2005.
  24. Shin SM, Kim ES, Lee HW. Self-perception of the amount of medical aid use of outpatient over users in Korea. *Korean J Health Policy Adm* 2009;19:21-35.
  25. Shin YS. On the appropriate use of health services. *Health Welf Policy Forum* 2006;114:91-101.
  26. Shin HW, Shin YS, Hwang DK, Yoo WS, Choi KC, Lim SJ. Monitoring the designated doctor system. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2008.
  27. Kim OS, Nam JJ, Kim MY, Koh IS, Lee DM. Study on the utilization of health care services of the medical aid patients. Seoul: Yonsei University Research Institute for Nursing Policy; 2007.
  28. Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P. The treatment of hypertension in adult patients with diabetes. *Diabetes Care* 2002;25:134-147.
  29. Park BH. Health care policy making for primary care. *J Korean Acad Fam Med* 1999;20:953-958.



### Peer Reviewers' Commentary

만성질환관리는 바람직한 보건의료 전달체계와 의료기관 기능 정립에 근거하지 않고는 수행하기 어려운 정책이다. 본 연구 결과, 당뇨병 환자들의 외래진료 방문건당 평균진료비와 본인 부담금이 상급병원에서 가장 높았음에도 불구하고, 의원급은 연간 방문건수, 검사건수 및 처방건수가 더 크게 나타났다. 이는 의원의 경우 더 자주 주기적인 관리를 받고 있으나, 비용은 적게 든다는 것을 시사한다고 볼 수 있다. 또한 의료급여 환자들의 선택 병의원 제도의 과다 의료이용 가능성과 기타 만성질환 관리에 있어서 보건의료 전달체계의 문제점을 지적하고, 대안으로 당뇨병 외래이용의 패턴과 양상을 분석하여 상급 의료기관의 외래이용 제한과 의원급 의료기관의 지속적 관리를 제안하고 있다는 점에서 중요한 연구 결과이다. 특히 미국, 호주 등에서 당뇨병을 외래서비스에 민감한 질환(Ambulatory Care Sensitive Conditions) 중 하나로 정하고 이를 관리하고 있다는 점은 추후 후속연구를 주목할 필요가 있다.

[정리: 편집위원회]