

일개 대학병원 외래환자의 예약부도(No-Show) 관련요인

Factors Associated with No-show in an Academic Medical Center

권성탁*, 이예슬**, 한은아*** 김태현****

Sung Tak Kwon*, Ye Seol Lee**, Euna Han, Tae Hyun Kim****

*연세대학교 의료원 사무국, **연세대학교 보건대학원, ***연세대학교 약학대학,
****연세대학교 보건대학원 및 보건정책 및 관리연구소

**Administration Division, Yonsei University Health System,*

***Graduate School of Public Health, Yonsei University,*

****School of Pharmacy, Yonsei University,*

*****Graduate School of Public Health and Institute of Health Services Research, Yonsei University*

Abstract

Objective: This study examines factors associated with no-show in an academic medical center in Korea.

Methods: Electronic data regarding medical appointment during one academic year (2013.03~2014.02) were derived from a major academic medical center in Seoul. Medical appointment was divided into two groups (i.e., consultation vs. test, treatment, and surgery). Comparisons between patients who did show up and those who failed to show up (no-show) were made. A multiple logistic regression was run to estimate factors that are significantly associated with no-show.

Results: The results show that overall no-show rate was 5.0%, but the rate of the appointment for test, treatment, and surgery (8.0%) is higher than that of consultation (4.7%). In general, patients aged less than 18 and carrying Medical Aid had higher odds of no-show. Afternoon appointments and Saturday appointments also had higher odds of no-show. In addition, those who had appointments with the Department of Ophthalmology and Department of Otolaryngology and those who made appointments with instructors or residents had higher odds of no-show. Also, slightly different results were found for the two different groups of medical appointment.

Conclusion: The results of this study can be used for setting priority for no-show management based on identifying significant no-show predictors. It is important for hospitals to develop more tailored no-show management approaches for consultation, test, treatment, and surgery, respectively, given that the results are somewhat different by the medical appointment type. In addition, it is recommended that future research incorporate qualitative information about the reasons of no-show.

Key Words : *no-show, medical appointment, academic medical center*

접수일 (2015년 1월 27일), 심사(수정)일 (2015년 3월 25일), 게재확정일 (2015년 4월 10일)

* 교신저자 : 김태현

주소 : 서울시 서대문구 연세로 50 연세대학교 보건대학원

TEL : 02-2228-1521 / E-mail : THKIM@yuhs.ac

I. 서론

요즘 많은 병원에서는 예약을 통해 외래진료를 받는 문화가 정착되어 가고 있다. 다른 서비스업종과 마찬가지로 병원에서도 고객이 예약을 하고, 그에 따라 의료서비스를 받게 될 경우, 환자 본인에게도 좋은 점이 있고, 병원의 입장에서도 여러 가지 장점이 발생한다. 환자 입장에서는 의료진이 제시한 치료계획을 충실히 따르게 되어 진료의 연속성을 유지할 수 있고, 의료진의 입장에서는 환자에게 필요한 예방적 치료를 적시에 제공할 수 있게 된다(1, 2). 진료예약을 준수하게 되면 의료진은 환자들의 건강상태를 전문적으로 모니터링 할 수 있고, 적정한 투약관리와 전체적인 건강관리를 하는데 도움을 줄 수 있다. 그러나 여전히 상당한 숫자의 환자들이 사전에 예약을 하고도 해당 진료일에 병원에 오지 않는 경우가 있다. 이러한 경우를 소위 예약부도(No-Show) 혹은 예약미준수라고 한다.

예약부도는 다른 잠정적인 환자의 예약기회를 박탈하게 되고, 의료진의 유희시간을 증가시키게 되는 등 부작용을 낳는다. 외국의 연구들은 외래진료예약을 준수하지 않는 환자들은 종종 응급실로 내원하게 되는 경향이 있어서 결과적으로 진료비를 상승시키게 되고 제한된 병원의 자원을 잠식하게 된다고 한다(3, 4).

고객관계관리(Customer Relationship Management, CRM) 차원에서 병원들은 환자가 의료진과 상담하는 시간을 최대화하는 한편, 대기시간은 최소화하기 위해 애쓰고 있다. 고객관계관리는 신규고객을 확보하는 것뿐만 아니라 기존 고객을 유지하기 위해서도 중요하다. 병원 입장에서는 신규 환자나 기존 환자가 예약을 준수하지 않았을 때 이들이 해당 병원의 서비스에 만족하지 못하여 다른 경쟁 의료기관으로 이동하기 위해서 이탈하는 것인지, 아니면 환자 개인의 스케줄이나 예약 및 진료와 관련된 사유로 인해 해당 예약 일에는 내원하지 못하였으나 예약을 변경하거나 재예약을 하고자 하는 것인지를 파악하여 고객관계관리 전략을 수립하는데 활용할 필요가 있다. 예약부도관리는 고객들한테 더 편리한 예약시스템을 제공하여 당일 내원환자의 대기시간을 줄이고, 예약을 활성화함으로써 보다 많은 환자에게 서비스를 제공할 수 있다는 점에서 중요하다(5).

그 동안 국내외에서도 예약부도와 관련된 연구가 이루어져 왔다(3, 4, 6-12). 국내의 한 연구는 공공병원 성격을 띤 한 종합병원의 데이터웨어하우스 시스템에 구축되어 있는 자료를 분석한 결과 환자의 연령이 낮을수록, 보험유형이 의료급여이거나 자동차 보험인 경우, 재진보다는 초진이, 의사 연차가 낮을수록 부도 확률이 높았으며, 오후 진료 시, 눈비가 올 경우 예약부도 확률이 더 높았다고 밝혔다(6). 또 다른 연구는 일개 병원을 중심으로 2년 동안 방문한 퇴원환자의 데이터베이스를 기반으로 퇴원환자 중 외래방문 예약 환자 데이터를 추출하여 환자의 충성도와 관련한 요인을 조사하여 사전에 예측 가능한 모형을 제시하고자 하였고, 성별, 연령(연령대), 지역, 보험구분, 입원경로, 진료과, 퇴원과, 퇴원형태, 협진여부, 수술여부, 진료예약여부, 환자구분 등을 기반으로 예측모형을 만들어 활용할 필요가 있다고 하였다(7). 한편, 신환자만을 대상으로 주로 일반적 특성에 대한 기술통계 분석을 통해 예약부도에 대해 분석한 연구(8)와 예약부도와는 다소 다른 주제이지만 관련성이 있는 연구로 퇴원환자들을 대상으로 환자 이탈군의 특성요인을 확인하고 이탈환자 예측모형을 구축한 결과 회귀분석모델이 이탈환자 방지모형 적용에 가장 우수 하였으며, 이를 이탈환자에 적용할 경우 외래를 통해 입원한 경우 응급실을 통해 입원한 경우 보다 이탈할 가능성이 낮고, 질병으로 내원한 경우보다는 외상으로 내원한 환자의 이탈 가능성이 높았다고 하였다(9).

외국에서 이루어진 연구 중 미국의 경우 북캘리포니아의 당뇨환자들을 대상으로 외래진료 예약준수를 분석한 결과 히스패닉과 흑인들의 예약부도율이 높았으며, 예약을 준수하지 않은 환자들의 건강결과가 꾸준히 예약을 준수한 환자들에 비해 좋지 않았다고 밝혔다(3). 또 다른 연구는 대학병원 내과 외래환자들 중 교수진에게 예약한 환자와 레지던트에게 예약한 환자들 중 후자의 예약부도율이 유의하게 높았으며, 레지던트 의사와 예약한 환자들은 영어에 익숙하지 않거나, 저소득층 건강보장제도인 Medicaid 수급자이거나, 응급실을 자주 방문하는 경우가 많았고, 질병예방과 관련된 최신 지식이 부족하거나 혈압이나 혈당이 잘 조절되지 않는 경우가 많았다고 하였다(4). 한편 치과병원에서 이루어진 연구에서는 Medicaid 대상 환자들의 치과진료 예약부도가 다른 환자들에 비해서

유의하게 높았다는 연구결과(10, 11)가 보고되었다. 스위스에서는 한 대학병원 일반내과의 1개월치 자료를 이용하여 외래진료 부문에서 예약부도에 대해 연구한 결과, 젊은 연령대일수록, 유럽인이 아닐수록, 재진환자일수록 예약부도 비율이 높았다고 하였다(12). 그러나 이 연구는 단변량 분석에만 머물렀다는 제한점이 있다.

이 연구는 기존 연구에서 제시한 주요결과들에 바탕을 두되, 서울지역 소재 대학병원의 최근 진료예약정보를 통해 성인 및 소아환자를 포함한 모든 진료과를 대상으로 최대한 많은 환자 표본을 이용하여 예약부도 요인을 분석하고자 하였다. 이 연구는 환자특성, 예약관련 요인, 진료관련 요인이 어떻게 예약부도와 관련이 있는지를 분석함으로써 보다 나은 환자의 건강관리와 의료기관 운영에 관한 시사점을 제시하고자 한다.

II. 본론

1. 연구설계

먼저 이 연구를 위해 의료기관의 예약부도와 관련된 개념적 틀(conceptual framework)을 정하였다. 이러한 개

념적 틀은 환자들이 예약부도를 하게 되는 이유에 대한 기본적인 이해를 위해 필요하다. 예약부도 역시 개념적으로 의료이용 여부와 관련된 사건이므로, 미래의 의료서비스 이용을 예측하는데 널리 활용되어 온 모델인 Andersen의 행태 모델(Andersen's Behavioral Model, 1995)에 주로 바탕을 둔 경향이 있다(13). Andersen 모형은 의료이용과 관련된 선행요인, 가능요인, 필요요인의 관계에 대해 밝힌 것으로(14), 이 모형은 환자, 공급자, 기관, 환경 및 정책요인 등이 어떻게 예약부도 행태를 설명할 수 있는지에 대한 가설을 도출하는데 도움이 될 수 있는 많은 가능한 모델들 중의 하나이다(13). Andersen 모델에서 선행요인(Predisposing Factors)은 성, 연령, 결혼상태, 교육수준 등이며, 가능요인(Enabling Factors)은 주로 소득수준, 의료보장형태 등을 포함하며, 필요요인(Need Factors)은 주관적 혹은 객관적인 의료요구로써, 이러한 세 가지 요인들이 의료서비스 이용에 영향을 준다고 가정하고 있다. 예약의 준수 여부도 의료서비스 이용과 유사한 측면이 있기 때문에 Andersen 모델에 바탕을 두되, 이 연구에서는 병원 자료가 가진 한계로 인해 Andersen 모델의 세 가지 요인들을 다소 변형시켜서 인구사회학적 요인, 예약관련 요인, 진료관련 요인으로 재구성하고 이들이 예약 준수 여부에 영향을 주는 것으로 가정하였다(Figure 1).

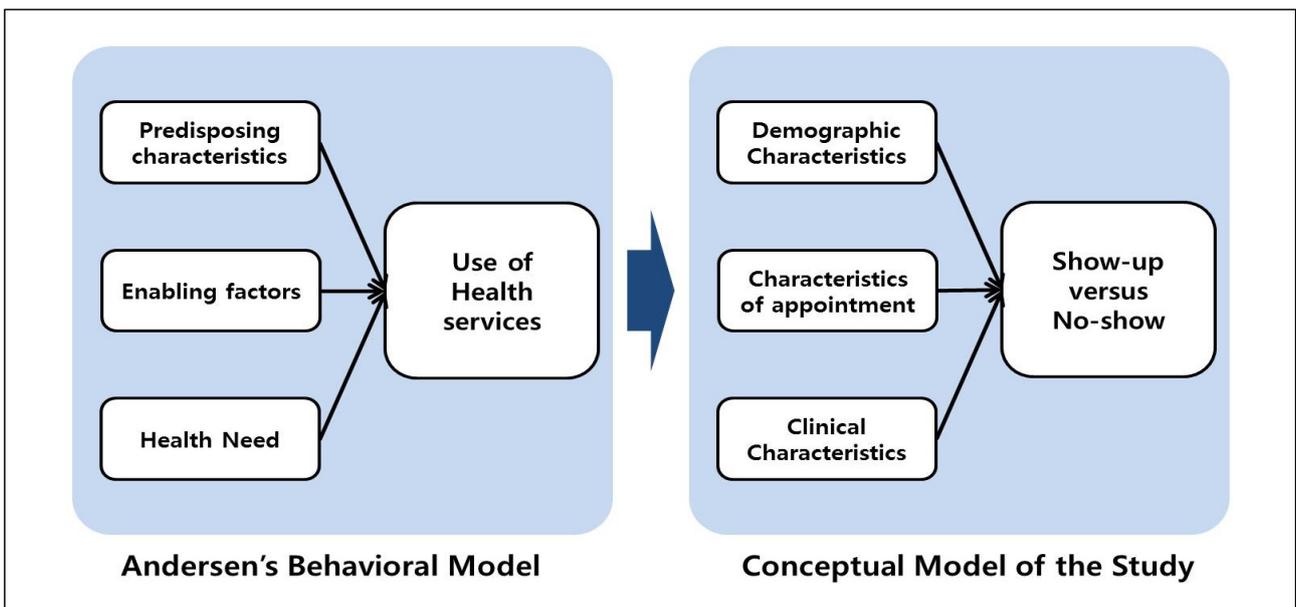


Figure 1. Andersen's Behavioral Model and Conceptual Model of the Study

2. 연구대상 및 자료원

연구대상 기관은 서울 시내에 소재한 일개 대학병원으로 상급종합병원이다. 이 연구에서 사용한 자료는 외래진료예약에 관한 원무팀 자료로서 2013년 3월 1일부터 2014년 2월 28일까지 외래진료 예약을 한 환자들 전수의 예약준수, 예약취소, 예약부도에 관한 데이터이다. 전체 데이터 중에서 외래진료예약이 불가능한 응급의학과 방문 환자와 일요일에 예약한 환자, 예약시간 표기오류인 환자들의 데이터는 연구 분석에서 제외하였다. 예약일의 날씨관련 정보는 기상청의 데이터를 요청하여 이를 원무팀 자료와 병합(merge)하였다. 예약준수는 예약당일에 진료를 받기 위해 내원한 환자로 외래간호팀에서 등원확인을 한 경우로 예약시간보다 늦게 도착한 예약지연 환자도 포함한다. 예약시간 이전에 예약을 취소한 환자는 분석에서 제외하였다. 예약부도 여부는 예약 당일 등원하지 않은 환자로 외래간호팀에서 미등원으로 체크한 경우이다.

종속변수는 예약진료부도 여부로 이변량 변수, 즉 '예약부도=1, 예약준수=0' 으로 입력하였다. 동시에 외래진료예약유형을 1)진찰, 2)검사, 처치 및 수술로 구분하여 각각에 대해서도 부도 여부를 확인하였다. 독립변수는 환자의 인구사회학적 요인, 예약관련 요인, 진료관련 요인으로 구분하였다. 환자의 인구사회학적 요인은 성, 연령, 거주지, 의료보장 유형, 예약유형이다. 예약관련 요인은 예약시간대, 예약 월과 요일, 날씨로 구분하였다. 진료관련 요인으로는 초진/재진 구분, 진료과, 의사의 직위, 선택진료 여부이다.

환자의 인구사회학적 요인에서 연령은 19세 미만, 19~49세, 50~64세, 65세 이상의 4개 그룹으로 구분하였다. 거주지역은 16개 시도로 구분하였는데, 거주지역 정보가 없는 환자들도 상당수 있었기 때문에 이들은 '정보누락'으로 구분하였다. 의료보장 유형은 건강보험, 의료급여 1,2종, 산재보험 및 자동차보험, 국제보험 및 일반으로 구분하였다. 예약유형으로는 진료목적과 검사 및 처지목적으로 2개의 그룹으로 구분하였다.

예약관련 요인 중 예약시간대는 9시 이전, 9시~11시, 11시~1시, 1시~3시, 3시~5시, 5시 이후로 구분하였으며, 진료예약월과 요일, 날씨 역시 예약부도에 영향을 줄 수

있다고 판단하여 평년기온과의 차이, 눈, 비, 미세먼지 또는 황사 여부를 분석에 포함시켰다.

진료관련 요인으로는 진료과, 담당의사의 직위, 담당의사의 선택진료 여부, 초진과 재진으로 구분하였다. 분석대상병원이 상급종합병원이기 때문에 60여개의 진료과와 클리닉 등이 있으나 전통적인 진료과 구분이라고 할 수 있는 내과계, 외과계, 산부인과, 소아과, 안과, 이비인후과, 피부과, 비뇨기과, 기타로 재정리하였다. 담당의사의 직위는 교수, 부교수, 조교수, 강사, 레지던트로 구분했다. 단, 의사를 지정하지 않고 예약한 환자들도 상당수 존재하기 때문에 그 경우 '정보 누락'으로 구분하였다.

3. 분석방법

자료의 분석은 SAS를 통해 이루어졌으며, 기술통계, Chi-square test를 통한 평균비교, 다변량 로지스틱 회귀 분석을 사용하였다. 연구대상자의 예약부도환자의 예약부도특성을 알아보기 위해 기술 분석을 시행하였다. 예약부도 여부와 인구사회학적 요인, 예약관련 요인, 진료관련 요인의 관련성을 분석하기 위하여 이변량 분석을 시행하였다. 또한, 독립변수들과 예약부도 여부와와의 관계를 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하였는데, 외래진료예약유형을 1)진찰, 2)검사, 처치 및 수술로 구분하여 각각 회귀분석을 시행하여 하위그룹 분석(subgroup analysis)도 수행하였다. 통계학적인 유의성 검정은 0.05를 기준으로 하였다. 동일한 환자가 여러 번 외래 이용을 하는 경우가 있고, 같은 환자라도 예약을 준수하기도 하고, 부도를 내는 경우도 있기 때문에 이러한 점을 감안하여 회귀분석시 클러스터링 (clustering) 옵션을 사용하여 반복측정을 통한 편의(bias)를 최소화하고자 하였다.

Ⅲ. 결과

<Table 1>은 연구대상자의 특성과 외래 예약건수, 예약준수건수, 예약부도건수를 보여준다. 연구기간 동안 외래환자의 예약건수는 4,272,324건 이었다. 그 중 예약준

수는 4,058,525건이고, 예약부도는 213,799건이다. 따라서 예약부도율은 약 5.00%였다. 환자의 성별로는 여성이 남성보다 더 많았고(53.89%), 환자 거주 지역으로는 서울이 58.86%로 가장 많은 분포를 보이고 있었다. 보험 종류로는 건강보험 환자가 93.11%로 대부분이었다.

Table 1. General characteristics of patients

	N	%
Appointment No-show		
No-show	213,799	5.00
Show-up	4,058,525	95.00
Type of appointment		
Consultation	3,926,828	91.91
Test, Treatment & Surgery	345,496	8.09
DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS		
Age		
Under 19	641,472	15.01
19-49	1,346,780	31.52
50-64	1,179,090	27.60
65 & older	1,104,982	25.86
Sex		
Male	1,969,833	46.11
Female	2,302,491	53.89
Region		
Seoul	2,514,863	58.86
Busan	49,314	1.15
Daegu	30,773	0.72
Incheon	210,488	4.93
Gwangju	26,257	0.61
Daejeon	34,992	0.82
Ulsan	15,414	0.36
Sejong	3,131	0.07
Gyeonggi	854,298	20.00
Gangwon	63,800	1.49
North Chungcheong	46,702	1.09
South Chungcheong	86,713	2.03
North Jeolla	46,224	1.08
South Jeolla	56,454	1.32
North Gyeongsang	70,691	1.65
South Gyeongsang	66,363	1.55
Jeju	19,065	0.45
Not Available	76,782	1.80
Type of insurance		
National Health Insurance	3,977,806	93.11
Medical Aid I	106,727	2.50
Medical Aid II	17,835	0.42
Industrial Accident Compensation Insurance & Automobile Insurance	38,299	0.90
International Insurance & No Insurance	131,657	3.08
Total	4,272,324	

1) 예약준수 환자와 예약부도 환자 간의 특성 비교

Chi-square 테스트를 통한 예약준수 환자와 예약부도 환자간의 특성은 <Table 2>에 제시되어 있다. 인구사회학적 요인 중 연령별 분포는 연령이 많아짐에 따라 예약부도의 비율이 낮았다. 성별은 남자가 여자보다 예약부도의 비율이 다소 높았고, 거주지별로는 서울지역 환자의 부도율(5.10%)이 타 지역보다 높은 편이지만, '정보 누락' 환자들의 비율은 특히 더 높았다(12.61%). 의료보장 유형별로는 국제보험 및 일반(6.07%), 의료급여 1,2종 (5.87%, 6.66%)의 부도율이 상대적으로 높았다.

예약관련 변수들 중 외래환자의 예약시간에서 오후시간일수록 예약부도 비율이 높았는데, 특히 17시 이후는 6.8%였다. 월별로는 3~6월이 다른 월에 비해 예약부도율이 낮은 편이었다. 한편 요일별로는 토요일의 부도율이 6.26%로 평일에 비해 높았고, 월요일과 금요일이 화, 수, 목요일에 비해서 소폭으로 높은 수준이었다. 날씨와 관련해서는 큰 차이는 없었으나 평년기온보다 높은 날과 눈이 온 날의 예약부도율이 상대적으로 높았다.

진료형태에 따른 특성으로 진료과별 부도율에서는 내과계가 가장 낮았고, 안과, 이비인후과 및 기타진료과의 예약부도율이 높았다. 교수급 담당의사의 예약부도율이

Table 2. Comparison between no-show and show-up

	Appointment No-show vs. Show-up				P-VALUE
	No-show		Show-up		
	N	%	N	%	
DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS					
Age					
Under 19	40,423	6.30	601,049	93.70	<.0001
19-49	70,808	5.26	1,275,972	94.74	
50-64	51,394	4.36	1,127,696	95.64	
65 & older	51,174	4.63	1,053,808	95.37	
Sex					
Male	99,553	5.05	1,870,280	94.95	<.0001
Female	114,246	4.96	2,188,245	95.04	
Region					
Seoul	128,204	5.10	2,386,659	94.90	<.0001
Busan	2,082	4.22	47,232	95.78	
Daegu	1,227	3.99	29,546	96.01	
Incheon	9,304	4.42	201,184	95.58	
Gwangju	1,103	4.20	25,154	95.80	
Daejeon	1,422	4.06	33,570	95.94	
Ulsan	633	4.11	14,781	95.89	
Sejong	110	3.51	3,021	96.49	
Gyeonggi	39,951	4.68	814,347	95.32	
Gangwon	2,911	4.56	60,889	95.44	
North Chungcheong	2,067	4.43	44,635	95.57	
South Chungcheong	3,691	4.26	83,022	95.74	
North Jeolla	2,094	4.53	44,130	95.47	
South Jeolla	2,594	4.59	53,860	95.41	
North Gyeongsang	3,084	4.36	67,607	95.64	
South Gyeongsang	2,813	4.24	63,550	95.76	
Jeju	823	4.32	18,242	95.68	
Not Available	9,686	12.61	67,096	87.39	
Type of insurance					
National Health Insurance	196,345	4.94	3,781,461	95.06	<.0001
Medical Aid I	6,263	5.87	100,464	94.13	
Medical Aid II	1,187	6.66	16,648	93.34	
Industrial Accident Compensation Insurance & Automobile Insurance	2,010	5.25	36,289	94.75	
International Insurance & No Insurance	7,994	6.07	123,663	93.93	

4%대인데 비해, 강사, 레지던트의 예약부도율은 6%대로 높았고, '정보 누락'인 경우, 즉, 담당의사를 지정하지 않아서 의사의 직위가 확인되지 않은 경우가 월등히 높았

다(9.06%). 재진보다는 초진환자 사이에서 예약부도비율이 높았고 통계학적으로도 유의한 차이를 보였다.

(continued)

	Appointment No-show vs. Show-up				P-VALUE
	No-show		Show-up		
	N	%	N	%	
CHARACTERISTICS OF APPOINTMENT					
Time					
<9:00	4,920	4.36	107,842	95.64	<.0001
9:00-11:00	73,995	4.81	1,463,243	95.19	
11:00-13:00	37,456	4.88	730,271	95.12	
13:00-15:00	51,609	5.12	956,320	94.88	
15:00-17:00	43,104	5.34	763,637	94.66	
≥17:00	2,715	6.80	37,212	93.20	
Month					
January	19,454	5.39	341,428	94.61	<.0001
February	19,457	5.46	336,892	94.54	
March	14,490	4.04	344,592	95.96	
April	15,138	4.18	347,288	95.82	
May	15,118	4.23	342,041	95.77	
June	15,146	4.54	318,225	95.46	
July	19,202	5.11	356,887	94.89	
August	20,686	5.82	335,000	94.18	
September	17,865	5.48	308,385	94.52	
October	19,165	5.16	352,117	94.84	
November	18,400	5.23	333,146	94.77	
December	19,678	5.43	342,524	94.57	
Day of Week					
Monday	46,775	5.12	866,660	94.88	<.0001
Tuesday	41,987	4.82	828,796	95.18	
Wednesday	39,462	4.97	755,001	95.03	
Thursday	36,355	4.71	736,172	95.29	
Friday	37,161	5.10	691,419	94.90	
Saturday	12,059	6.26	180,477	93.74	
Weather					
Difference in average temperature					
<-2°C	43,427	4.83	856,215	95.17	<.0001
-2°C-2°C	105,610	4.97	2,020,878	95.03	
>2°C	64,762	5.20	1,181,432	94.80	
Snow	16,061	5.18	293,939	94.82	<.0001
Rain	69,522	4.93	1,340,009	95.07	<.0001
Yellow dust	85,670	5.03	1,616,272	94.97	0.0236

(continued)

	Appointment No-show vs. Show-up				P-VALUE
	No-show		Show-up		
	N	%	N	%	
CLINICAL CHARACTERISTICS					
Clinic Department					
Internal Medicine	82,186	4.35	1,805,247	95.65	<.0001
Surgery Department	47,673	5.22	866,024	94.78	
OBGYN · Pediatrics	29,773	5.46	515,362	94.54	
Ophthalmology · ENT	25,663	6.13	392,913	93.87	
Dermatology · Urology	19,170	5.41	335,001	94.59	
Others	9,334	6.09	143,978	93.91	
Doctor Position					
Professor	68,108	4.39	1,483,301	95.61	<.0001
Associate professor	32,783	4.20	746,865	95.80	
Assistant professor	62,729	4.60	1,302,339	95.40	
Lecturer	4,251	6.40	62,180	93.60	
Resident	831	6.84	11,310	93.16	
Not Available	45,097	9.06	452,530	90.94	
Selecting Doctor					
Yes	113,832	4.06	2,687,702	95.94	<.0001
No	99,967	6.80	1,370,823	93.20	
Type of visits					
First visit	35,450	5.85	571,036	94.15	<.0001
Re-visits	178,349	4.87	3,487,489	95.13	
Type of appointment					
Consultation	186,047	4.74	3,740,781	95.26	<.0001
Test, Treatment & Surgery	27,752	8.03	317,744	91.97	

2) 예약부도 여부와 관련된 요인에 대한 다중회귀분석

예약부도 여부와 관련된 요인을 분석하기 위해 다중로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 분석 결과는 <Table 3>과 같다. 연구대상자의 인구사회학적요인과 예약부도 여부의 관련 요인은 성별은 유의한 차이가 없었던 반면, 연령과 거주지는 통계학적으로 유의하였다. 연령대별로는 19~49세 환자군에 비해 19세 미만(OR=1.12, 95% CI=1.09-1.14) 환자군의 교차비가 높았고, 50세~64세 (OR=0.89, 95% CI=0.88-0.91) 환자군은 교차비가 낮고 통계학적으로 유의하므로, 연령이 높아질수록 예약부도할 가능성이 낮다고 하겠다. 거주지는 서울에 거주하는

환자에 비해 서울 외에 거주하는 환자들의 예약부도 가능성이 낮았는데, 눈에 띄는 것은 ‘정보 누락’ 즉, 주거지 정보가 확인되지 않은 환자들의 교차비가 2.54로 월등히 높고 통계학적으로도 유의하였다는 것이다. 의료보장 유형별로는 건강보험환자에 비해 의료급여 1종(OR=1.18, 95% CI=1.12-1.25), 의료급여 2종(OR=1.22, 95% CI=1.10-1.35) 환자의 교차비가 유의하게 높았고, 산재 및 자동차보험, 국제보험 및 일반 환자군의 교차비는 통계학적으로 유의하지 않았다.

예약 관련 특성과 예약부도와의 관련성은 예약시간, 예약월, 예약요일에서 통계학적으로 유의하였다. 예약시간대별로는 많은 환자가 몰리는 09:00~11:00에 비해 오후 시간대, 특히 17:00이후의 교차비가 높았고 통계학적으로

도 유의하였다. 반면, 09:00 이전 예약환자의 교차비는 1보다 낮았고 유의하였다. 예약월은 1월에 비해 3~7월 사이에 내원한 경우 예약부도할 교차비가 낮았고 통계학적으로 유의하였던 반면, 8,9월은 교차비가 다소 높았다. 예약요일은 월요일에 비해 토요일(OR=1.10, 95% CI=1.06-1.14)의 교차비가 높았고 통계학적으로 유의하였다. 날씨

와 관련해서는 뚜렷하게 유의한 변수가 없었다.

진료관련요인과 예약부도 여부와의 관련성에서는 대부분의 변수가 통계학적으로 유의하였다. 진료과는 내과계에 비해 다른 진료과의 교차비가 높았고, 특히 안과, 이비인후과의 교차비가 높았고 통계학적으로도 유의하였다 (OR=1.39, 95% CI=1.36-1.41). 의사 직위는 교수급에 비

Table 3. Multiple regression of various factors on no-show

	OR	95% CI	
DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS			
Age			
Under 19	1.12	1.09	1.14
19-49	1.00		
50-64	0.89	0.88	0.91
65 & older	0.96	0.94	0.97
Sex			
Male	1.00		
Female	0.99	0.98	1.01
Region			
Seoul	1.00		
Busan	0.91	0.86	0.96
Daegu	0.84	0.77	0.91
Incheon	0.90	0.87	0.93
Gwangju	0.87	0.81	0.94
Daejeon	0.85	0.79	0.91
Ulsan	0.86	0.78	0.96
Sejong	0.73	0.58	0.92
Gyeonggi	0.95	0.93	0.96
Gangwon	0.95	0.90	1.01
North Chungcheong	0.93	0.88	0.99
South Chungcheong	0.90	0.86	0.94
North Jeolla	0.96	0.90	1.02
South Jeolla	0.99	0.94	1.04
North Gyeongsang	0.94	0.89	0.98
South Gyeongsang	0.90	0.86	0.95
Jeju	0.90	0.78	1.03
Not Available	2.54	2.47	2.62
Type of insurance			
National Health Insurance	1.00		
Medical Aid I	1.18	1.12	1.25
Medical Aid II	1.22	1.10	1.35
Industrial Accident Compensation Insurance & Automobile Insurance	0.93	0.85	1.02
International Insurance & No Insurance	1.00	0.96	1.04

해 강사(OR=1.47, 95% CI=1.41-1.54) 및 레지던트(OR=1.51, 95% CI=1.37-1.65), 그리고 ‘정보 누락’(OR=2.10, 95% CI=2.04-2.16)인 경우의 예약부도 교차비가 높았고 통계

학적으로 유의하였다. 예약유형별로는 진찰에 비해 검사, 처치 및 수술인 경우의 예약부도 교차비가 유의하게 높았다(OR=2.03, 95% CI=1.95-2.10).

(continued)

	OR	95% CI	
CHARACTERISTICS OF APPOINTMENT			
Time			
<9:00	0.83	0.79	0.87
9:00-11:00	1.00		
11:00-13:00	1.10	1.08	1.12
13:00-15:00	1.12	1.10	1.15
15:00-17:00	1.14	1.12	1.16
≥17:00	1.28	1.20	1.36
Month			
January	1.00		
February	1.02	0.99	1.04
March	0.72	0.71	0.74
April	0.77	0.75	0.80
May	0.79	0.77	0.81
June	0.84	0.82	0.86
July	0.96	0.93	0.98
August	1.05	1.02	1.07
September	1.02	1.00	1.05
October	0.96	0.94	0.99
November	0.98	0.96	1.01
December	1.03	1.01	1.05
Day of Week			
Monday	1.00		
Tuesday	0.93	0.92	0.95
Wednesday	0.96	0.95	0.98
Thursday	0.92	0.91	0.94
Friday	0.95	0.94	0.97
Saturday	1.10	1.06	1.14
Weather			
Difference in average temperature			
<-2°C	1.02	1.01	1.03
-2°C-2°C	1.00		
>2°C	1.03	1.01	1.04
Snow	1.00	0.98	1.02
Rain	1.00	0.99	1.01
Yellow dust	0.99	0.98	1.00

(continued)

	OR	95% CI	
CLINICAL CHARACTERISTICS			
Clinic Department			
Internal Medicine	1.00		
Surgery Department	1.08	1.05	1.10
OBGYN · Pediatrics	1.19	1.16	1.22
Ophthalmology · ENT	1.39	1.36	1.41
Dermatology · Urology	1.24	1.21	1.27
Others	1.20	1.16	1.25
Doctor Position			
Professor	1.00		
Associate professor	0.95	0.92	0.97
Assistant professor	1.08	1.06	1.10
Lecturer	1.47	1.41	1.54
Resident	1.51	1.37	1.65
Not Available	2.10	2.04	2.16
Selecting Doctor			
Yes	1.00		
No	1.09	1.07	1.12
Type of visits			
First visit	0.94	0.92	0.96
Re-visits	1.00		
Type of appointment			
Consultation	1.00		
Test, Treatment & Surgery	2.03	1.95	2.10

3) 예약유형별 예약부도 관련 요인에 대한 다중회귀분석

하위그룹 분석을 통해 예약유형에 따른 예약부도 여부와 관련된 요인을 알아보고자 하였다. 분석 결과는 <Table 4>와 같다. 연구대상자의 인구사회학적 요인에서 성, 연령, 거주지역이 대부분 진찰 예약군과 검사, 처치 및 수술 예약군이 다소 상반된 결과를 보였다.

예약관련 요인과 예약부도의 관련성에서 대부분의 변수에서 진찰 예약군과 검사, 처치 및 수술 예약군의 결과가 비슷한 모습을 보였으나, 진료날짜에서는 진료 예약군에서는 월요일에 비해 전부 교차비가 1보다 낮았으나, 검

사, 처치 및 수술 예약군에서는 월요일에 비해 통계학적으로 유의하지 않은 화요일과 목요일을 제외한 나머지 요일에서 교차비가 높게 나왔다. 날씨 관련 변수에서는 앞서 전체 환자수를 대상으로 한 다중회귀분석과 마찬가지로 특별히 유의한 변수는 보이지 않았다.

진료관련 변수에서는 대부분의 변수가 통계학적으로 유의했으며, 진료과별로는 진찰 예약군에서는 내과계와 비교하여 대부분의 진료과에서 높은 교차비를 보였으나, 검사, 처치 및 수술 예약군에서는 외과계(OR=0.59, 95% CI=0.52-0.68)와 피부과 및 비뇨기과(OR=0.79, 95% CI=0.67-0.92), 기타진료과(OR=0.37, 95% CI=0.28-0.49)에서 낮은 교차비를 보였다. 주치의 직위에서는 진찰 예약

군에서는 교수에 비해 대부분의 직위에서 높은 비율을 보였으며, 검사, 처치 및 수술 예약군에서는 교수에 비해 부교수(OR=0.88, 95% CI=0.80-0.97), 강사(OR=0.26, 95% CI=0.15-0.44)에서 낮은 교차비를 보였고 통계학적으로

유의하였다. 선택진료 여부와 초/재진여부에서는 진찰 예약군과 검사, 처치 및 수술 예약군의 결과가 상반된 모습을 볼 수 있었다.

	Consultation			Test, Treatment & Surgery		
	OR	95% CI		OR	95% CI	
DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS						
Age						
Under 19	0.99	0.97	1.01	2.25	2.03	2.50
19-49	1.00			1.00		
50-64	0.89	0.87	0.90	1.01	0.91	1.13
65 & older	0.94	0.92	0.95	1.12	1.01	1.24
Sex						
Male	1.00			1.00		
Female	1.01	1.00	1.02	0.90	0.84	0.97
Region						
Seoul	1.00			1.00		
Busan	0.86	0.82	0.91	1.84	1.43	2.37
Daegu	0.83	0.77	0.89	1.41	0.93	2.16
Incheon	0.87	0.84	0.89	1.30	1.12	1.51
Gwangju	0.84	0.78	0.90	2.21	1.53	3.20
Daejeon	0.80	0.75	0.86	1.73	1.24	2.40
Ulsan	0.83	0.75	0.91	1.84	0.99	3.41
Sejong	0.69	0.55	0.87	1.72	0.56	5.25
Gyeonggi	0.92	0.90	0.93	1.25	1.14	1.37
Gangwon	0.89	0.85	0.94	2.02	1.53	2.66
North Chungcheong	0.87	0.83	0.92	1.96	1.29	2.99
South Chungcheong	0.85	0.82	0.89	1.94	1.55	2.42
North Jeolla	0.91	0.86	0.96	1.92	1.42	2.59
South Jeolla	0.95	0.91	1.00	1.98	1.47	2.68
North Gyeongsang	0.90	0.86	0.94	2.25	1.77	2.86
South Gyeongsang	0.85	0.81	0.89	1.99	1.59	2.50
Jeju	0.80	0.73	0.88	2.29	1.35	3.89
Not Available	2.62	2.55	2.69	0.92	0.58	1.45
Type of insurance						
National Health Insurance	1.00			1.00		
Medical Aid I	1.16	1.11	1.21	1.18	1.00	1.40
Medical Aid II	1.28	1.18	1.40	1.00	0.71	1.40
Industrial Accident Compensation Insurance & Automobile Insurance	1.17	1.09	1.26	0.68	0.53	0.88
International Insurance & No Insurance	0.99	0.96	1.03	1.81	1.33	2.48

(continued)

	Consultation			Test, Treatment & Surgery		
	OR	95% CI		OR	95% CI	
CHARACTERISTICS OF APPOINTMENT						
Time						
<9:00	0.85	0.82	0.88	0.80	0.68	0.95
9:00-11:00	1.00			1.00		
11:00-13:00	1.10	1.08	1.12	1.02	0.91	1.14
13:00-15:00	1.07	1.06	1.09	1.45	1.28	1.63
15:00-17:00	1.14	1.12	1.16	0.89	0.80	0.99
≥17:00	1.49	1.41	1.56	0.88	0.73	1.06
Month						
January	1.00			1.00		
February	1.03	1.00	1.05	0.91	0.85	0.98
March	0.76	0.74	0.78	0.44	0.39	0.49
April	0.83	0.80	0.85	0.44	0.40	0.49
May	0.84	0.82	0.86	0.43	0.38	0.48
June	0.88	0.86	0.90	0.58	0.53	0.64
July	0.96	0.93	0.98	0.88	0.81	0.96
August	1.07	1.04	1.09	0.88	0.81	0.96
September	1.03	1.00	1.06	0.91	0.84	0.99
October	0.98	0.96	1.01	0.80	0.74	0.87
November	0.98	0.96	1.01	0.96	0.89	1.04
December	1.04	1.01	1.06	0.94	0.87	1.00
Day of Week						
Monday	1.00			1.00		
Tuesday	0.93	0.91	0.94	1.01	0.94	1.09
Wednesday	0.95	0.93	0.96	1.12	1.04	1.20
Thursday	0.91	0.89	0.92	1.04	0.97	1.12
Friday	0.94	0.92	0.95	1.11	1.03	1.18
Saturday	0.97	0.95	1.00	2.54	2.18	2.97
Weather						
Difference in average temperature						
<-2°C	1.02	1.01	1.04	0.98	0.95	1.02
-2°C-2°C	1.00			1.00		
>2°C	1.02	1.01	1.04	1.03	1.00	1.06
Snow	1.00	0.98	1.02	1.00	0.95	1.05
Rain	1.00	0.99	1.02	0.99	0.96	1.02
Yellow dust	0.99	0.98	1.00	1.01	0.99	1.04

(continued)

	Consultation			Test, Treatment & Surgery		
	OR	95% CI		OR	95% CI	
CLINICAL CHARACTERISTICS						
Clinic Department						
Internal Medicine	1.00			1.00		
Surgery Department	1.08	1.06	1.10	0.59	0.52	0.68
OBGYN · Pediatrics	1.23	1.21	1.26	1.56	1.34	1.81
Ophthalmology · ENT	1.38	1.36	1.41	2.36	2.03	2.75
Dermatology · Urology	1.25	1.22	1.27	0.79	0.67	0.92
Others	1.27	1.22	1.31	0.37	0.28	0.49
Doctor Position						
Professor	1.00			1.00		
Associate professor	1.02	1.00	1.03	0.88	0.80	0.97
Assistant professor	1.18	1.16	1.20	0.97	0.88	1.07
Lecturer	1.82	1.75	1.90	0.26	0.15	0.44
Resident	1.70	1.55	1.87	3.41	0.74	15.69
Not Available	2.61	2.55	2.68	1.16	1.02	1.31
Selecting Doctor						
Yes	1.00			1.00		
No	0.93	0.91	0.95	3.83	3.51	4.17
Type of visits						
First visit	0.86	0.85	0.88	1.68	1.55	1.82
Re-visits	1.00			1.00		

IV. 고찰 및 결론

1. 고찰

환자가 한 병원을 찾아 의료서비스를 지속적으로 받는다는 것은 병원 입장에서는 기존 고객으로 부터 발생하는 수익을 보전 및 극대화하는 중요한 요소임을 고려할 때, 환자의 예약부도요인을 분석하고 이를 예방하기 위해 적절한 활동을 전개하여 예약부도 환자를 사전에 방지하는 것은 매우 중요한 병원의 생존 전략으로 볼 수 있다. 따라서 초진환자를 유치하기 위한 노력뿐만 아니라 기존 환자의 예약부도를 방지하고, 병원과 지속적인 충성도(loyalty)를 갖게 하는 것이 생존전략의 핵심이며, 병원이 지속적으로 성장할 수 있는 성공 요소이다.

이 연구를 통하여 예약부도환자의 특성 및 관련 요인을 분석한 결과를 정리하면 다음과 같다. 연구대상자 4,272,324명의 외래환자 중 예약준수자는 4,058,525명, 예약부도환자는 213,799명으로 부도율은 5.00%이었다. 예약부도환자의 예약부도요인에 관한 기존연구 중 신동교(6)는 외래환자의 예약부도율이 15.3%라고 보고한 반면, 퇴원환자 38,359명 중심으로 퇴원 후 외래예약 환자 누적데이터 375,659건을 추출하여 분석한 김은엽(7)의 연구에서는 외래진료 방문환자 중 이탈고객이 39.5%였다고 보고되어 이 연구와는 다소 차이가 있었다. 또한, 환자가 탈군의 특성요인과 이탈환자 예측모형에 관한 연구(15)에서는 퇴원환자 22,873명 중 이탈환자가 1,178명으로 이탈률은 5.2%로 보고되어 이 연구와 비슷한 비율을 보였다. 그러나 이들 연구는 조사 시점과 조사기간, 그리고

분석의 관점에 다소 차이가 있어 본 연구의 결과와 직접 비교하는 데에는 어려움이 있다.

기존의 문헌고찰 결과 예약부도 여부에 영향을 미치는 요인으로 조사되었던 몇 가지 요인들이 이 연구에서도 역시 중요한 요인으로 확인되었다. 이 연구에서 예약부도 여부에 영향을 미치는 요인을 기존의 연구와 비교하여 정리하면 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서는 연령대가 낮을수록 예약부도할 가능성이 높은 반면 고연령층은 상대적으로 낮은 예약부도 교차비를 보인 것으로 확인되었다. 이는 이탈환자군의 특성요인과 이탈환자 예측모형에 관한 연구, 대학병원에서의 예약부도에 대한 연구(7, 12, 15)에서 고연령층의 충성도 비율이 높았다는 결과와 유사하다. 스위스의 대학병원에서의 예약부도율에 관한 연구(12)에서는 이 연구의 결과와 비슷하게 방문환자의 연령이 낮을수록 예약부도율이 높았다. 그 연구에서는 젊은층이 예약부도를 하게 되는 주된 원인은 업무일정과 예약일정이 맞지 않기 때문이었을 것으로 추정하였다. 반면에 영상의학과 특수검사에서의 미 예약률과 부도율의 원인을 조사한 연구(16)에서는 미 예약률이 연령, 성별, 환자 거주지에 따라서 유의한 차이가 없었다고 밝히고 있어서 이 연구와는 차이가 있다. 이 연구에서 고연령층의 예약부도 교차비가 낮은 원인은 만성질환으로 인한 재진환자가 많기 때문으로 풀이된다.

김은엽(7)은 충성고객의 분포가 지방보다 서울의 비율이 높았다고 하였지만, 이 연구의 결과는 서울보다 지방환자의 예약부도 교차비가 낮았다. 그러나 이 연구에는 주소지 '정보 누락'인 환자들도 다수 포함이 되었고, 그 환자들의 예약부도 교차비가 유의하게 높았기 때문에 명확하게 판단하기는 어렵다. 하지만 최소한 주소지 정보가 파악되지 않은 환자들, 즉, 해당 의료기관에서 충분히 정보를 얻지 못한 환자들일수록 예약을 준수하지 않을 가능성이 크다는 것을 의미한다. 이는 해당 병원이 주소지 등의 기본적인 정보를 파악하지 못했거나 할 기회가 충분히 없어서 고객관계관리를 하지 못한 상황에 있는 환자들 예약부도할 확률이 높다는 점을 시사한다.

병원현장에서의 부도율 감소 방안사례 중 하나는 예약 환자의 전화번호 및 휴대폰 번호의 결번 갱신을 통하여 검사관련 메시지(SMS)가 검사 예약일 하루 전에 전송되

도록 하고, 검사예약 환자를 대상으로 검사 2일 전 유선 방문을 실시하여 검사 실시 및 변경여부를 확인, 변경하여 효과를 본 경우가 있었다(17). 또, 부도를 낸 환자들에게 이른바 해피콜을 실시하여 환자의 전화번호가 결번인지, 전화를 받기 어려운 상황이거나, SMS 예약문자를 못 받은 경우, 또는 예약을 잊어버렸다는 것이 예약부도 이유 중 상당부분을 차지하는지에 대해 확인할 필요가 있겠다(5).

의료보장 유형별로 살펴보면 이 연구는 의료급여와 국제보험환자의 예약부도 교차비가 높고 산재, 자보 및 일반환자의 예약부도 교차비는 낮았는데, 김은엽(7)의 연구에서는 충성고객은 건강보험 62.4%, 이탈고객은 산재보험 48.6%로 나타났다고 하여 다소 차이가 있었다. 하지만 미국의 경우에는 우리나라에서 의료급여에 해당되는 Medicaid 환자의 예약부도 비율을 높은 것으로 확인할 수 있었고(10, 11, 15), 스위스 대학병원의 외래환자의 경우에는 보험이 없는 즉 일반환자의 예약부도율이 높다는 연구결과(12)를 보였다.

한편, 강혜경 외(16)의 연구결과는 영상의학과 예약부도에 예약요일, 검사구분, 수납여부, 진료과가 유의한 변수였다고 밝혔는데 이 연구의 결과와 일치하는 면이 많다고 할 수 있다. 이 연구에서도 특정 요일, 진료비 산정 여부 및 진료비 규모, 특정 진료과가 예약부도와 유의하게 관련성이 있었다. 토요일 예약환자와 초진환자의 예약부도 교차비가 유의하게 높다는 것은 이들 환자들에 예약부도를 하지 않도록 사전에 해피콜 등을 통해 예약준수의 중요성을 상기시킬 필요가 있음을 시사한다.

진료과별로는 상대적으로 경증환자의 비율이 높은 안과, 이비인후과, 피부과, 비뇨기과의 예약부도 교차비가 높았다는 결과가 나왔는데, 이는 상급종합병원의 외래진료 관리에 있어서 상대적으로 중증도가 낮은 환자들의 예약준수를 위한 노력이 더 필요할 것임을 시사한다. 병원전체의 평균적인 예약부도율보다 높은 진료과들을 집중적으로 관리하기 위해 해당 진료과 직원들의 진료예약부도율 증가에 대한 인식을 높이고, 부도환자를 집중적으로 관리하는 직원을 두는 등 예약부도율 관리에 관한 구체적인 시스템을 개발하려는 노력이 필요하겠다(5). 아울러 부득이 예약이 취소되는 경우를 대비하여 대기 예약 환자를 배정하는 것도 하나의 방안이 될 수 있다. 또한

환자의 요구에 맞추어 기존에는 별도의 예약을 통해 실시하던 서비스(예, 각종 검사)를 외래진료 당일에 이루어지도록 하는 등의 노력을 기울일 필요가 있다(17).

한편, 담당의사가 강사나 레지던트인 경우, 또는 진료 의사를 특정하지 않은 환자들과 선택진료대상이 아닌 의사를 대상으로 진료 예약을 한 환자들의 예약부도 교차비가 높았다는 점은 환자의 특정 의사에 대한 충성도, 혹은 필요도가 예약부도에 영향을 줄 수 있음을 의미하는 것이라고 하겠다.

이 연구는 다음과 같은 제한점을 지닌다. 첫째, 일개 대학병원의 자료를 이용하여 분석하였으므로 이 연구의 결과를 일반화하기는 어렵다. 둘째, 예약부도의 요인이 될 수 있는 변수들이 자료의 제한으로 인해 포함되지 못했을 수 있다. 이 연구의 자료는 원무기록을 토대로 한 것이기 때문에 환자 예약부도에 직접적인 영향을 줄 수 있는 요인들, 예를 들어 환자 개인의 교통편이나, 예약을 지키지 못한 사유, 해당 의료기관의 의료서비스에 대한 만족도 등은 연구과정에 담을 수 없었다. 셋째, 환자의 상병을 반영하지 못했다. 예약부도의 사유가 환자 개인의 상병과 그에 따른 진료내역과 관련되었을 수도 있으나, 대학병원 환자의 상병이 매우 다양할 뿐만 아니라, 상병에 따라 환자를 구분하는 작업상의 어려움으로 부득이 분석과정에서 반영하지 못했다. 질병군에 따른 환자의 관리도 중요하므로 추후 질병군에 따른 예약부도 여부에 대한 연구가 필요할 것이다.

2. 결론

이 연구 결과는 의료기관이 예약부도와 유의하게 관련이 있는 요인을 파악할 경우 예약부도 관리를 체계적으로 실시하기 위한 우선순위 설정에 도움이 될 것이며, 예약부도 관리를 위한 별도의 데이터베이스를 구축하는 것도 좋은 방법이 될 것임을 시사한다. 실제로 예약부도 관리를 실시하기 위해서는 또한 이 연구에서는 진료예약 유형에 따라서 예약부도 관련요인이 달라진다는 것을 보여주었으므로, 예약부도 관리를 할 때에도 예약을 진찰, 검사, 처치 및 수술로 구분하여 접근할 필요가 있다. 아울러 예약부도가 실제 환자 이탈로 이어지는지 등에 대한 모니터링도 요구된다. 향후 연구에서는 기존 연구 및

이 연구의 제한점을 극복할 수 있는 연구, 즉 일개 병원을 대상으로 한 연구가 아닌 다수의 의료기관을 대상으로 한 연구가 이루어지고, 예약 부도와 관련된 환자측면의 인식이나 태도 등 질적인 측면의 정보가 제공되면 도움이 될 것이다.

의료기관은 환자의 기대를 충족시키고 최선의 진료와 서비스를 제공하기 위해 노력하는 한편, 환자의 예약부도나 도착지연과 관련된 방침(Patient No Show/Late Arrival Policy)을 정하고 이를 적용하는 방안을 검토할 필요가 있겠다. 예를 들어, 진료예약을 사전에 전화를 통해 취소하거나 변경한 경우에는 예약부도로 간주되지 않지만, 환자가 원래 예약된 스케줄을 부득이하게 지키지 못했을 경우에 재예약시에는 가능한 꼭 지킬 책임이 환자 본인이나 가족에게 있음을 주지시키는 것이다. 또한, 만약 연간 3회 이상 예약부도를 할 경우에는 과도하다고 간주하고, 이러한 환자는 다음 해의 예약 시 제한을 가할 수도 있겠다. 예를 들어, 예약 시 따르는 제한은 6개월 동안 사전 예약이 아니라 당일 접수만 가능하게 하는 것 등이다.

또한, 정책적으로 일개 병원이 아닌 지역적 또는 국가적 차원에서 환자들의 예약부도 관련 특성을 파악하여 의료기관의 이용 패턴에 대해 연구해 볼 필요가 있다. 마찬가지로 예약부도 환자의 건강결과(health outcome)를 추적해 보는 것도 의미 있는 일이 될 것이다.

참 고 문 헌

1. DuMontier CI, Rindfleisch K, Pruszynski J, Frey JJ 3rd. A multi-method intervention to reduce no-shows in an urban residency clinic. *Fam Med.* 2013 Oct;45(9):634-41.
2. Parker MM, Moffet HH, Schillinger D, et al. Ethnic differences in appointment-keeping and implications for the patient-centered medical home—findings from the Diabetes Study of Northern California (DISTANCE). *Health Serv Res* 2012;47(2):572-93.
3. Nguyen DL, Dejesus RS, Wieland ML. Missed appointments in resident continuity clinic: patient characteristics and health care outcomes. *J Grad Med*

- Educ 2011;3(3):350-5.
4. Tang N, Stein J, Hsia RY, Maselli JH, Gonzales R. Trends and characteristics of US emergency department visits, 1997-2007. *JAMA* 2010;304(6):664-70.
 5. Yoon MY. Nurses and Hospital Management MBA. Seoul: Hospital Association News. 2012 Feb. Available from: <http://pdf.khanews.com/2296/229621.pdf>
 6. Shin DG. Understanding and Forecasting Hospital No-shows. Seoul: Graduate school of Public Health Korea University. Master Degree Thesis. 2005.
 7. Kim EY and Ham SW. Informally Patients Prediction Model of Admission Patients. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 2009;10(11): 3465-3472.
 8. Kim KH, Kang HC, Han ST, Sohn BY. Analysis of No-show among New Cases with Health Information. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2004 Dec;6(6):1817-1827.
 9. Kim KH. A Study on the Characteristics of Prematurely Discharged Patients and Establishing a Model for Predicting Prematurely Discharged Patients. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2009; 10(11);3480-3486
 10. Iben P, Kanellis MJ, Warren J. Appointment-keeping behavior of Medicaid-enrolled pediatric dental patients in eastern Iowa. *Pediatric dentistry*. 2000;22(4):325-325
 11. Horsley BP, Lindauer SJ, Shroff B et al. Appointment keeping behavior of Medicaid vs non-Medicaid orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007;132(1):49-53
 12. Lehmann TNO, Aebi A, Lehmann D, Olivet MB, Stalder H. Missed appointments at a Swiss university outpatient clinic. *Public Health*. 2007;121;790-799.
 13. Denton, Brian T. *Handbook of Healthcare Operations Management: Methods and Applications*. Vol. 184. Springer Science & Business Media; 2013.
 14. Anderson RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *Journal of Health and Social Behavior* 1995; 36(1): 1-10.
 15. Kim YO, Kim TH, Park SH, Chang HS. A Study on the Characteristics of Prematurely Discharged Patients and the Associated Factors Using Patient Discharge Data: A University Medical Center Case. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2013;38(2);49-64.
 16. Kang HK, Yoo HO, Yoo BH, Kim SS, Park SK Choi BY, Park JS. Case Study to Increase Scheduled Patients Rate and to Reduce Non-attendance Rate in Radiology Department. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care*. 2007;13(1);87-96.
 17. Jun BH. Reduction of No-show Rates of Endoscopy and Improvement of Revenue by Adopting the Same-day Test. *The 46th Korean Society of Gastrointestinal Endoscopy Seminar*. 2012.

〈국문초록〉

연구목적 : 이 연구는 한 대학병원의 외래환자 예약부도와 관련된 요인을 파악하기 위해 실시되었다.

연구방법 : 서울시 소재 한 대학병원의 2013년 3월부터 2014년 2월까지 1년간의 외래진료예약 관련 데이터를 분석대상 자료로 활용하였다. 진료예약은 1)진찰, 2)검사, 처치 및 수술로 구분하였고, 예약을 준수한 환자와 미준수한 환자(예약부도 환자)의 특성을 Chi-square test를 통해 비교하였다. 최종결과는 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 예약부도와 관련된 유의한 요인을 추정하였다.

연구결과 : 이 연구에서 전체적으로 예약부도율은 5.0%였는데, 검사, 처치 및 수술의 예약부도율이 8.0%로 진찰 예약부도율 4.7%보다 높았다. 연구결과는 18세 이하 환자 및 의료급여 수급자의 예약부도율이 대체로 더 높은 것으로 나타났다. 마찬가지로 오후 예약과 토요일 예약환자 군에서도 예약부도율이 더 높았다. 또한, 안과 및 이비인후과의 예약환자 군과 담당의가 강사, 레지던트인 환자군의 예약부도율이 높았다. 세부적으로 진료예약을 두 그룹으로 나누어 분석했을 때는 유의한 변수가 다소 달랐다.

결론 : 이 연구의 결과는 의료기관이 예약부도와 유의하게 관련이 있는 요인을 파악할 경우 예약부도 관리를 체계적으로 실시하기 위한 우선순위 설정에 도움이 될 것이다. 또한 예약부도 관리를 할 때에도 예약을 진찰, 검사, 처치 및 수술로 구분하여 접근할 필요가 있음을 시사한다. 향후 연구에서는 예약부도와 관련된 질적인 정보를 추가하면 보다 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

핵심어 : 예약부도, 외래진료, 대학병원