

상급종합병원 응급실에서 진료 후 예약된 외래의 예약 부도에 영향을 미치는 요인

유춘섭^{1,2}, 김태현^{2,3}, 이상규^{3,4}, 장석용^{2,3}

¹강남세브란스병원 마취회복파트, 연세대학교 ²보건대학원, ³융합보건의료대학원, ⁴연세대학교 의과대학 예방의학교실

Factors Influencing No-Shows for Scheduled Outpatient Appointments After Emergency Department Visits in a Tertiary Hospital

Choon Seop Yoo^{1,2}, Tae Hyun Kim^{2,3}, Sang Gyu Lee^{3,4}, Suk-Yong Jang^{2,3}

¹Post-Anesthesia Care Unit, Gangnam Severance Hospital; ²Graduate School of Public Health; ³Graduate School of Transdisciplinary Health Science, Yonsei University; ⁴Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Correspondence to:

Suk-Yong Jang

Graduate School of Public Health,
Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro,
Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-1511
E-mail: sukyong@yuhs.ac

Received: April 10, 2025

Revised: May 14, 2025

Accepted: May 15, 2025

Published online: May 30, 2025

Background: Outpatient appointments scheduled through the emergency department (ED) differ from routine appointments made via follow-ups or self-scheduling systems, as they are arranged at discharge following emergency care. Despite their importance in ensuring continuity of care, ED-scheduled appointments often face higher no-show rates. This study aimed to analyze the no-show rate and identify the key factors influencing appointment adherence among patients discharged from the ED.

Methods: A retrospective analysis was conducted on outpatient appointments scheduled through the ED of a tertiary hospital in Seoul, Korea, between January 1 and December 31, 2019. Of the 21,634 ED-scheduled appointments, 10,751 were included from six alternating months. Sociodemographic, appointment-related, and clinical characteristics were analyzed. Multivariate logistic regression was used to determine significant predictors of no-show behavior.

Results: The overall adherence rate for ED-scheduled outpatient appointments was 43.6%, with a no-show rate of 56.4%, which was substantially higher than that for general outpatient appointments. Significant factors associated with no-shows included alcohol use, lower patient acuity based on the Korean triage and acuity scale (KTAS), and appointments arranged by emergency medicine physicians. Conversely, patients who underwent complex procedures such as suturing or minor surgeries demonstrated better adherence. Waiting time was also a critical factor, with no-show rates exceeding 80% when the waiting period was longer than two weeks.

Conclusion: This study highlights the need for targeted interventions to reduce the no-show rates in ED-scheduled outpatient appointments. Tailored strategies based on patient characteristics and appointment conditions are essential for improving scheduling efficiency and continuity of care. Further research across diverse healthcare settings is recommended to validate these findings and inform broader policy developments.

Keywords: Emergency service, hospital; Appointments and schedules; Patient compliance; Tertiary care centers

© 2025 by Health Insurance Review & Assessment Service

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

국가 경제의 발전과 국민 소득 수준의 향상은 건강보험 가입률 및 의료기관 이용 형태에 변화를 초래하였다. 비급여 보장을 위한 실손의료보험 가입률은 지속적으로 증가하여, 2016년에는 가입자가 3,200만 명에 달하였다[1]. 이후 2019년에는 3,400만 명으로 증가하였고, 2023년 12월 말을 기준으로 3,600만 명, 전체 평균 가입률은 66.4%를 기록하였다[2]. 이러한 변화는 의료서비스 이용에도 영향을 미쳐 환자들은 의원이나 2차 의료기관보다 전문 인력과 첨단 의료 장비를 갖춘 상급종합병원을 선호하는 경향을 보이고 있으며[3], 이는 4대 중증 질환자에 대한 의료비 부담 완화 정책과 맞물려 대형 병원으로의 환자 집중을 더욱 심화시켰다[4].

국민건강보험공단의 통계에 따르면 2005년부터 2019년까지 상급종합병원의 외래 진료비는 316% 증가하여 1조 2,716억 원에서 5조 2,877억 원으로 상승하였으나, 의원급 외래 진료비는 160% 증가하여 상대적으로 완만한 증가세를 보였다[5,6]. 또한, 한국의 1인당 연간 외래 진료 횟수는 15.7회로, 이는 OECD 국가 중 가장 높은 수준이다[7]. 이러한 상급종합병원의 환자 집중은 경증 환자와 중증 환자가 동일한 의료 자원을 두고 경쟁하는 상황을 초래하여, 의료 전달체계의 효율성을 저하시킬 가능성이 있다. 이로 인해 상급종합병원 진료가 필수적인 중증 환자들이 적절한 치료 시기를 놓치는 상황이 발생할 수 있으며, 결과적으로 의료 서비스 질 또한 저하될 가능성이 있다[3].

상급종합병원의 외래 환자 수 증가에는 보장성 보험, 의료 정책, 환자의 선호도, 진료의 신뢰도, 접근성 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하고 있으며, 이는 단일 원인으로 설명되기 어렵다. 그러나

외래 진료 수요가 증가하는 환경에서는 의료 자원의 효율적 운영을 위해 체계적이고 효율적인 외래 진료 예약 시스템과 그 관리가 더욱 중요해진다. 효율적인 외래 진료 예약 시스템은 의료 소비자와 제공자 모두에게 긍정적인 영향을 미친다. 환자에게 정확한 의료 서비스를 제공하고, 의료자원을 효율적으로 활용하여 의료 서비스의 품질을 향상시킨다[8]. 또한, 환자가 직접 예약을 통해 의료 서비스를 이용하는 경우, 의료진이 제시한 치료 계획을 충실히 이행할 수 있어 진료의 연속성이 보장되고, 의료진은 환자에게 필요한 치료를 적절한 시기에 계획적으로 제공할 수 있게 된다[9].

그러나 예약 시스템은 환자가 예약 일정을 준수하지 않을 경우 효과가 제한적이다. ‘예약 부도’는 진료 예약을 한 후 예약 변경이나 취소 없이 진료가 종료되는 시점까지 내원하지 않는 경우를 의미하며[10,11], 이는 진단 및 치료의 지연으로 질병률 및 사망률 증가를 초래할 수 있다[12]. 의료기관 측면에서 예약 부도는 병원의 경제적 손실뿐만 아니라[13] 시간과 인력 자원의 낭비를 초래하며[14,15], 의료인의 연장 근무를 유발할 수 있다[9]. 또한, 실제로 외래 진료가 필요한 환자들의 기회를 제한할 수 있다[9,12-14,16]. 예약 부도의 문제는 의료기관뿐만 아니라 다른 서비스 업종에서도 중요한 사회적·경제적 문제로 인식되고 있다. 현대경제연구원의 조사에 따르면, 5대 서비스 업종의 예약 부도율은 음식점 20%, 의료기관 18%, 미용실 15%, 고속버스 11.7%, 소규모 공연장 10%로 보고되었으며, 예약 부도로 인한 연간 매출 손실은 4조 5천억 원에 달한다. 이 중 의료기관의 매출 손실은 2조 4,980억 원으로, 5대 서비스 업종 중 가장 큰 비중을 차지한다[17].

1. 상급종합병원 응급실 이용과 예약 부도의 문제

상급종합병원 응급실은 단순한 처치가 필요한 경증 질환부터 전문적인 진료가 요구되는 중증 및 심각한 응급 환자에 이르기까지 다양한 질환군의 환자들이 내원하는 곳이다. 국가응급진료정보망(National Emergency Department Information System, NEDIS)에 따르면 MERS가 발생한 2015년과 COVID-19 팬데믹이 확산된 2020-2022년을 제외하고 2009년 이후 매년 1천만 명 이상의 환자가 응급실을 이용하고 있다. 특히, 2023년 기준 응급실(센터급 이상)에 내원하는 환자의 49.4%가 경증 환자였으며, 대형병원 응급실(권역응급의료센터, 상급종합병원)은 37%가 경증 환자로 조사되었다[18,19]. 이러한 높은 경증 환자 비율은 응급실 과밀화의 주요 요인으로 작용하며, 중증 환자가 적시에 치료를 받지 못하는 문제를 심화시킨다. 응급실에서 진료 후 퇴원하는 환자 중 일정 비율은 향후 경과 관찰이나 후속 치료가 필요하다는 의료진의 임상적 판단에 따라 외래 진료 예약이 이루어진다. 이러한 외래 예약은 환자의 자발적 선택이 아닌, 의료적 필요에 근거한 계획적 진료의 일환으로 이해될 수 있다. 그러나 예약 이후 환자가 예정된 진료에 내원하지 않는 '예약 부도(no-show)'가 발생할 경우, 진료의 연속성이 저해되어 환자는 치료 시기를 놓칠 수 있으며, 일부 환자에서는 건강 상태의 악화나 응급실 재내원 가능성 또한 증가할 수 있다. 특히 이와 같은 반복적 부도 패턴은 응급실의 구조적 과밀화를 심화시키고, 결과적으로 의료의 질 저하를 초래할 수 있다.

응급실 과밀화는 단순한 공간 및 자원의 부족 문제를 넘어, 환자 만족도 저하, 치료 지연, 이환율 및 사망률 증가 등 임상적 위험 요소로 직결될 수 있으며[20,21], 응급실 의료진의 직무 만족도 감소, 집

중력 저하, 환자 처리 능력의 감소 등으로 이어져 중증도 분류 오류를 유발하는 등 의료안전에 대한 위협으로 작용할 수 있다[22,23]. 따라서 응급실 진료 후 이루어진 외래 진료 예약의 이행 여부는 단순한 예약 관리 차원을 넘어, 환자의 건강 유지와 의료 체계의 효율성 확보 측면에서 매우 중요한 요소로 작용한다. 특히 경증 환자의 예약 부도는 자원 낭비 및 응급실 병목현상을 야기하고, 중증 환자의 경우에는 임상적 악화와 치료 공백으로 이어질 수 있으므로 응급실 기반 외래 예약의 관리체계에 대한 체계적인 분석과 개선 방안 마련이 필요하다.

2. 예약 부도 관련 기존 연구와 한계점

해외에서는 인구사회학적 변인에 대한 연구를 시작으로 의료이용자의 행동이나 심리적인 요인에 이르는 연구뿐 아니라 예약 부도를 감소시키기 위한 중재 및 개선 방안에 이르는 다양한 연구가 활발히 이루어지고 있다[24-30]. 국내의 경우 2000년대 초반부터 연구가 시작되었으며, 예약 부도 요인에 대한 분석 및 이를 개선하기 위한 연구는 아직까지 부족한 실정이다[31,32]. 특히, 기존의 연구들은 주로 일반 외래 예약에 초점을 맞추고 있다. Kwon 등[33]은 진료 예약보다 검사, 처치, 수술의 예약 부도율이 높았으며, 연령, 보험 유형, 의사 직위, 예약 시간 등이 예약 부도에 영향을 준다고 하였고, Min과 Koo [9]는 이전 예약 부도 이력이 예약 부도에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. Lee 등[8]은 환자의 상병 특성이 예약 부도와 밀접한 관련이 있음을 밝혔다. Park 등[34]은 연령이 낮고 거주지가 멀수록 예약 부도율이 높았으며, 기상 변화와 예약 부도와 관련성을 분석하였다. Kim [35]은 예약 부도 여부와 예약 취소 대상자를 선정하여 예약 취소 환자의 사유를 환자 측면과 병원 측면으로 구분하여 분

석하였다. Suk [36]은 Kwon 등[33], Lee 등[8]에서 제시한 제한점을 보완하여 예약 경로 및 질환이 예약 부도에 미치는 영향을 중점적으로 분석하였다.

3. 연구의 필요성

선행연구의 결과를 살펴보면, 예약 부도에 영향을 미치는 요인으로 인구사회학적 관련 특성, 예약 관련 특성, 진료 형태 관련 특성 등이 공통적인 요인으로 분석되었으며, 그 중 일부는 예약 부도 감소를 위한 중재 효과에 대한 검증도 포함하고 있다. 그러나 대부분의 연구는 일반 외래 예약을 중심으로 진행되었으며, 응급실에 내원하여 진료를 받은 후 퇴원하면서 외래 진료 예약이 이루어진 환자들에 대한 예약 이행 여부와 그 영향 요인을 체계적으로 분석한 연구는 부족한 실정이다. 응급실에서 이루어진 외래 예약의 부도는 의료기관의 효율성 문제를 넘어 환자의 건강과 치료 연속성에 중요한 영향을 미친다. 이 연구에서는 상급종합병원 응급실에 내원하여 진료 후 외래 예약이 이루어진 환자들을 대상으로 예약 부도율을 산출하고 이에 영향을 미치는 주요 요인을 분석함으로써, 진료의 연속성을 강화하고 응급실 기반 외래 예약 환자의 특성을 고려한 환자 맞춤형 예약 관리 전략 수립을 위한 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 의료 자원의 효율적 활용과 응급실 과밀화 완화, 더 나아가 실질적인 의료 서비스 질 개선에 기여하고자 한다.

방 법

1. 연구 대상

이 연구는 서울에 있는 902병상의 상급종합병원에서 2019년 1월 1일부터 2019년 12월 31일 기간 동안 응급실에 내원하여 진료를 받은 후 입원

없이 퇴원한 환자들 중 의료진에 의해 응급실에서 외래 진료 예약이 이루어진 환자들의 예약 건수를 연구 대상으로 선정하였다. 2019년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지 12개월의 기간 동안 응급실에서 예약된 외래 예약 건수는 21,634건이었으며, 연구 대상은 2019년 1월, 3월, 5월, 7월, 9월, 11월의 6개월간 예약된 10,870건의 외래 예약 중 기록이 불충분한 119건을 제외한 10,751건의 데이터를 최종 분석 대상으로 선정하였다.

2. 연구변수

1) 종속변수

종속변수는 환자의 예약 부도 여부이며, 예약 부도 여부는 외래 진료 예약 당일 병원을 방문하지 않은 환자로, 전자의무기록(electronic medical record)에서 의사가 작성하는 초진 기록 또는 재진 기록, 간호사가 작성하는 환자 초기 평가 기록이 없는 경우로 정의하였다.

2) 독립변수

독립변수는 인구사회학적 특성, 예약 관련 특성, 진료 형태 관련 특성으로 나누어 분석하였다. 환자의 인구 사회학적 특성은 성별, 연령, 거주지역, 보험 유형, 음주 여부이며, 예약 관련 특성은 예약 시간, 예약 요일, 예약 대기일로 선정하였다. 진료 형태 관련 특성은 환자 구분(초·재진), 내원 사유, 퇴원 형태, 치료 행위 분류, 진료과, 의사 직위, 예약 주체, 질환(ICD-10), 한국형 응급환자 분류도구(Korean triage and acuity scale, KTAS) 단계로 선정하였다.

3. 분석방법

연구대상자의 인구사회학적 특성, 예약 관련 특성, 진료 형태 관련 특성 및 데이터 분포를 파악하기

위하여 기술통계를 이용한 빈도 분석과 교차분석을 시행하였으며, 빈도 분석 결과는 빈도와 백분율로 제시하였다. 예약 부도 여부에 따른 연구 대상자의 특성 차이를 검증하기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다. 또한, 종속변수가 이분형 변수이고, 종속변수와 상관계수를 확인할 독립변수(범주형)가 여러 개이기 때문에 독립변수들과 예약 부도 여부의 관계를 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 실제 분석에 사용한 단위는 예약 건수로 분석하였으며, 분석 결과는 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)으로 산출하였다. 또한, 하위 그룹 분석(subgroup analysis)은 예약 부도 여부에 중요한 요인으로 예상되는 초진과 재진으로 세분화하여 분석하였다. 모든 자료의 통계 분석은 jamovi 프로그램을 통해 이루어졌으며, 통계학적 유의성 검정은 p -value가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 판단하였다.

4. 윤리적 고려

이 연구는 연세의료원의 윤리심의위원회(institutional review board, IRB)의 면제심의 승인을 받았다(승인번호: 3-2024-0253). 이 연구에서 사용된 환자 데이터는 자료 제공기관인 상급종합병원의 데이터 서비스팀에서 개인식별정보를 익명 처리된 2차 데이터 분석이므로 환자의 서면동의는 면제되었다. 연구 자료에 관한 사항은 해당 병원 데이터 활용 심의 위원회의 연세의료원 내부망 자체 클라우드 사용 조건부 심의 승인을 받았다.

결 과

1. 연구대상자의 특성과 예약부도

연구대상자의 특성에 따른 예약 부도율 분석 결

과는 표 1과 같다. 연구대상자 총 10,751건에서 예약 부도율은 56.4%(6,067건), 예약 준수율은 43.6%(4,684건)로 나타났다. 연령대별 분석에서는 연령이 증가할수록 예약 부도율이 감소하는 경향을 보였다. 20-29세 66.3%, 30-39세 62.1%, 40-49세 59.0%, 50-59세 52.2%, 70세 이상은 46.6%였으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 음주 여부에 따른 분석에서는 음주 환자의 예약 부도율이 70.3%로 비음주 환자(56.1%)보다 유의하게 높았다($p<0.001$). 예약 시간대별로는 9시 이전과 17시 이후의 부도율이 30%로 가장 낮았고, 오후 시간대로 갈수록 증가하여 15-17시에는 59.8%로 가장 높았다($p<0.001$). 또한 예약 대기 기간이 길수록 부도율이 현저하게 증가하였다. 1주 미만일 경우 51.0%, 1-2주 63.6%, 2-3주 75.5%, 3-4주 84.0%, 4주 이상 79.0%로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 내원사유에 따른 분석에서는 질병으로 내원한 환자의 예약 부도율은 87.2%로 질병 외(53.9%)로 내원한 환자에 비해 상당히 높은 예약 부도율을 보였으며($p<0.001$), 치료 행위별로는 처치를 포함한 치료를 받은 환자의 예약 부도율이 48.5%로 가장 낮았다($p<0.001$). 진료과별로는 성형외과의 예약부도율이 30.7%로 가장 낮았고, 가정의학과는 75.8%로 가장 높았다($p<0.001$). KTAS 단계별 분석에서는 1단계 환자의 예약 부도율이 84.2%로 가장 높았으나, 이는 즉시 입원이 필요한 매우 중증 환자로 외래 진료 예약을 통해 병원을 방문하기에는 적합하지 않은 상태로 판단되며, 해당 예약은 환자가 타 병원으로 전원 되거나 요양 병원으로 퇴원한 이후 향후 내원 가능성을 고려하여 예약이 이루어진 것으로 추정된다. 1단계를 제외한 2-5단계에서는 경증일수록 예약 부도율이 높아지는 경향을 보였다($p<0.001$).

표 1. 연구대상자의 특성과 예약부도

변수명	항목	전체		예약부도		예약준수		p
		n	%	n	%	n	%	
전체		10,751	100	6,067	56.4	4,684	43.6	
성별	남성	5,019	46.7	2,743	54.9	2,276	45.1	<0.001
	여성	5,732	53.3	3,324	58.3	2,408	41.7	
연령	19세 이하	1,464	13.6	869	59.4	595	40.6	<0.001
	20-29세	1,681	15.6	1,114	66.3	567	33.7	
	30-39세	1,601	14.9	995	62.1	606	37.9	
	40-49세	1,511	14.1	891	59.0	620	41.0	
	50-59세	1,589	14.8	830	52.2	759	47.8	
	60-69세	1,331	12.4	635	47.7	696	52.3	
	70세 이상	1,574	14.6	733	46.6	841	53.4	
거주지	서울	8,573	79.7	4,884	57.0	3,689	43.0	0.001
	경기·인천	1,616	15.0	851	52.7	765	47.3	
	강원·충청	192	1.8	106	55.2	86	44.8	
	경상·전라·제주	287	2.7	167	58.2	120	41.8	
	미상	83	0.8	59	71.1	24	28.9	
보험 유형	국민건강보험	10,059	93.6	5,647	56.1	4,412	43.9	0.033
	의료급여	365	3.4	206	63.0	121	37.0	
	국제·일반·산재·자동차보험	327	3.0	214	58.6	151	41.4	
응급 여부	아니오	10,529	97.9	5,911	56.1	4,618	43.9	<0.001
	예	222	2.1	156	70.3	66	29.7	
예약 시간	9시 이전, 17시 이후	40	0.4	12	30.0	28	70.0	<0.001
	9-11시 이전	2,671	24.8	1,429	53.5	1,242	46.5	
	11-13시 이전	1,215	11.3	617	50.8	598	49.2	
	13-15시 이전	3,011	28.0	1,729	57.4	1,282	42.6	
	15-17시 이전	3,814	35.5	2,280	59.8	1,534	40.2	
예약 요일	월요일	1,499	13.9	748	49.9	751	50.1	<0.001
	화요일	1,474	13.7	760	51.6	714	48.4	
	수요일	2,093	19.5	1,164	55.6	929	44.4	
	목요일	1,640	15.3	887	54.1	753	45.9	
	금요일	3,623	33.7	2,292	63.3	1,331	36.7	
	토요일	331	3.1	161	48.6	170	51.4	
	일요일	91	0.8	55	60.4	36	39.6	
예약 대기일	1주 미만	6,871	63.9	3,506	51.0	3,365	49.0	<0.001
	1-2주 미만	3,213	29.9	2,042	63.6	1,171	36.4	
	2-3주 미만	372	3.5	281	75.5	91	24.5	
	3-4주 미만	100	0.9	84	84.0	16	16.0	
	4주 이상	195	1.8	154	79.0	41	21.0	
환자 구분	재진	6,838	63.6	3,701	54.1	3,137	45.9	<0.001
	초진	3,913	36.4	2,366	60.5	1,547	39.5	
내원 사유	질병	8,123	75.6	4,650	87.2	3,473	42.8	0.002
	질병 외	2,628	24.4	1,417	53.9	1,211	46.1	
퇴원 형태	정상퇴원	10,294	95.7	5,770	56.1	4,524	43.9	<0.001
	자의퇴원·탈원·타병원 이송	457	4.3	297	65.0	160	35.0	
치료 행위 분류	처치 ¹ 를 포함한 검사 시행 [†]	1,725	16.0	836	48.5	889	51.5	<0.001
	혈액·영상검사 or 혈액검사만 시행	7,070	65.8	4,116	58.2	2,954	41.8	
	영상검사 [‡] 만 시행	1,084	10.1	618	57.0	466	43.0	
	기타(그 외 치료)	872	8.1	497	57.0	375	43.0	
예약 진료과	내과계	2,948	27.4	1,721	58.4	1,227	41.6	<0.001
	외과계	435	4.0	220	50.6	215	49.4	
	성형외과	375	3.5	115	30.7	260	69.3	
	산부인과	138	1.3	68	49.3	70	50.7	

표 1. 계속

변수명	항목	전체		예약부도		예약준수		p
		n	%	n	%	n	%	
	소아청소년과	418	3.9	228	54.5	190	45.5	
	안·이비인후과	1,340	12.5	763	56.9	577	43.1	
	척추정형외과·정형외과	1,630	15.2	891	54.7	739	45.3	
	척추신경외과·신경외과	448	4.2	228	50.9	220	49.1	
	신경과	1,264	11.8	787	62.3	477	37.7	
	가정의학과	778	7.2	590	75.8	188	24.2	
	비뇨의학과	572	5.3	235	41.1	337	58.9	
	피부과	250	2.3	130	52.0	120	48.0	
	정신건강의학과	115	1.1	73	63.5	42	36.5	
	기타(EM, RH, AN, TR)	40	0.4	18	45.0	22	55.0	
의사 직위	전문의(교수)	3,798	35.3	1,766	46.5	2,032	53.5	<0.001
	전문의(전임의 등)	3,570	33.2	2,255	63.2	1,315	36.8	
	일반(전공의)	3,383	31.5	2,046	60.5	1,337	39.5	
예약 주체	협진과 예약 [§]	812	7.6	416	51.2	396	48.8	0.002
	응급의학과 예약	9,939	92.4	5,651	56.9	4,288	43.1	
질환(ICD-10) [¶]	A00-B99	155	1.4	76	49.0	79	51.0	<0.001
	C00-C97	96	0.9	32	33.3	64	66.7	
	D00-D89	63	0.6	32	50.8	31	49.2	
	E00-E90	102	0.9	48	47.1	54	52.9	
	F00-F99	43	0.4	28	65.1	15	34.9	
	G00-G99	268	2.5	147	54.9	121	45.1	
	H00-H95	235	2.2	116	49.4	119	50.6	
	I00-I99	223	2.1	112	50.2	111	49.8	
	J00-J99	541	5.0	299	55.3	242	44.7	
	K00-K93	922	8.6	617	66.9	305	33.1	
	L00-L99	254	2.4	124	48.8	130	51.2	
	M00-M99	507	4.7	268	52.9	239	47.1	
	N00-N99	602	5.6	260	43.2	342	56.8	
	O00-O99, P00-P96, Q00-Q99, Z00-Z99	42	0.4	19	45.2	23	54.8	
	R00-R99	4,029	37.5	2,467	61.2	1,562	38.8	
	S00-T98	2,669	24.8	1,422	53.3	1,247	46.7	
KTAS	1단계	19	0.2	16	84.2	3	15.8	0.011
	2단계	615	5.7	319	51.9	296	48.1	
	3단계	3,650	34.0	2,050	56.2	1,600	43.8	
	4단계	5,559	51.7	3,151	56.7	2,408	43.3	
	5단계	908	8.4	531	58.5	377	41.5	

EM, emergency medicine; RH, rehabilitation medicine; AN, anesthesiology; TR, trauma surgery; KTAS, Korean triage and acuity scale.

*Suture, splint, dressing.

†혈액·영상검사·처치 or 영상검사·처치 or 처치만 시행.

‡X-ray, non-contrast CT.

§타과 협진 진료 후 협진 진료과 의사를 통한 외래 진료 예약.

||응급의학과 의사를 통한 외래 진료 예약.

¶질환 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류 10차 개정판으로, 세계 보건 기구에서 질병과 증상 등을 분류해 놓은 것.

A00-B99: 특정 전염병 및 기생충병, C00-C97: 악성 신생물, D00-D48: 양성 신생물, D50-D89: 혈액과 조혈기관의 질병 및 면역 체계 관련 특정 장애, E00-E90: 내분비, 영양 및 대사 질병, F00-F99: 정신 및 행동 장애, G00-G99: 신경 계통의 질병, H00-H95: 눈과 부속기의 질병·귀와 유양돌기의 질병, I00-I99: 순환 계통의 질병, J00-J99: 호흡 계통의 질병, K00-K93: 소화 계통의 질병, L00-L99: 피부와 피하 조직의 질병, M00-M99: 근육 계통과 연결 조직의 질병, N00-N99: 비뇨생식 계통의 질병, O00-O99: 임신, 출산 및 산욕, P00-P96: 출생전후기에 발생하는 특정 상태, Q00-Q99: 선천성 기형, 변형 및 염색체의 이상, R00-R99: 다른 곳에서 분류되지 않은 증상, 징후 및 임상이나 연구에서의 비정상 발견, S00-T98: 상해, 중독 및 외부 원인에 대한 특정 결과, Z00-Z99: 건강 상태에 영향을 미치는 원인들과 보건 서비스와의 관계.

2. 예약부도 관련 요인

다중 로지스틱 회귀분석 결과(표 2), 연령, 음주 여부, 예약 대기 기간, 환자 구분, 치료 행위, 진료과, 예약 주체, 의사 직위 등이 예약 부도에 유의한 영향을 미쳤다. 우선, 연령에 따라 예약 부도 가능성에 차이가 있었다. 70세 이상을 기준으로, 19세 이하(OR=2.31, CI=1.92-2.78), 20-29세(OR=1.97, CI=1.68-2.31), 30-39세(OR=1.81, CI=1.55-2.11), 40-49세(OR=1.61, CI=1.38-1.88), 50-59세(OR=1.20, CI=1.03-1.40) 연령군에서 예약 부도 가능성이 높았다. 음주 여부 또한 유의한 영향 요인이었으며, 음주자는 비음주자에 비해 예약 부도 가능성이 1.75배(OR=1.75, 95% CI: 1.27-2.41) 높았다(그림 1). 예약 대기 기간은 예약 부도와 밀접한 관련을 보인 변수로, 대기 기간이 길어질수록 예약 부도 가능성이 현저히 증가하였다. 1주 미만을 기준으로 1-2주(OR=1.76, CI=1.60-1.93), 2-3주(OR=3.84, CI=2.97-4.96), 3-4주(OR=7.95, CI=4.54-13.91), 4주 이상(OR=7.11, CI=4.90-10.32)에서 예약 부도 가능성이 높았다(그림 2). 환자 구분에서는 재진 환자에 비해 초진 환자의 예약 부도 가능성이 높았다(OR=1.13, 95% CI=1.03-1.23). 반면, 내원 사유는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 치료 행위 유형에 따라서는 처치를 포함한 검사를 받은 환자에 비해 영상 검사만 시행한 환자(OR=1.47, CI=1.24-1.75), 혈액·영상 검사 또는 혈액 검사만 시행한 환자(OR=1.36, CI=1.12-1.64), 그 외 치료(OR=1.66, CI=1.32-2.07)를 받은 환자의 예약 부도 가능성이 높았다. 진료과 별로는 내과계에 비해 가정의학과와 예약 부도 가능성이 가장 높았으며(OR=2.07, 95% CI: 1.69-2.53), 대부분의 다른 진료과는 내과계보다 부도 가능성이 낮은 것으로 나타났다. 예약 주체 따라서

는 협진 진료과 의사를 통해 예약한 경우에 비해 응급의학과 의사를 통해 예약한 경우 예약 부도 가능성이 높았으며(OR=1.40, CI=1.13-1.73) (그림 1), 의사 직위별로는, 전문의(교수) 예약을 기준으로, 전임의(OR=1.43, CI=1.26-1.62), 전공의(OR=2.14, CI=1.85-2.48) 예약에서 부도 가능성이 높게 나타났다.

3. 초·재진에 따른 예약부도 관련 요인

초진 및 재진으로 구분하여 예약 부도 관련 요인을 분석한 결과이다(표 3). 음주 여부는 두 그룹 모두에서 유의한 요인이었으며, 초진 환자에서 1.70배(OR=1.70, CI=1.08-2.67), 재진 환자에서 1.85배(OR=1.85, CI=1.16-2.94)로 나타났다. 예약 시

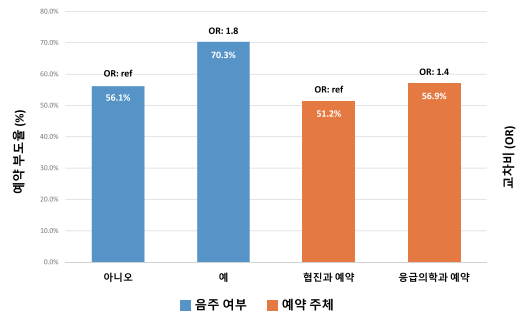


그림 1. 음주 여부와 예약 주체에 따른 예약 부도율 및 교차비.

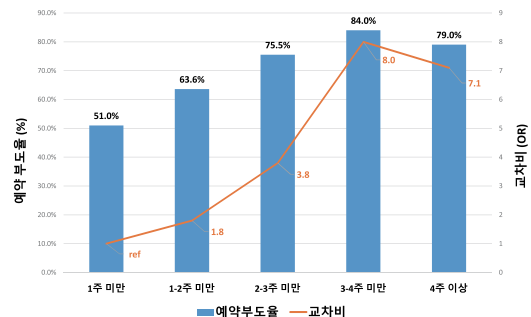


그림 2. 예약 대기일에 따른 예약 부도율 및 교차비.

표 2. 예약부도 관련 요인

변수명	항목	OR	95% CI		p
성별	남성	1.000			
	여성	1.069	0.982	1.163	0.122
연령	19세 이하	2.313	1.923	2.781	<0.001
	20-29세	1.972	1.684	2.308	<0.001
	30-39세	1.807	1.546	2.111	<0.001
	40-49세	1.608	1.377	1.879	<0.001
	50-59세	1.201	1.034	1.395	0.017
	60-69세	0.959	0.821	1.122	0.602
	70세 이상	1.000			
거주지	서울	1.000			
	경기·인천	0.904	0.806	1.015	0.088
	강원·충청	1.028	0.755	1.400	0.860
	경상·전라·제주	1.135	0.877	1.468	0.337
	미상	1.819	1.099	3.011	0.020
보험 유형	국민건강보험	1.000			
	의료급여	1.663	1.299	2.127	<0.001
	국제·일반·산재·자동차보험	1.170	0.926	1.478	0.189
음주 여부	아니오	1.000			
	예	1.750	1.271	2.409	<0.001
예약 시간	9시 이전, 17시 이후	1.000			
	9-11시 이전	2.213	1.069	4.581	0.032
	11-13시 이전	2.088	1.003	4.347	0.049
	13-15시 이전	2.044	0.987	4.235	0.054
	15-17시 이전	2.457	1.187	5.086	0.015
예약 요일	월요일	1.000			
	화요일	1.130	0.966	1.321	0.127
	수요일	1.235	1.067	1.429	0.005
	목요일	1.098	0.941	1.281	0.236
	금요일	1.499	1.307	1.718	<0.001
	토요일	0.889	0.682	1.160	0.387
	일요일	1.901	1.198	3.015	0.006
예약 대기일	1주 미만	1.000			
	1-2주 미만	1.755	1.598	1.927	<0.001
	2-3주 미만	3.837	2.967	4.961	<0.001
	3-4주 미만	7.947	4.540	13.912	<0.001
	4주 이상	7.112	4.901	10.321	<0.001
환자 구분	재진	1.000			
	초진	1.128	1.031	1.234	0.008
내원 사유	질병	1.000			
	질병 외	1.184	0.960	1.460	0.115
퇴원 형태	정상퇴원	1.000			
	자의퇴원·탈원·타병원이송	1.604	1.292	1.991	<0.001
치료 행위 분류	처치*를 포함한 검사 시행†	1.000			
	혈액·영상검사 or 혈액검사만 시행	1.356	1.122	1.640	0.002
	영상검사*만 시행	1.473	1.237	1.753	<0.001
	기타(그 외 치료)	1.656	1.325	2.069	<0.001
예약 진료과	내과계	1.000			
	외과계	0.977	0.773	1.234	0.843
	성형외과	0.324	0.239	0.438	<0.001
	산부인과	0.709	0.483	1.041	0.079

표 2. 계속

변수명	항목	OR	95% CI		p
	소아청소년과	0.757	0.546	1.050	0.096
	안·이비인후과	0.733	0.601	0.893	0.002
	척추정형외과·정형외과	0.925	0.757	1.130	0.445
	척추신경외과·신경외과	0.801	0.625	1.026	0.079
	신경과	0.824	0.687	0.989	0.037
	가정의학과	2.067	1.690	2.528	<0.001
	비뇨의학과	0.839	0.636	1.107	0.214
	피부과	0.654	0.468	0.914	0.013
	정신건강의학과	0.990	0.630	1.555	0.964
	기타(EM, RH, AN, TR)	0.743	0.373	1.481	0.398
의사 직위	전문의(교수)	1.000			
	전문의(전임의 등)	1.428	1.259	1.620	<0.001
	일반(전공의)	2.142	1.848	2.483	<0.001
예약 주체	협진과 예약 [§]	1.000			
	응급의학과 예약	1.397	1.129	1.729	0.002
질환(ICD-10) [¶]	A00-B99	0.531	0.361	0.780	0.001
	C00-C97	0.441	0.273	0.714	<0.001
	D00-D89	0.698	0.401	1.215	0.204
	E00-E90	0.540	0.340	0.856	0.009
	F00-F99	0.926	0.447	1.921	0.836
	G00-G99	0.660	0.479	0.911	0.011
	H00-H95	0.499	0.353	0.707	<0.001
	I00-I99	0.729	0.528	1.006	0.054
	J00-J99	0.715	0.565	0.906	0.006
	K00-K93	1.000			
	L00-L99	0.671	0.482	0.935	0.018
	M00-M99	0.716	0.548	0.936	0.014
	N00-N99	0.609	0.454	0.816	<0.001
	O00-O99, P00-P96, Q00-Q99, Z00-Z99	0.455	0.231	0.899	0.023
	R00-R99	0.843	0.713	0.998	0.047
	S00-T98	0.685	0.529	0.889	0.004
KTAS	1단계	7.016	1.921	25.628	0.003
	2단계	1.000			
	3단계	1.110	0.918	1.342	0.281
	4단계	1.211	1.002	1.464	0.048
	5단계	1.407	1.114	1.777	0.004

OR, odds ratio; CI, confidence interval; EM, emergency medicine; RH, rehabilitation medicine; AN, anesthesiology; TR, trauma surgery; KTAS, Korean triage and acuity scale.

[§]Suture, splint, dressing.

[†]혈액·영상검사·처치 or 영상검사·처치 or 처치만 시행.

[‡]X-ray, non-contrast CT.

[§]타과 협진 진료 후 협진 진료과 의사를 통한 외래 진료 예약.

^{||}응급의학과 의사를 통한 외래 진료 예약.

[¶]질병 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류 10차 개정판으로, 세계 보건 기구에서 질병과 증상 등을 분류해 놓은 것.

A00-B99: 특정 전염병 및 기생충병, C00-C97: 악성 신생물, D00-D48: 양성 신생물, D50-D89: 혈액과 조혈기관의 질병 및 면역 체계 관련 특정 장애, E00-E90: 내분비, 영양 및 대사 질병, F00-F99: 정신 및 행동 장애, G00-G99: 신경 계통의 질병, H00-H95: 눈과 부속기의 질병·귀와 유양돌기의 질병, I00-I99: 순환 계통의 질병, J00-J99: 호흡 계통의 질병, K00-K93: 소화 계통의 질병, L00-L99: 피부와 피하 조직의 질병, M00-M99: 근육 계통과 연결 조직의 질병, N00-N99: 비뇨생식 계통의 질병, O00-O99: 임신, 출산 및 산욕, P00-P96: 출생전후기에 발생하는 특정 상태, Q00-Q99: 선천성 기형, 변형 및 염색체의 이상, R00-R99: 다른 곳에서 분류되지 않은 증상, 징후 및 임상이나 연구에서의 비정상 발견, S00-T98: 상해, 중독 및 외부 원인에 대한 특정 결과, Z00-Z99: 건강 상태에 영향을 미치는 원인들과 보건 서비스와의 관계.

표 3. 초·재진에 따른 예약부도 관련 요인

변수명	항목	초진				재진			
		OR	95% CI		p	OR	95% CI		p
성별	남성	1.000				1.000			
	여성	1.116	0.967	1.289	0.134	1.052	0.947	1.170	0.344
연령	19세 이하	1.877	1.318	2.674	<0.001	2.535	2.015	3.189	<0.001
	20~29세	1.632	1.202	2.216	0.002	2.102	1.718	2.571	<0.001
	30~39세	1.489	1.093	2.028	0.012	1.965	1.618	2.386	<0.001
	40~49세	1.262	0.919	1.732	0.150	1.802	1.495	2.173	<0.001
	50~59세	1.048	0.759	1.446	0.777	1.203	1.011	1.432	0.038
	60~69세	0.925	0.652	1.312	0.661	0.952	0.797	1.137	0.589
	70세 이상	1.000				1.000			
거주지	서울	1.000				1.000			
	경기·인천	1.040	0.870	1.243	0.666	0.812	0.696	0.947	0.008
	강원·충청	1.141	0.700	1.862	0.596	0.885	0.588	1.332	0.559
	경상·전라·제주	1.222	0.853	1.751	0.275	0.953	0.654	1.390	0.802
	미상	3.061	1.285	7.291	0.012	1.290	0.679	2.450	0.437
보험 유형	국민건강보험	1.000				1.000			
	의료급여	2.336	1.209	4.514	0.012	1.571	1.198	2.061	0.001
	국제·일반·산재·자동차보험	1.475	1.066	2.040	0.019	0.873	0.614	1.241	0.449
음주 여부	아니오	1.000				1.000			
	예	1.702	1.083	2.673	0.021	1.847	1.162	2.936	0.010
예약 시간	9시 이전, 17시 이후	1.000				1.000			
	9~11시 이전	5.173	1.380	19.393	0.015	1.318	0.534	3.253	0.550
	11~13시 이전	5.191	1.369	19.686	0.015	1.198	0.482	2.978	0.697
	13~15시 이전	5.505	1.468	20.646	0.011	1.112	0.450	2.750	0.818
	15~17시 이전	6.714	1.793	25.146	0.005	1.339	0.542	3.307	0.527
예약 요일	월요일	1.000				1.000			
	화요일	0.893	0.676	1.181	0.428	1.250	1.031	1.516	0.023
	수요일	1.052	0.810	1.367	0.702	1.337	1.117	1.600	0.002
	목요일	0.840	0.640	1.103	0.209	1.248	1.030	1.511	0.023
	금요일	1.200	0.942	1.529	0.140	1.669	1.409	1.977	<0.001
	토요일	0.777	0.514	1.174	0.231	0.983	0.690	1.400	0.922
	일요일	1.031	0.506	2.104	0.932	2.791	1.506	5.172	0.001
예약 대기일	1주 미만	1.000				1.000			
	1~2주 미만	1.813	1.550	2.122	<0.001	1.722	1.531	1.937	<0.001
	2~3주 미만	4.301	2.673	6.922	<0.001	3.751	2.750	5.116	<0.001
	3~4주 미만	7.957	2.639	23.995	<0.001	8.448	4.390	16.255	<0.001
	4주 이상	5.454	2.610	11.396	<0.001	8.019	5.127	12.397	<0.001
내원 사유	질병	1.000				1.000			
	질병 외	1.397	0.981	1.988	0.064	1.145	0.876	1.496	0.321
퇴원 형태	정상퇴원	1.000				1.000			
	자의퇴원·탈원·타병원 이송	1.544	1.044	2.284	0.030	1.602	1.231	2.085	<0.001
치료 행위 분류	처치 ¹ 를 포함한 검사 시행 [†]	1.000				1.000			
	혈액·영상검사 or 혈액검사만 시행	1.361	0.992	1.866	0.056	1.376	1.079	1.754	0.010
	영상검사 [†] 만 시행	1.351	1.019	1.791	0.037	1.590	1.268	1.994	<0.001
	기타(그 외 치료)	1.865	1.287	2.701	<0.001	1.575	1.185	2.094	0.002
예약 진료과	내과계	1.000				1.000			
	외과계	0.895	0.588	1.362	0.604	0.960	0.722	1.278	0.782
	성형외과	0.399	0.253	0.629	<0.001	0.272	0.179	0.414	<0.001
	산부인과	0.590	0.313	1.110	0.102	0.785	0.480	1.284	0.335
	소아청소년과	0.864	0.458	1.630	0.651	0.696	0.469	1.033	0.072
	안·이비인후과	0.776	0.555	1.085	0.138	0.719	0.560	0.924	0.010

표 3. 계속

변수명	항목	초진				재진			
		OR	95% CI		p	OR	95% CI		p
	척추정형외과·정형외과	1.180	0.843	1.651	0.336	0.783	0.606	1.011	0.061
	척추신경외과·신경외과	1.037	0.674	1.595	0.868	0.669	0.490	0.914	0.011
	신경과	1.019	0.740	1.404	0.908	0.726	0.580	0.910	0.005
	가정의학과	2.784	1.959	3.956	<0.001	1.734	1.352	2.223	<0.001
	비뇨의학과	0.924	0.553	1.545	0.764	0.792	0.567	1.107	0.173
	피부과	0.633	0.358	1.120	0.116	0.670	0.440	1.018	0.061
	정신건강의학과	1.366	0.480	3.882	0.559	0.875	0.524	1.461	0.609
	기타(EM, RH, AN, TR)	1.102	0.363	3.342	0.864	0.625	0.256	1.523	0.301
의사 직위	전문의(교수)	1.000				1.000			
	전문의(전임의 등)	1.188	0.954	1.482	0.126	1.579	1.351	1.847	<0.001
	일반(전공의)	1.830	1.418	2.363	<0.001	2.321	1.930	2.792	<0.001
예약 주체	협진과 예약 [§]	1.000				1.000			
	응급의학과 예약	2.045	1.252	3.339	0.004	1.278	1.001	1.631	0.049
질환(ICD-10) [¶]	A00-B99	0.332	0.173	0.638	<0.001	0.698	0.430	1.133	0.145
	C00-C97	0.587	0.072	4.789	0.619	0.517	0.311	0.861	0.011
	D00-D89	0.596	0.235	1.514	0.277	0.771	0.382	1.558	0.470
	E00-E90	0.313	0.076	1.286	0.107	0.601	0.364	0.991	0.046
	F00-F99	0.675	0.157	2.907	0.598	1.036	0.436	2.462	0.935
	G00-G99	0.391	0.224	0.684	<0.001	0.861	0.579	1.281	0.461
	H00-H95	0.483	0.267	0.875	0.016	0.488	0.315	0.757	0.001
	I00-I99	0.945	0.532	1.678	0.847	0.645	0.429	0.968	0.034
	J00-J99	0.607	0.400	0.921	0.019	0.788	0.589	1.054	0.109
	K00-K93	1.000				1.000			
	L00-L99	0.628	0.359	1.101	0.105	0.683	0.451	1.035	0.073
	M00-M99	0.642	0.398	1.036	0.070	0.754	0.543	1.049	0.093
	N00-N99	0.475	0.279	0.809	0.006	0.678	0.474	0.969	0.033
	O00-O99, P00-P96, Q00-Q99, Z00-Z99	0.127	0.021	0.771	0.025	0.605	0.284	1.290	0.193
	R00-R99	0.606	0.451	0.815	<0.001	1.018	0.827	1.254	0.866
	S00-T98	0.440	0.280	0.689	<0.001	0.842	0.609	1.165	0.299
	KTAS	2.782	0.225	34.441	0.425	9.608	2.020	45.701	0.004
	1단계	1.000				1.000			
	2단계	0.871	0.628	1.208	0.409	1.281	1.007	1.630	0.044
	3단계	1.021	0.738	1.411	0.902	1.363	1.070	1.736	0.012
	4단계	1.138	0.767	1.688	0.522	1.586	1.178	2.136	0.002
	5단계								

OR, odds ratio; CI, confidence interval; EM, emergency medicine; RH, rehabilitation medicine; AN, anesthesiology; TR, trauma surgery; KTAS, Korean triage and acuity scale.

^{*}Suture, splint, dressing.

[†]혈액·영상검사·처치 or 영상검사·처치 or 처치만 시행.

[‡]X-ray, non-contrast CT.

[§]타과 협진 진료 후 협진 진료과 의사를 통한 외래 진료 예약.

^{||}응급의학과 의사를 통한 외래 진료 예약.

[¶]질병 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류 10차 개정판으로, 세계 보건 기구에서 질병과 증상 등을 분류해 놓은 것.

A00-B99: 특정 전염병 및 기생충병, C00-C97: 악성 신생물, D00-D48: 양성 신생물, D50-D89: 혈액과 조혈기관의 질병 및 면역 체계 관련 특정 장애, E00-E90: 내분비, 영양 및 대사 질병, F00-F99: 정신 및 행동 장애, G00-G99: 신경 계통의 질병, H00-H95: 눈과 부속기의 질병·귀와 유양돌기의 질병, I00-I99: 순환 계통의 질병, J00-J99: 호흡 계통의 질병, K00-K93: 소화 계통의 질병, L00-L99: 피부와 피하 조직의 질병, M00-M99: 근육 계통과 연결 조직의 질병, N00-N99: 비뇨생식 계통의 질병, O00-O99: 임신, 출산 및 산욕, P00-P96: 출생전후기에 발생하는 특정 상태, Q00-Q99: 선천성 기형, 변형 및 염색체의 이상, R00-R99: 다른 곳에서 분류되지 않은 증상, 징후 및 임상이나 연구에서의 비정상 발견, S00-T98: 상해, 중독 및 외부 원인에 대한 특정 결과, Z00-Z99: 건강 상태에 영향을 미치는 원인들과, 보건 서비스와의 관계.

간은 초진 환자에서만 유의한 영향을 보였으며, 9시 이전과 17시 이후를 기준으로 주간 시간대(9-17시)의 예약은 모두 부도 가능성이 유의하게 높았고, 특히 15-17시($OR=6.71$, $CI=1.79-25.15$)에서 가장 높았다. 반면, 재진 환자에서는 예약 시간에 따른 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 예약 대기 기간 또한 초진과 재진 환자 모두에서 유의한 변수로 나타났다. 예약 대기 기간이 길수록 예약 부도 가능성이 증가하였으며, 특히 3-4주 또는 4주 이상 대기 시 높은 교차비를 보였다. 진료과별 분석에서도 유사한 경향이 나타났다. 초진과 재진 모두에서 가정의학과와의 예약 부도 가능성이 높았으며, 특히 초진 환자($OR=2.78$, $CI=1.96-3.96$)의 부도 가능성이 높았다. 또한 예약 주체에 따라서는 협진 진료과 의사를 통해 예약한 경우에 비해 응급의학과 의사를 통해 예약한 경우 초진($OR=2.05$, $CI=1.25-3.34$), 재진($OR=1.28$, $CI=1.001-1.63$) 모두에서 예약 부도 가능성이 높은 것으로 나타났다.

고 찰

응급실을 통해 이루어진 외래 진료 예약은 일반적인 외래 예약 방식과는 차별적인 특성을 가진다. 일반적으로 외래 예약은 환자가 전화, 인터넷, 모바일 애플리케이션 등을 통해 자발적으로 진행하거나, 진료과에서 정기적인 추적관찰을 목적으로 이루어지는 반면, 응급실을 통한 외래 예약은 응급의학과 의료진의 임상적 판단에 따라 이루어지는 것으로, 환자의 자율적인 의사결정이 아닌 의료진 주도의 예약이라는 점에서 다른 특성을 가진다. 이 중 일부는 지속적인 진료가 필요한 중증도 이상의 환자도 있지만 단순 경과 관찰이나 예방적 목적의 경증 환자의 경우 외래 예약을 이행하지 않는 주요 원

인 중 하나로 작용할 수 있다. 이에 본 연구에서는 서울 소재 상급종합병원 응급실에 내원하여 진료 후 외래 예약이 이루어진 환자들을 대상으로 예약 부도에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며, 응급실을 경유한 외래 예약 환자를 연구 대상으로 설정하여 기존 선행 연구와 차별성을 가진다. 또한, 경증 질환의 환자부터 중증 질환의 환자까지 다양한 환자군이 내원하는 응급실의 특성을 반영하여, 기존 연구에서 연구 변인으로 다루지 않았던 음주 여부, 내원 사유, 퇴원 형태, 치료 행위, 예약 주체, KTAS 단계 등을 독립 변수로 포함하였다.

1. 응급실 경유 외래 예약의 특이적 부도 양상

응급실에서 이루어진 예약 부도율은 56.4%로, 기존 국내 연구에서 보고된 Shin [10]의 15.3%, Kwon 등[33]의 5.0%, Park 등[34]의 6.8%, Kim [35]의 7%, Suk [36]의 7.58%와 비교할 때 현저히 높은 수치이다. 응급실에서 이루어진 외래 진료 예약의 부도율이 높은 주요 요인으로는 환자가 자발적으로 외래 예약을 진행하는 경우보다, 응급실 의사의 판단에 의해 예약이 이루어지는 사례가 많다는 점이다. 이는 환자 본인의 의지와 무관하게 예약이 결정되면서, 예약 이행에 대한 동기부여가 상대적으로 낮아질 수 있다.

응급실에서 이루어진 외래 예약의 부도 요인에 관한 선행연구가 부재하여 직접적인 비교는 불가능하지만, 변수별 분석 결과를 통해 다음과 같은 주요 시사점을 도출할 수 있었다.

첫째, 예약 주체 및 의사의 직위는 부도율에 유의한 영향을 미쳤다. 전문의 예약(46.5%)에 비해 전공의(60.5%)나 전임의(63.2%)에 의해 이루어진 예약의 부도율이 높았고, 특히 협진과 의사에 의한 예약(51.2%)보다 응급의학과 의사가 시행한 예약

(56.9%)에서 더 높은 부도율을 나타냈다. 이는 환자들이 진료를 시행하는 의사의 전문성과 권위에 따라 진료의 중요성을 다르게 인식할 수 있음을 보여준다. 실무적으로는, 응급실에서 외래 예약을 설정할 때 가능하다면 협진 진료 또는 교수 진료를 통해 신뢰도를 높이고, 예약 이행 가능성을 제고할 필요가 있다. 또한 전담 코디네이터나 예약 관리자에 의한 보완적 설명 및 일정 조정 시스템의 도입도 검토되어야 한다.

둘째, 진료 과목별로 가정의학과 예약 환자의 부도율이 가장 높았으며(75.8%), 이는 발열, 기침, 근육통, 전신 쇠약, 음주 후 구토, 기능성 소화불량 등 비교적 경증 증상으로 응급실을 찾은 환자들이 후속 외래 진료의 필요성을 낮게 인식했기 때문으로 보인다. 이러한 결과는 연구 초기 가정의학과 예약 환자 또한 의료진 판단에 따라 후속 진료가 필요하다고 간주되었을 것이라는 가정과는 상반되는 결과로, 경증 환자에 대해 외래 진료를 기계적으로 예약하는 프로토콜 자체에 대한 재검토가 필요함을 시사한다. 특히 증상이 자연적으로 호전될 가능성이 높은 환자에게는 외래 예약보다는 증상 악화 시 재내원 안내, 또는 전화 모니터링 등의 대안적 추적 전략이 더 적절할 수 있다.

셋째, 예약 대기일이 길수록 부도율이 증가하는 경향은 실무적으로 매우 중요한 시사점을 제공한다. 정기적인 추적 관찰이 필요한 일반 외래 예약과는 달리, 예약 대기일이 2주 이상일 경우 약 80%에 이르는 높은 부도율을 나타냈는데, 이는 응급실에서 외래 진료 예약 시 1주 이상의 대기 기간을 가지는 외래 예약은 지양할 필요가 있음을 시사하며, 가능한 한 빠른 시일 내 진료가 제공되도록 일정 조정이 필요함을 의미한다. 장기간의 예약 대기 환자에 대해서는 사전 문자(SMS)나 전화 확인을 통해 방문

여부를 점검함으로써 외래 예약의 혼선 및 시스템 과부하를 예방할 필요가 있다.

넷째, 음주 여부와 KTAS 단계 역시 예약 부도에 유의한 영향을 주는 변수였다. 비음주 환자군(56.1%)에 비해 음주 환자군(70.3%)에서 예약 부도율이 높게 나타났으며, KTAS 단계가 낮을수록(경증 환자일수록) 예약 부도율이 증가하였다. 이는 경증 또는 비협조적 환자에게 단순히 외래를 예약하는 것으로는 충분하지 않으며, 예약 과정에서 진료의 필요성과 목적을 구체적으로 설명하고, 이해를 확인하는 절차가 요구된다는 점을 시사한다.

다섯째, 치료 유형에 따른 부도율도 유의미한 차이가 나타났다. 응급실에 내원하는 환자들은 경증부터 중증 질환의 환자까지 다양한 상태의 환자로 구성되어 있으며, 이들에게 제공되는 진료 및 처치의 범위 역시 매우 다양하다. 복합 처치를 받은 환자의 부도율(48.5%)은 낮았고, 단순 혈액검사(58.2%)나 영상검사(57.0%)만 받은 환자에서 부도율이 높았다. 이 결과는 치료의 복잡성과 환자의 질병 심각도 인식 수준이 예약 이행과 직결된다는 점을 뒷받침한다. 따라서 단순 검사를 바탕으로 외래 진료를 예약하는 경우, 환자에게 명확한 진단 유무, 후속 검사의 필요성 등을 구체적으로 설명하고 예약의 목적과 중요성을 강조해야 할 것이다.

또한, 하위그룹 분석을 통해 초진과 재진에 따른 예약 부도 가능성을 비교한 결과, 초진과 재진 환자 모두 비음주 환자군보다 음주 환자군의 예약 부도 가능성(교차비: 초진 1.70, 재진 1.85)이 높은 것으로 나타났다. 특히, 중증 기저 질환을 가진 음주 환자가 추가 검사와 후속 치료가 필요함에도 예약을 이행하지 않을 경우 심각한 건강 악화를 초래할 수 있다. 이에 따라, 진료 예약 시 환자 및 보호자에게 보다 적극적인 설명과 함께 신중한 일정 조정과 철

저한 예약 관리가 요구된다. 예약 시간과 예약 부도율 간의 상관성을 분석한 결과, 재진의 경우 예약 시간대에 따른 유의미한 차이는 관찰되지 않았으나, 초진 환자에서는 예약 시간대에 따라 부도율에 큰 차이를 보였다. 이는 초진 환자의 일정과 선호가 외래 방문 여부에 더 민감하게 작용한다는 점에서, 예약 시 환자 중심의 시간 조율 전략이 특히 초진 환자에게 중요함을 시사한다. 초진 환자의 가정의학과 예약 부도율은 특히 높았으며, 이는 가정의학과에 대한 환자들의 인식이 비교적 경미할 수 있으므로 후속 진료에 필요한 환자의 경우 의심 질환에 대해 충분히 평가한 후, 필요시 해당 질환에 적합한 전문 진료과의 전환과 진료가 이루어지는 것을 환자에게 충분히 설명하는 과정이 중요할 것이다.

2. 일반 외래 예약의 부도 요인과의 비교·분석

응급실에서 이루어진 외래 진료 예약의 부도 특성은 일반 외래 예약과 직접적으로 비교하기 어려운 측면이 있지만, 일부 유사한 경향도 관찰되었다. 우선, 연령이 증가할수록 예약 부도율이 감소하는 경향이 나타났다. 이는 고령층이 건강 문제에 대한 인식이 높고, 예약 이행에 더 큰 책임감을 갖는 경향과 관련이 있을 수 있다. 또한 고연령 환자일수록 만성 질환 관리 등 지속적 진료의 필요성이 높기 때문에 예약을 더 성실히 이행할 가능성이 있다. 이러한 경향은 Kim 등[13], Shin [10], Kwon 등[33], Park 등[34], Kim [35]의 연구 결과와 일치하였다.

보험 유형별로는 건강보험 가입자의 예약 부도율이 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 건강보험 환자가 의료비에 대한 부담은 일정 수준 존재하나, 의료 서비스의 상대적 가치를 더 높게 인식하거나 진료 기회를 보다 중요하게 여길 가능성이 있음을 시사한다. 반면, 의료급여 수급자의 경우 실제 비용 부담은

적지만, 의료 이용의 중요성에 대한 인식이나 예약 이행에 대한 책무감이 상대적으로 낮을 수 있으며, 불가피한 사회적·환경적 제약 요인(예: 낮은 건강 문해력, 교통 문제 등)이 작용했을 가능성도 고려해야 한다. 이러한 결과는 Shin [10], Kwon 등[33], Kim [35], Suk [36]의 연구 결과와 유사하다.

예약 요일별로는 금요일에 예약된 외래 진료에서 부도율이 가장 높게 나타났다. 이는 주말을 앞두고 개인 일정 변경이나 병원 방문에 대한 동기 저하가 작용했을 가능성이 있다. 특히 응급실 퇴실 후 추후 외래 예약의 경우, 환자의 상태가 호전됨에 따라 진료 필요성을 낮게 인식하고 금요일 예약을 이행하지 않았을 수 있다. 이와 같은 경향은 Kim 등 [13], Park 등[34]의 연구 결과와 일치한다.

3. 연구의 제한점

이 연구는 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 단일 기관의 데이터를 분석한 연구로, 연구의 결과를 모든 상급종합병원에 일반화하여 적용하는 데 한계가 있다. 둘째, 예약 부도 환자의 부도 원인을 명확히 파악하기 위한 후속 조사가 이루어지지 못했다는 점에서 제한적이다. 응급실을 통해 외래 진료 예약을 받은 환자들이 예약 부도를 냈을 때, 이들의 추후 건강 상태, 외래 의료 서비스를 다시 받는 시점, 혹은 재차 응급실을 내원하는 시기 등을 추적 관찰할 필요가 있다. 셋째, Miller 등[16], Sinha 등[14]의 선행연구에서 예약 부도의 주요 원인으로 분석된 소득 수준을 변수로 포함하지 못했으며, 다른 질환의 유무와 사회경제적 요인인 주요 교통수단, 고용 상태, 결혼 여부, 교육 수준, 가구 구성 등과 같은 중요한 변수를 반영하지 못하였다. 넷째, 환자가 외래 예약을 변경한 경우 응급실에서 설정된 초기 예약 날짜에 전자의무기록이 확인되지 않으면 예약

부도로 간주되었을 가능성이 있다. 이러한 제한점에도 불구하고, 이 연구는 응급실을 통해 외래 진료 예약이 이루어진 환자들의 예약 부도율과 이에 영향을 미치는 요인을 분석한 최초의 연구라는 점에서 학문적 의의가 있다.

4. 결론 및 제언

본 연구를 통해 응급실을 통한 외래 예약은 일반 외래 예약과 구별되는 특성을 지니며, 예약 이행률을 높이기 위해서는 다음과 같은 전략적 접근이 필요하다. 첫째, 경증 환자의 기계적 외래 예약은 지양하고, 맞춤형 후속 전략을 도입해야 한다. 특히 증상이 경미하거나 자연적 호전이 기대되는 환자에 대해서는 원격 진료, 전화 모니터링, 증상 악화 시 재내원 권고 등 맞춤형 추적 전략이 효과적일 수 있다. 둘째, 진료의 필요성과 예약 목적에 대한 충분한 설명을 통해 환자의 이해도를 높이고, 자발적 참여를 유도하는 커뮤니케이션 전략이 요구된다. 셋째, 가능한 경우 협진 또는 전문의 중심의 진료 예약을 통해 신뢰도를 제고하고, 전담 코디네이터 운영 등 예약 이행을 위한 지원 체계 마련이 필요하다. 넷째, 장기간 예약 대기 환자에 대한 일정 조율과 사전 리마인드 시스템 도입을 통해 부도율을 낮출 수 있을 것이다.

결론적으로, 이 연구는 응급실에서 이루어진 외래 예약의 높은 부도율을 실증적으로 확인하고, 이에 영향을 미치는 요인을 다각도로 분석함으로써 향후 응급실 진료 예약 시스템의 개선 및 효율적 운영을 위한 근거 자료로 활용될 수 있을 것이다. 특히 응급실 환자 특성에 기반한 맞춤형 예약 전략과 예약 관리 체계 구축이 필요하며, 향후 다양한 규모와 유형의 의료기관을 대상으로 응급실에서 예약된 외래 진료의 부도 요인을 분석하는 후속 연구가 요구된다.

이해상충

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 지원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

감사의 글

이 논문은 제1저자 유춘섭의 석사학위 논문의 일부로 작성되었다.

ORCID

ChoonSeop Yoo: <https://orcid.org/0009-0005-0188-4818>

Tae Hyun Kim: <https://orcid.org/0000-0003-1053-8958>

Sang Gyu Lee: <https://orcid.org/0000-0003-4847-2421>

Suk-Yong Jang: <https://orcid.org/0000-0003-0558-1505>

참고문헌

1. Jung SH. Improvement measures for the indemnity health insurance system [Internet]. Seoul: Korea Insurance Research Institute; 2016 [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://www.kiri.or.kr/seminar/dataList.do?docId=4557&searchCon=&searchWord=&page=20>
2. Kim JS, Kim KH, Lee JC. Study on the current status and improvement plan of indemnity health insurance. Seoul: Research Institute for Healthcare Policy; 2024. Report No., 2024-10.
3. Ministry of Health and Welfare. Short-term improvement plan of healthcare delivery system by Korean Government [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2019 [cited

- 2025 Apr 10]. Available from: https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10503010100&bid=0027&act=view&list_no=350707&tag=&nPage=2
4. Kang HJ. Policy direction for decreasing the concentration of patients to extra-large hospitals. Health Welf Policy Forum. 2014;210:65-76. DOI: <https://doi.org/10.23062/2014.04.7>
5. National Health Insurance Service. Key health insurance statistics [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2005 [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaec06400m01.do?mode=view&articleNo=105968&article.offset=60&articleLimit=10>
6. National Health Insurance Service. Key health insurance statistics [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2020 [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaec06400m01.do?mode=view&articleNo=137170>
7. Ministry of Health and Welfare. OECD health statistics [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2023 [cited 2025 Apr 10]. Available from: https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10107010000&bid=0037&act=view&list_no=378202&tag=&cg_code=&list_depth=1
8. Lee S, Parck K, Chung K. Analysis of the effect of patients' clinical conditions on no-shows. J Soc e-Bus Stud. 2017;22(4): 53-69. DOI: <https://doi.org/10.7838/jsebs.2017.22.4.053>
9. Min D, Koo H. No-show related factors for outpatients at a Hospital. J Soc e-Bus Stud. 2017;22(1):37-49. DOI: <https://doi.org/10.7838/jsebs.2017.22.1.037>
10. Shin DG. Understanding and forecasting hospital no-shows [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2005. pp. 1-45.
11. Oikonomidi T, Norman G, McGarrigle L, Stokes J, van der Veer SN, Dowding D. Predictive model-based interventions to reduce outpatient no-shows: a rapid systematic review. J Am Med Inform Assoc. 2023;30(3):559-69. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac242>
12. Rosenbaum JI, Mieloszyk RJ, Hall CS, Hippe DS, Gunn ML, Bhargava P. Understanding why patients no-show: observations of 2.9 Million outpatient imaging visits over 16 years. J Am Coll Radiol. 2018;15(7):944-50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2018.03.053>
13. Kim KH, Han ST, Kang H, Sohn B. A preventive model to cancel reservation of new patients using the health information data base. J Kor Data Anal Soc. 2004;6(6):1817-27.
14. Sinha S, Nudelman N, Feustal PJ, Caton-Darby M, Rothschild MI, Wladis EJ. Factors associated with appointment 'no-shows' at two tertiary level outpatient oculoplastic clinics. Orbit. 2023;42(5):523-28. DOI: <https://doi.org/10.1080/01676830.2022.2148259>
15. Hashim MJ, Franks P, Fiscella K. Effectiveness of telephone reminders in improving rate of appointments kept at an outpatient clinic: a randomized controlled trial. J Am Board Fam Pract. 2001;14(3):193-6.
16. Miller AJ, Chae E, Peterson E, Ko AB. Predictors of repeated "no-showing" to clinic appointments. Am J Otolaryngol. 2015;36(3):411-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2015.01.017>
17. Korea Internet Advertising Foundation. A survey on reservation behaviors and policy implications [Internet]. Seoul: Korea Internet Advertising Foundation; 2016 [cited 2025 Apr 10]. Available from: [https://kiaf.kr/new/bbs/board.php?bo_table=research&twr_id=7&page=2\(2016\)](https://kiaf.kr/new/bbs/board.php?bo_table=research&twr_id=7&page=2(2016))
18. National Emergency Medical Center. Emergency medical services statistical yearbook. Seoul: National Emergency Medical Center; 2009-2019.
19. Oh BY. Factors for under-triage of patients with abdominal pain in an emergency room [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang University; 2020. pp. 1-66.

20. Yoon H, Lee HS, Park JM, Kim JH, Lee JH, Park IC, et al. The impact of emergency department expansion on crowding and patient flow. *J Korean Soc Emerg Med.* 2020;31(4):420-9.
21. Kim TL. Implementation of artificial intelligence technology to alleviate emergency room overcrowding. Korean Society of Emergency Medicine Annual Conference; 2023 Apr 14-21; Gyeongju, Korea.
22. Park CW, Ahn JY, Seo KS, Park JB, Lee MJ, Kim JK, et al. Relationship between emergency department crowding and initial management, mortality of severe trauma patients. *J Korean Soc Emerg Med.* 2018;29(6):624-35.
23. Shin TG, Song JW, Song HG, Hong CK. Characteristics of frequent users of emergency department. *J Korean Soc Emerg Med.* 2011;22(1):86-92.
24. Norris JB, Kumar C, Chand S, Moskowitz H, Shade SA, Willis DR. An empirical investigation into factors affecting patient cancellations and no-shows at outpatient clinics. *Decis Support Syst.* 2014;57:428-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.10.048>
25. Kemp MT, Liesman DR, Brown CS, Williams AM, Biesterveld BE, Wakam GK, et al. Factors associated with increased risk of patient no-show in telehealth and traditional surgery Clinics. *J Am Coll Surg.* 2020;231(6):695-702. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.08.760>
26. Taylor J. Reducing no-show appointments in preanesthesia screening. *J PeriAnesth Nurs.* 2024;39(5):729-33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.12.030>
27. Rustam LB, Weg MV, Chrischilles E, Tanaka T. Sociodemographic and clinical factors associated with nonattendance at the hepatology clinic. *Dig Dis Sci.* 2023;68(6):2398-405. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10620-023-07951-z>
28. Liu C, Harvey HB, Jaworsky C, Shore MT, Guerrier CE, Panykh O. Text message reminders reduce outpatient radiology no-shows but do not improve arrival punctuality. *J Am Coll Radiol.* 2017;14(8):1049-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.04.016>
29. DuMontier C, Rindfleisch K, Pruszyński J, Frey JJ 3rd. A multi-method intervention to reduce no-shows in an urban residency clinic. *Fam Med.* 2013;45(9):634-41.
30. Srinivas S, Salah H. Consultation length and no-show prediction for improving appointment scheduling efficiency at a cardiology clinic: a data analytics approach. *Int J Med Inform.* 2021;145:104290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104290>
31. Kang HK, Yoo HO, Yoo BH, Kim SS, Park SK, Choe BY, et al. Case study to increase scheduled patients rate and to reduce non-attendance rate in radiology department. *Qual Improv Health Care.* 2007;13(1):87-96.
32. Lim JH. A study on the reform measures for reduction of the reservation cancellations at the hospitals [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2017. pp. 1-71.
33. Kwon ST, Lee YS, Han E, Kim TH. Factors associated with no-show in an academic medical center. *Korean Public Health Res.* 2015;41(2):29-46.
34. Park IS, Jung SJ, Shin HH. The association between weather conditions and the number of no-show patients at an academic medical center. *Korean J Heal Serv Manag.* 2017;11(4):41-51. DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2017.11.4.041>
35. Kim J. Analysis associated cause with no-show and cancellation of reservation of outpatient in a general hospital [master's thesis]. Seoul: The Catholic University of Korea; 2018. pp. 1-47.
36. Suk MY. Factors associated with no-show in an academic medical center: focused on reservation method and disease [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2020. pp. 1-60.