

한국의료 QA 학회지

Journal of Korean Society of
Quality Assurance in Health Care

2006



한국의료QA학회지

Journal of Korean Society of
Quality Assurance in Health Care

목 차 CONTENTS

원 저

-
- 6 일개 종합병원 외래환자의 진료시간 및 진료대기시간
영향요인 분석
황지인
-
- 18 일개 종합병원의 처방전달시스템 도입전후 직원의
직무스트레스 변화
감 신, 박기수, 김성아, 김정미, 이채용, 정상재, 정재진
-
- 40 건강보험공단 건강검진과 자비 건강검진 수검자간의
만족도 비교
신연수, 박종연, 정상혁, 정혜영, 강혜영
-
- 52 우리나라 일부 의학 학술지에 게재된 의약품
광고의 과학적 근거에 대한 평가
안성복, 최 원, 김철준, 최성준, 이강희, 하경수, 김현창
-
- 62 입·퇴원 module 시스템의 효과 분석
-ocs 입원 관리 시스템 효과 분석-
송정흡
-
- 78 6-Sigma 경영혁신기법 시행에 따른 방사선과
내부고객만족도의 변화
이근옥, 박재성, 강충환, 김미영, 김승식
-



92 입원 소아환자에서 정맥주사 시 통증 및 불안을
경감시키기 위한 중재연구
김묘진, 백정희, 서원석, 김미영, 박선경, 박재성

104 사용자 수술명과 수술분류 code (ICD-9-CM)
일치율 향상에 관한 연구
(수술실 OCS program 사용 활성화를 통하여)
최향하, 김미영, 김도진, 유지원, 장정화, 박수정, 박재성

114 '퇴원설명문'에 의한 72시간내 부적절한 응급센터
재방문의 감소
박하영, 심민섭, 송형곤, 송근정

한국의료QA학회 회칙

원고투고규정

Factors influencing consultation time and waiting time of ambulatory patients in a tertiary teaching hospital 6
Jee In Hwang

Original Articles

Changes of Job Stress after the Adoption of a Computerized Order Communication System and Its Related Factors in Hospital Employees 18
Sin Kam, Ki Soo Park, Seong Ah Kim, Jung Mi Kim, Chae Yong Lee, Sang Jae Jung, Jae Jin Jung

Comparison of customer satisfaction with health examination programs provided by the Korea National Health Insurance and private healthcare organizations in Korea 40
Youn-Soo Shin, Chong Yon Park, Sang Hyuk Jung, Hye Young Jung, Hye-Young Kang

Quality of the pharmaceutical advertisement claims in five medical journals in Korea 52
Song Vogue Ahn, Won Choi, Chul Joon Kim, Seong Choon Choe, Kang Hee Lee, Kyoungsoo Ha, Hyeon Chang Kim

The evaluation of admission-discharge module system by OCS 62
Jung Hup Song

The change of Employee Satisfaction in Radiology Department by Applying 6 Sigma Method 78

Keun-Ohk Lee, Jai-Soung Park, Chung-Hwan Kang, Mi-Young Kim, Seung-Sick Kim

An Intervention Study of Pain Reduction during IV Therapy in Hospitalized Children 92

Myo-Jin Kim, Joung-Hae Bak, Won-Seok Seo, Mi-Young Kim, Sun-Kyoung Park, Jai-Soung Park

Study of matching user operation name and operation classification code (ICD-9-CM) 104

(Through OCS program use facilitation at operating room)

Hyang-Ha Choi, Mi-Young Kim, Do-Jin Kim, Ji-Won Yu, Jung-Hwa Chang, Su-Jung Park, Jae-Sung Park

Reduction of inappropriate revisits to the emergency department 72 hours after being discharged by 'Discharge explanation report' 114

Ha Young Park, Min Seob Sim, Hyoung Gon Song, Keun Jeong Song

Articles of Association

Information for Authors

원 저

일개 종합병원 외래환자의 진료시간 및 진료대기시간 영향요인 분석

황지인

경희대학교 간호과학대학

Factors influencing consultation time and waiting time of
ambulatory patients in a tertiary teaching hospital

Jee-In Hwang

College of Nursing Science, Kyung Hee University

Abstract

Objectives : The purpose of this study was to identify the characteristics influencing consultation and waiting time in ambulatory patients.

Methods : This study was conducted in a tertiary teaching hospital. Subjects were a total of 10,383 ambulatory patients. Consultation time was measured by time spent for meeting with his/her physician per patient. Waiting time was defined as the time difference between each patient's reserved time and time to meet with his/her physician for ambulatory care. Multiple regression analyses were performed to determine the factors influencing consultation and waiting time.

Results : Consultation time was different according to patient' age, previous experience of clinic visit, recent admission history, medical department, specialist care, type of reservation, and day of the week. Significant factors influencing waiting time were patient' age, residential area, previous experience of clinic visit, recent admission history, medical department, specialist care, time spent after ambulatory care begins, and day of the week.

Conclusions : The medical department was the strongest factor affecting both consultation time and waiting time. The ambulatory reservation management systems should take into account patient characteristics as well as care-related features.

Key Words: Ambulatory care; Consultations; Waiting Lists; Outpatient Clinics, Hospital

I. 서론

병원이나 의원 등의 외래 이용은 상당한 필요에 의한 것으로, 진료를 통해 건강문제를 해결하고자 하는 의도적이고 의미 있는 방문이다. 문제 해결의 치료적 관계를 위해서는 충분한 진료시간을 갖는 것이 필수적이다. 그러나 '3시간 대기, 3분 진료'라는 말이 분분할 정도로, 짧은 진료시간과 과도한 진료대기시간에 대한 불만이 오랫동안 누적되어왔다. 최근 소비자들의 권리의식이 증가하면서 진료시간과 진료대기시간에 대한 관심이 높아지고 있다.

진료시간은 환자 측면에서는 충분한 의사소통과 진료를 위한 시간으로 이러한 요구가 만족되어야 하며, 의료제공자 측면에서도 양질의 의료 서비스를 제공하기에 충분한 진료 시간이 보장되어야 한다. 불충분한 진료시간은 불만을 낳고, 의학적 치료의 불이행을 가져오는 등 환자 결과에도 좋지 않은 영향을 미치게 된다.

한편, 과도한 진료대기로 인해 불만족한 의료소비자들은 다른 기관이나 의료제공자를 찾게 된다. 이는 진료의 연속성에 문제를 가져오고, 중복적인 진료나 검사는 의료자원의 낭비를 가져온다.¹⁻³⁾ 진료대기시간은 의료기관 평가나 성과지표에 포함되어 있는, 과정적 질 지표 중의 하나이며,⁴⁾ 개별 의료기관들도 내부 서비스 향상 활동의 일환으로 대기시간에 대한 모니터링과 다양한 개선노력을 추진하고 있다.⁵⁾ 그러나 대기시간은 여전히 의료기관 이용자들의 주요한 불만 요인으로 지적되고 있다. 이처럼 부적절한 진료시간과 과도한 진료대기는 의료소비자들의 재이용 의사, 추천, 충성도의 저하를 가져오고, 궁극적으로 수익감소에 영향을 미치게 되므로 병원 경영면에서도 중요하다.⁶⁻⁷⁾

진료시간과 진료대기시간에 영향을 미치는 요인에 대한 국외 연구를 살펴보면 나이, 초진, 재진 등의 환자특성과 진료과 등의 의료제공자 특성 등이 보고되었다.⁸⁾ 국내 연구를 살펴보면 외래직원에 대한 면담자료를 이용하여 진료지연의 원인을 파악하고자 하는 노력은 있었지만,⁹⁾ 진료시간이나 진료대기시간과 관련된 진료 관련 특성뿐만 아니라 환자 특성을 보고한 연구는 없으며, 어떤 특성이 진료시간이나 대기시간에 대한 상대적으로 큰 영

향을 미치는지에 대해 보고된 바가 없다.

1990년대 중반 이후부터 진료환경에 전산시스템이 활발하게 도입되면서, 환자 편의의 향상, 진료시간 및 진료 대기시간 관리의 일환으로 진료예약시스템의 구축 및 효율적 활용에 대한 관심이 높아지고 있다. 적절하고 효율적인 치료적 관계를 위한 외래예약시스템을 구축하기 위해서는 진료시간과 이러한 진료시간에 영향을 미치는 요인을 파악할 필요가 있다. 이와 함께 기존의 시스템에서 진료대기에 영향을 미치는 요인을 파악하여 관련 문제를 해결하기 위한 방안을 마련할 수 있을 것이다. 이러한 두 가지 요소에 대한 포괄적인 고려와 접근은 보다 효율적인 외래진료시스템 운영에 도움이 되며, 환자들의 만족도를 향상시키고, 진료의 계속성 보장을 통한 환자 결과 증진에 기여할 것이다.

본 연구의 목적은 외래에서의 진료시간 및 진료대기시간에 영향을 미치는 진료 및 환자 특성을 파악하는 것이다. 이는 효율적인 외래진료예약시스템 운영과 환자 관리를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 연구방법

본 연구는 서울시에 소재한 일개 대학병원의 내과 외래 환자를 대상으로 수행되었다. 연구병원의 외래 진료는 공휴일이나 일요일을 제외하고, 평일에는 오전, 오후, 토요일은 오전진료로 운영되었다.

자료는 2002년 9월 30일부터 10월 12일의 2주간에 걸쳐 수집되었다. 본 연구에서 진료시간은 환자가 담당 의사와 대면한 후 진료를 위해 소요한 시간으로 정의하였으며, 진료대기시간은 외래진료 예약시각과 담당 진료 의사와의 진료를 위한 대면을 시작한 시각의 차이로 정의하였다.

해당 진료실의 사정 등으로 실측 대기시간이 조사되지 못하였거나 정확한 관찰조사가 불가능하였던 경우를 제외하고, 10,383명의 환자의 자료를 분석 대상으로 하였다. 진료대기시간의 값이 음인 경우는 '0'으로 하여 분석하였다. 시각의 단위는 '초' 단위의 관찰 조사가 용이하지 않아 일치성을 위해 '분'으로 하였다.

분석에 포함된 변수는 진료과, 선택진료 여부 등의 의

료제공자 특성과, 예약 상태(예약여부, 정규예약여부), 진료예약시간, 진료시간, 요일 등의 진료관련 특성과, 성별, 나이, 거주지, 이전 진료경험, 과거 입원력, 최근 1년 동안의 입원력 등의 환자 특성 등이었다. 예약여부의 '예'란 진료일 이전에 예약이 이루어진 경우를 말하며, '아니오'는 당일진료를 의미한다. 정규예약여부의 '예'란 매 시간(예, 9:00), 매 30분(예, 9:30)으로 예약이 이루어진 경우로서 연구병원에서의 일반적인 외래진료예

약시간을 말하며, '아니오'는 기타 진료예약시간(예, 10:10, 10:20, 10:40, 10:50)인 경우를 말한다. 이전 진료경험은 '신환, 초진, 재진'으로 구분되며, '신환'이란 연구병원을 처음으로 방문한 경우이며, '초진'은 연구병원에서 진료를 받은 적은 있지만, 외래 진료를 받으려는 해당 진료과는 처음으로 방문한 경우이며, '재진'이란 이전에 해당 진료과에서 진료를 받은 적이 있는 경우를 말한다.

Table 1. General characteristics of subjects

Variable	N	%	Consultation time (min)				Waiting time (min)				
			Mean	SD	t/F	p-value	Mean	SD	t/F	p-value	
Gender	Female	5,426	52.3	3.7	3.4	0.03	NS	32.3	27.8	-0.11	NS
	Male	4,957	47.7	3.7	3.1			32.4	27.6		
Age	<24	306	3.0	4.7	5.4	19.49	<.0001	38.8	31.7	40.00	<.0001
	25-44	2,060	19.8	3.9	3.6			36.7	29.4		
	45-64	5,192	50.0	3.5	3.1			32.2	27.4		
	65-	2,825	27.2	3.5	3.0			28.6	25.9		
Residential area	Seoul	5,969	57.5	3.6	3.2	3.16	0.043	31.4	27.4	12.56	<.0001
	Kyunggi	2,392	23.0	3.6	3.2			33.8	28.1		
	Others	1,828	17.9	3.8	3.5			34.6	28.6		
	Kangwon	193	1.9	3.7	3.8			32.8	29.2		
	Chungchoung	624	6.0	3.7	3.4			34.4	29.7		
	Kyungbuk	300	2.9	4.4	4.4			35.8	26.4		
	Kyungnam	225	2.2	3.6	2.5			32.9	28.1		
	Chula	406	3.9	3.8	3.4			35.2	27.9		
	Jeju	80	0.8	4.1	2.9			38.1	30.1		
	missing	194	1.9	2.4	2.0			21.8	21.4		
Number of admission*	0	5,773	55.6	3.4	3.1	56.18	<.0001	30.5	27.2	30.07	<.0001
	1	2,525	24.3	3.8	3.2			33.9	28.1		
	2	2,085	20.1	4.3	3.7			35.5	28.5		
Number of recent admission	0	7,779	74.9	3.5	3.2	62.37	<.0001	30.6	27.0	60.49	<.0001
	1	1,758	16.9	4.1	3.5			37.2	29.2		
	2	846	8.2	4.5	3.6			38.1	29.2		
Visiting experience†	A	515	5.0	5.2	3.8	112.23	<.0001	36.7	29.3	9.65	<.0001
	B	9,278	89.4	3.5	3.1			31.9	27.5		
	C	590	5.7	4.9	4.0			34.8	29.3		
Total	10,383	100.0	3.7	3.3			32.3	27.7			

* : Number of admission during the last year

† : A-New patients at the study hospital, B-Patients who had visited at the study hospital before

C-New patients at the clinical department, but those who had visited at the study hospital before

Table 2. Care characteristics of subjects

Variable		N	%	Consultation time (min)				Waiting time (min)			
				Mean	SD	t/F	p-value	Mean	SD	t/F	p-value
Reserved care	No	99	1.0	6.0	5.7	4.09	<.0001	31.0	32.2	-0.4	0.6884
	Yes	10,284	99.1	3.6	3.2			32.3	27.7		
Reservation type	Routine	10,290	99.1	3.6	3.3	2.7	0.0082	32.3	27.7	0.15	0.8777
	Not routine	93	0.9	5.0	4.9			32.8	29.4		
Specialist care	Yes	9,929	95.6	3.6	3.3	2.93	0.003	32.5	27.8	-3.97	<.0001
	No	454	4.4	4.1	3.4			27.8	24.6		
Time spent after clinic begins (hr)	0-1	3,106	29.9	3.5	2.9	5.17	0.0014	26.1	24.0	163.12	<.0001
	1-2	3,842	37.0	3.7	3.3			30.4	26.0		
	2-3	2,984	28.7	3.8	3.6			39.4	29.7		
	3-4	451	4.3	3.7	2.7			45.0	36.7		
Reservation time	9:00	941	9.1	3.3	2.8	9.75	<.0001	26.4	23.9	38.55	<.0001
	9:30	1,238	11.9	3.3	2.6			25.2	24.2		
	10:00	1,313	12.7	3.5	2.9			29.4	24.5		
	10:30	1,245	12.0	3.5	3.1			32.5	26.5		
	11:00	1,268	12.2	3.6	3.4			39.0	27.8		
	11:30	958	9.2	3.6	3.1			37.8	29.9		
	12:00	174	1.7	3.2	2.1			39.1	32.1		
	12:30	114	1.1	3.5	2.2			46.1	33.9		
	13:00	314	3.0	3.5	2.8			27.7	23.8		
	13:30	613	5.9	4.1	3.6			26.6	23.8		
	14:00	741	7.1	4.1	3.8			29.7	26.9		
	14:30	543	5.2	4.4	4.0			28.8	26.9		
	15:00	455	4.4	4.6	4.6			40.2	30.2		
15:30	303	2.9	4.0	3.6			45.3	34.8			
16:00	163	1.6	4.2	3.4			50.6	42.0			
Day	Monday	2,045	19.7	3.6	3.2	8.5	<.0001	30.4	27.9	26.97	<.0001
	Tuesday	2,509	24.2	3.4	2.8			36.1	28.6		
	Wednesday	2,175	21.0	3.6	3.6			28.6	24.5		
	Thursday	1,156	11.1	3.7	3.1			31.6	27.8		
	Friday	1,722	16.6	4.0	3.9			31.7	27.9		
	Saturday	776	7.5	3.9	2.5			38.2	30.0		
Clinical department	Infection	106	1.0	9.1	5.7	103.82	<.0001	47.7	38.2	79.85	<.0001
	Endocrinology	1,693	16.3	3.2	3.4			22.3	22.4		
	Gerontology	253	2.4	3.5	2.8			14.1	15.2		
	Rheumatology	536	5.2	5.6	4.9			41.1	32.1		
	Gastroenterology	1,988	19.2	3.0	2.2			32.5	27.4		
	Cardiology	1,965	18.9	2.8	2.3			29.1	22.6		
	Nephrology	922	8.9	3.6	2.9			35.6	28.6		
	Allergy	675	6.5	4.2	3.4			40.6	27.3		
	Oncology	1,335	12.9	4.4	3.9			41.7	31.0		
Pulmonology	910	8.8	4.4	3.0			32.5	29.9			
Total		10,383	100.0	3.7	3.3			32.3	27.7		

자료는 SAS-PC 통계 패키지를 이용하여 분석하였다. 진료시간, 진료대기시간은 평균, 빈도수 등의 기술통계를 사용하여 제시하였다. 환자 특성 및 진료 특성에 따른 진료시간이나 진료대기시간의 차이 검정을 위하여 t-검정 또는 분산분석이 수행되었으며, 사후 검정에는 Duncan 검정을 사용하였다. 단변량 분석 및 사후 검정 결과에 기초하여 진료시간과 진료대기시간을 종속변수로 한 다중회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

총 10,383명의 대상자 중 여자가 52.3%를 차지하였다. 대상자들의 나이는 평균 54.8 ± 14.2 세로, 45-60세 사이의 환자들이 많았다. 거주지별로 볼 때, 서울 거주자가 57.5%, 경기도 거주자가 23.0% 등이었다. 대상자 중 55.6%는 과거에 입원한 적이 없었으며, 과거에 입원한 적이 있는 환자들의 평균 입원력은 1.1회이었다. 또한 최근 1년간 입원 경험이 있는 환자는 25.1%이었으며, 평균 0.4회의 입원력을 갖고 있었다. 대상자의 대부분이 선택 진료(95.6%), 재진환자(89.4%)들이었다(Table 1).

예약한 방문이 99.1%를 차지하고 있었으며, 99.1%가 정규예약 환자이었다. 예약시간대별로 볼 때 오전진료 환자가 69.4%이었으며, 오전과 오후 진료의 각 진료시작 후 경과시간에 따라 구분할 경우 1시간 이상 2시간 미만 사이의 환자가 37%로 가장 높은 빈도를 보였다. 요일별로 볼 때 월, 화, 수요일 진료환자수가 다른 요일에 비해 많았다. 진료과별로 볼 때, 소화기 내과가 19.2%, 순환기 내과 18.9%로 다른 진료과에 비해 많았다(Table 2).

2. 진료시간에 영향을 미치는 특성들

진료시간은 평균 3.7 ± 3.3 분이었으며, 환자의 나이, 거주지, 입원력, 최근 1년간 입원력, 선택진료 여부, 이전 진료경험, 예약 여부, 정규예약 여부, 진료시작 후 경과시간, 예약시간, 요일, 진료과별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

환자의 나이가 적은 군의 진료시간이 길었으며, 사후 검정에서, '24세 이하군'의 진료시간이 가장 길었고, '24-44세 나이군', '45-64세군과 65세 이상군'의 순으로 나타났다. 환자가 서울이나 경기이외의 타 지역 거주자인 경우에 진료시간이 길었고, 서울과 경기 지역 거주자간의 진료시간의 차이는 없었다.

입원력 및 최근 1년간 입원력이 많을수록 진료시간이 길었으며, 일반진료 환자군의 진료시간이 선택진료에 비해 길었다. 신환이나 초진환자군의 진료시간이 재진환자군에 비해 길었으며, 사후검정 결과, 신환과 초진 환자군 간에는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

당일환자이고, 정규예약이 아닌 경우에 진료시간이 길었으며, 진료시작후 경과된 시간이 길수록 진료시간이 길어지는 경향이 있었다. 요일별로도 진료시간에는 차이가 있었는데, 사후 검정을 실시한 결과, '화·수요일', '월·목·토요일', '금요일'의 순서로 진료시간이 길게 나타났다. 진료시간은 진료과별로 유의한 차이가 있었으며, '감염내과' 환자군의 진료시간이 평균 9.1분으로 가장 길었고, '류마티스내과', '호흡기계·혈액종양·알레르기내과', '내분비·노인병·소화기·심장·신장내과'의 순이었다(Table 2).

단변량 분석에서 유의하였던 변수를 기초로 진료시간을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 사후검정 결과를 기초로 하여 나이, 거주지, 요일의 터미변수를 표 3에서와 같이 생성하였다. 진료과는 다중비교분석 결과에 따라 '감염내과', '류마티스내과', '혈액종양·알레르기내과', '내분비·노인병·소화기·심장·신장내과'로 하여 각 변수에 대해 가변수를 생성하였다. 입원력과 최근 1년간 입원력, 그리고 사전예약과 정규예약은 중복성이 있으며, 예약시간대는 진료시작 후 경과시간과 중복되는 개념이므로, 모형에는 최근 1년간 입원력, 사전예약, 진료시작 후 경과시간만이 포함되었다. 모델의 설명력은 약 11% 이었으며($p < 0.05$), 환자의 나이, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원횟수, 선택진료여부, 사전예약여부, 요일, 진료과가 진료시간에 유의한 영향을 미치는 특성으로 나타났다. 즉, 환자의 나이가 24세 이하이고, 신환/초진환자이며, 최근 1년간 입원횟수가 많고, 일반진료 환자일수록, 당일진료환자일 경우, 금요일인 경우 진

Table 3. Multiple regression modeling of the effects of independent variables on consultation time

Variable	Parameter estimate	S.E	t	p
Constant	6.63	0.36	18.52	<.0001
Age				
-24	0.62	0.18	3.43	0.00
25-44	0.06	0.08	0.80	0.43
45-				
Residential area				
Other areas	0.09	0.08	1.08	0.28
Seoul, Kyunggi				
Previous visiting experience				
Yes	-1.55	0.10	-15.54	<.0001
No				
Number of recent admission	0.21	0.03	7.64	<.0001
Specialist care	-1.04	0.15	-6.89	<.0001
Reserved care	-1.44	0.31	-4.58	<.0001
Day				
Friday	0.29	0.09	3.45	0.00
Monday, Thursday, Saturday	0.02	0.07	0.33	0.74
Tuesday, Wednesday				
Time spent after ambulatory care begins	0.05	0.04	1.34	0.18
Clinical department				
Infection	5.77	0.30	18.97	<.0001
Rheumatology	2.54	0.14	17.95	<.0001
Pulmonology, oncology, allergy	1.23	0.07	17.44	<.0001
Endocrinology, Gerontology, Gastroenterology, Cardiology, Nephrology				
R-Square	0.11			
Adj R-Square	0.11			
F value	102.6			<.0001

료시간이 길었다. 또한 ‘내분비·노인병·소화기·심장·신장내과’ 군에 비해 다른 진료과들이 적게는 1.24배, 많게는 5.87배 정도 진료시간이 긴 것으로 나타났다 (Table 3).

3. 진료대기시간에 영향을 미치는 특성들

실측 진료대기시간은 평균 32.3±27.7분이었으며, 환자의 나이, 거주지, 입원력, 최근 1년간 입원력, 선택진료 여부, 이전 진료경험, 진료시작 후 경과시간, 예약시간, 요일, 진료과별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났

다(p<0.05).

환자의 나이가 적은 군의 진료대기시간이 길었다. 사후검정에서 ‘24세 이하군과 25-44세군’, ‘45-64세군’, ‘65세 이하군’ 간의 진료대기시간에 차이가 있는 것으로 나타났다. 환자가 서울 이외의 거주자인 경우 진료대기시간이 길었으며, 경기도와 타지방 거주자간의 차이는 없는 것으로 나타났다. 입원력 및 최근 1년간 입원횟수가 많을수록 진료대기시간이 길었다. 선택진료, 신환이나 초진환자군의 진료대기시간이 유의하게 길었으며, 신환과 초진환자군간에는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

진료시작 후 경과된 시간이 길수록 진료대기시간이 길

Table 4. Multiple regression modeling of the effects of independent variables on waiting time

Variable	Parameter estimate	SE	t	p
Constant	-3.37	2.38	-1.41	0.16
Age				
-44	5.30	0.74	7.13	<.0001
45-64	2.52	0.61	4.11	<.0001
65-				
Residential area				
Kyunggi, Other areas	1.20	0.52	2.30	0.02
Seoul				
Previous visiting experience				
Yes	-3.68	0.84	-4.38	<.0001
No				
Number of recent admission	1.06	0.23	4.53	<.0001
Specialist care	6.98	1.34	5.22	<.0001
Time spent after ambulatory care begins	6.12	0.30	20.67	<.0001
Day				
Tuesday	5.06	0.61	8.27	<.0001
Saturday	6.00	1.05	5.73	<.0001
Monday, Wednesday, Thursday, Friday				
Clinical department				
Endocrinology	5.18	1.78	2.92	0.00
Nephrology, gastroenterology, pulmonology, cardiology	14.10	1.69	8.32	<.0001
Rheumatology, allergy, oncology	22.58	1.75	12.93	<.0001
Infection	28.01	3.04	9.21	<.0001
Gerontology				
R-Square	0.12			
Adj R-Square	0.12			
F value	107.9			<.0001

었으며, 예약시간에 따른 사후검정에서, '16시 예약환자군'의 진료대기시간이 가장 길었고, 그 다음은 '12시30분, 15시30분 예약환자군', '11시, 11시30분, 12시, 15시 환자군', 나머지 예약시간의 환자군의 순이었다. 토요일 진료의 대기시간이 가장 길었고, 다음이 '화요일', '월·수·목·금요일'의 순이었다. 진료과별로 볼 때, 감염내과의 진료대기시간이 평균 47.7분으로 가장 길었고, 다음은 '류마티스내과', '혈액종양내과', '알레르기내과', '신장내과', '소화기내과', '호흡기내과', '순환기내과', '내분비내과', '노인병내과'의 순이었다(Table 2).

단변량 분석 결과를 기초로 대기시간을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 이 때 사후검정 결과를

기초로 나이, 거주지의 더미 변수를 표 4에서와 같이 생성하였다. 요일은 토요일, 화요일, 나머지 요일들로 하여 각 변수에 대해 더미 처리하였으며, 진료과는 감염내과, 류마티스·혈액종양·알레르기내과, 신장·소화기·호흡기·순환기내과, 내분비내과, 노인병내과로 하여 각 변수에 대해 더미 처리하였다. 입원력과 최근 1년간 입원력은 중복성이 있으며, 예약시간대는 진료시작 후 경과시간과 중복되는 개념이므로, 모형에는 최근 1년간 입원력과 진료시작 후 경과시간만이 포함되었다.

모델의 설명력은 약 12% 이었으며(p<0.05), 환자의 나이와 거주지, 이전진료경험, 최근 1년간 입원횟수, 선택진료 여부, 진료시작 후 경과시간, 진료일, 진료과가

진료대기시간에 유의한 영향을 미치는 특성으로 나타났다. 즉 환자의 나이가 65세 이하인 군에 비해, 44세 이하의 나이군은 5.3배, 45-64세 나이군은 2.5배 정도로 진료대기시간이 길었으며, 서울 거주자가 아니고, 초진이며, 최근 1년간 입원횟수가 많고, 선택 진료일수록, 진료 시작 후 시간이 경과할수록 진료대기시간이 길었다. 진료일이 '토요일' 이거나 '화요일' 인 경우 그렇지 않은 진료일에 비해 진료대기시간이 유의하게 길었다. 또한 노인병내과에 비해 다른 진료과들이 6-30배 정도 진료대기시간이 긴 것으로 나타났다(Table 4).

IV. 고찰

의료기관들은 효율적인 외래진료를 위하여 외래예약 시스템의 개발 등 다양한 노력을 하고 있지만, 여전히 진료시간과 진료대기시간이 환자들의 주요한 불만 중의 하나로 나타나고 있다. 본 연구는 외래를 이용하는 환자들과 의료제공자들에게 치료적 관계를 위한 적절한 진료시간을 보장하고, 과도한 진료대기로 인한 의료이용자들의 불만을 해소하기 위한 방안을 마련하기 위한 기초적인 자료로서, 진료시간에 영향을 미치는 요인을 알아보고, 또한 기존의 시스템에서 진료대기시간에 영향을 미치는 환자 특성, 의료 제공자 특성, 진료 관련 특성을 파악하고자 수행되었다.

본 연구에서 진료시간은 평균 3.7 ± 3.3 분으로 나타났다. 이는 Aharonson-Daniel 등이 보고한 2.3 ± 0.7 분보다 길었으며,⁸⁾ 박성희의 연구에서 보고된 6.7 ± 8.6 분에 비해서는 짧았다.⁹⁾

진료시간에 가장 큰 영향을 미치는 특성은 진료과로 나타났으며, 환자의 나이, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원횟수와, 사전예약 여부, 선택진료 여부, 요일이 유의한 요인으로 나타났다. 진료과별 특성이 진료시간에 가장 큰 영향을 미치는 요소로 나타났는데, 진료과가 감염내과이거나 류마티스 내과인 경우의 진료시간이 길었다. 이는 진료과별로 고유한 진료의 특성을 반영한다고 할 수 있다.

환자 특성으로서 나이가 적을수록 진료시간이 길었으며, 이전에 진료를 받은 적이 없는 초진환자의 진료시간

이 재진 환자와 비교할 때 길게 나타났는데, 이는 면담, 진찰 등을 위해 소요되는 시간이 상대적으로 길기 때문인 것으로 생각된다. 최근 1년간 입원력은 질병상태의 중증도 즉 의료필요를 반영하며, 횟수가 많다는 것은 의료필요가 높으므로 진료시간이 길어진 것으로 해석된다.

진료과 이외의 의료제공자 및 진료와 관련된 특성으로서 사전예약을 하지 않고 당일진료를 위해 내원한 환자의 진료시간이 예약환자에 비해 길었는데, 이는 당일진료가 실제적으로 응급성이 높은 의료요구라는 것을 뒷받침한다. 이러한 결과들은 긴급성, 중증도 등의 의료필요가 높은 환자일수록 높은 진료시간의 배정이 필요함을 시사한다고 할 수 있다. 일반의의 진료시간이 길었는데, 선택진료 의사에 비해 상대적으로 진료의 숙련성이 낮아 진료시간이 길어진 것으로 보인다. 또한 진료시간은 요일에 따라 차이가 있었는데, 진료과마다 정해진 외래진료 요일이 다른 것과 관련될 수 있다.

진료대기시간은 본 연구병원의 경우 평균 32.3 ± 27.7 분이었으며, 진료대기시간에 영향을 미치는 특성은 진료과, 선택진료 여부, 진료시작 후 경과시간, 요일, 환자의 나이와 거주지, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원력 등이었다. 진료과는 진료시간 뿐만 아니라 진료대기시간에 영향을 미치는 가장 강력한 예측인자로 나타났다. 이는 의사별 차이를 감안하더라도 진료과별로 고유한 진료 패턴이 있으며 따라서 일정한 시간내에 진료가 가능한 환자의 수가 다름을 보여준다고 할 수 있다.

본 연구에서는 선택진료 환자의 진료대기시간이 긴 것으로 나타났는데, 일반의의 진료시간이 일반적으로 선택진료 의사보다 길기 때문에 진료대기시간이 길 것으로 예측한 것과는 다른 결과이었다. 이는 선택진료 의사들이 일반의사에 비해 진료시간은 평균적으로 짧지만 정해진 시간에 배정된 환자수가 많은 것과 관련될 것이다.

진료시작 후에 시간이 경과할수록 대기시간이 길었는데, 이는 일정 시간내에 진료 가능한 적절한 수 이상의 환자가 배정됨으로서 나타나는 결과라고 할 수 있다. 즉 본 연구병원은 30분 단위로 외래 진료 예약을 받고 있었는데, 30분에 해당하는 적정 환자수 이상의 환자를 진료하게 됨으로서 진료 시간이 경과할수록 진료대기가 길어진 것으로 해석된다. 또한 진료시간과 마찬가지로 진료

대기시간도 요일별로 차이가 있었다. 본 연구에서는 환자단위의 분석으로서 진료세션당 환자수를 고려하지 못했는데, 본 결과는 환자수와 관련될 수 있을 것이다.

환자 특성으로서 나이와 거주지는 진료대기시간에 영향을 미치는 유의한 요소이었다. 나이가 적을수록 진료시간뿐만 아니라 대기시간이 상대적으로 길었으며, 거주지가 서울이 아닌 경우 대기시간이 길게 나타났다. 또한 이전 진료 경험이 없거나, 최근 1년간 입원력이 많을수록, 진료대기시간이 길었다. 이러한 의료요구가 높은 환자들은 진료시간도 길고, 진료대기시간도 길게 나타났다. 본 연구에서 전반적으로 진료시간과 진료대기시간은 양의 상관성을 보였는데, 이는 Leung 등의 연구결과와 일치하였다.⁶⁾

한편, 당일진료환자와 사전진료예약환자 간에 진료대기시간에 차이가 있을 것으로 기대하였으나, 본 연구에서는 이러한 특성이 진료대기시간에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉 당일진료 환자의 경우, 의무기록의 전달, 예약시간의 배정 등으로 진료 대기가 길어질 것으로 예상하였으나, 사전예약 진료 환자군과 차이가 없었다. 이는 박성희의 연구결과와 동일하였다.⁹⁾

진료시간과 진료대기시간의 효율적인 관리는 의료 소비자뿐만 아니라 의료 제공자의 만족도를 높이고 의료의 질적 보장을 위한 중요한 사안이라고 할 수 있다. 실제적으로 진료시간이나 진료대기시간의 문제는 환자수가 많은 경우에 일반적으로 나타나게 된다. 따라서 효율적인 관리 시스템이 필요시 된다. 이러한 배경에서 본 연구의 결과를 토대로 다음을 제안하고자 한다. 진료시간 및 진료대기시간에 영향을 미치는 가장 강력한 예측인자가 진료과이므로, 융통성 있는 진료과별 환자관리 프로그램이 구축될 필요가 있다. 일률적인 30분에 10명 등의 비율에 의한 환자예약시스템이 아니라, 개별 진료과의 특성을 반영한 진료예약시스템이 필요하다. 이와 함께 최근 1년간의 입원력, 초진/재진의 이전 진료경험 등의 특성에 따라 진료시간을 고려하여 예약시스템에 적정 환자수를 배정 산정하며, 실제적으로 진료대기가 전혀 없는 경우도 있으므로, 진료과별로 대기시간의 차이를 고려하여 외래진료를 조정, 분산시킬 수 있을 것이다. 이를 통해 적절한 진료시간을 보장하고, 진료대기의 병목현상을 해소하

고 환자대기시간을 줄여, 궁극적으로 환자의 만족도와 진료의 지속성을 높일 수 있을 것이다.

본 연구결과를 일반화하기에는 다음과 같은 제한점이 있다. 일개 의료기관의 자료로서 내과계 환자만을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 예약시간 이전에 환자들이 병원에 도착하여 소요한 시간을 고려하지 않았는데, 이는 진료대기가 전혀 없는 환자 자료로 인하여 실제적인 대기가 희석될 수 있기 때문이었다. 또한 오전, 오후별 환자수 배정이 진료대기에 중요한 요소가 될 수 있지만, 본 연구의 목적이 진료대기에 영향을 미치는 특성의 파악을 통한 적정 환자의 시간대별 분산이었으므로 분석변수에 포함하지 않았다. 환자의 경제적 상태, 가족수, 교통수단, 생활습관, 환자가 지각하는 건강상태 등이 의료이용, 진료시간 등에 영향을 미친다고 보고되었으나,¹⁰⁻¹³⁾ 이를 고려한 분석이 이루어지지 못했다.

향후 이를 포함한 추가 연구와, 보건교육 및 진료전 건강평가 실시 등을 통한 진료대기시간의 활용¹⁴⁾, 진료대기의 병목현상을 완화하기 위한 중재 연구를 제안하는 바이다. 진료대기시간은 환자만족에 영향을 미치는 유의한 요인이며, 1) 대기시간이 길 경우 환자들의 예약준수율(attendance)이 낮다고 보고되므로,⁶⁾ 예약부도율과 진료지연과의 상관성에 대한 연구도 제안하는 바이다.

본 연구 결과 진료시간에 유의한 영향을 미치는 환자 혹은 진료 관련 특성으로는 환자의 나이, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원횟수, 진료과, 사전예약 여부, 선택진료 여부, 요일 등 이었으며, 진료대기시간에 영향을 미치는 유의한 특성은 환자의 나이와 거주지, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원력, 진료과, 선택진료 여부, 진료시작 후 경과시간, 요일 등 이었다. 특히 진료과가 진료시간과 진료대기시간에 영향을 미치는 가장 중요한 예측 요인이었으며, 환자의 나이, 선택진료, 이전 진료경험, 최근 1년간 입원력, 요일이 진료시간 및 진료대기시간에 공통적으로 영향을 미치는 요인이었다. 이러한 특성을 고려한 외래진료관리시스템의 운영을 통해 의료제공자와 의료이용자 모두의 만족도를 향상시킴으로써 의료자원의 효율적 운영뿐만 아니라, 대상자의 건강 결과를 향상시킬 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Zoller JS, Lackland DT, Silverstein MD. Predicting patient intent to return from satisfaction scores. *Journal of Ambulatory Care Management* 2001;24(1):44-50.
2. Lee KJ. On the determination of outpatient's revisit using data mining. *Korean Journal of Health Policy & Administration* 2003;13(3):21-34.
3. Lee YS, Yu SH. Profitability determinants of hospitals. *Korean Journal of Health Policy & Administration* 2003;13(3):129-147.
4. Korea Health Industry Development Institute. Guidelines for health service evaluation program for hospital. 2004.
5. Song JH. The estimation of patient's waiting time using parking time. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health care* 1995;2(2):20-30.
6. Leung GM, Castan-Cameo S, McGhee SM, Wong IO, Johnston JM. Waiting time, doctor shopping, and nonattendance at specialist outpatient clinics. *Medical Care* 2003;41(11):1293-1300.
7. Gourdji I, McVey L, Loiselle C. Patients' satisfaction and importance ratings of quality in an outpatient oncology center. *Journal of Nursing Care Quality* 2003;18(1):43-55.
8. Aharonson-Daniel L, Paul RJ, Hedley AJ. Management of queues in out-patient departments: the use of computer simulation. *Journal of Management in Medicine* 1996;10(6):50-58.
9. Park SH. Analysis of factors delaying on waiting time for medical examination of outpatient on a hospital. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health care* 2001;8(1):56-72.
10. Chang SG, Ha HY, Shin YJ, Lee JG. General characteristics and satisfaction of out-patients of university hospitals in Seoul, Korea. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health care* 1995;2(2):130-145.
11. Jensen J. Consumer marketing in health services: essential for success. *Health Care Marketing*. 1992; 12(3): 56-64
12. Lee SH. A study of hospital choice on the basis of consumption values theory. *The Korean Journal of Preventive Medicine* 1997;30(2):413-427.
13. Chen K, Chang S. Communicating outpatient perception to improve quality management. *Quality Management in Health Care*, 2000; 8(2): 64-71.
14. Llovera I, Ward MF, Ryan JG, LaTouche T, Sama A. A survey of the emergency department population and their interest in preventive health education. *Academic Emergency Medicine* 2003;10(2):155-160.

일개 종합병원의 처방전달시스템 도입전후 직원의 직무스트레스 변화

감신¹⁾, 박기수²⁾, 김성아³⁾, 김정미¹⁾, 이채용³⁾, 정상재³⁾, 정재진⁴⁾

경북대학교 보건대학원¹⁾, 경상대학교 의과대학 예방의학교실²⁾,
포천중문의대 예방의학교실³⁾, 포천중문의대 내과학교실⁴⁾

Changes of Job Stress after the Adoption of a Computerized
Order Communication System and Its Related Factors in
Hospital Employees

Sin Kam¹⁾, Ki Soo Park²⁾, Seong Ah Kim³⁾, Jung Mi Kim¹⁾, Chae Yong Lee³⁾,
Sang Jae Jung³⁾, Jae Jin Jung⁴⁾

Graduate School of Public Health¹⁾, Kyungpook National University,
Department of Preventive Medicine²⁾, College of Medicine, Gyeongsang National University
Department of Preventive Medicine³⁾, College of Medicine Pochon CHA University
Department of Internal Medicine⁴⁾, College of Medicine Pochon CHA University

Abstract

Background : This study was carried out to examine the changes of job stress after adoption of order communication system(OCS) and its related factors.

Methods : Two hundreds and twenty one employees in a university hospital were surveyed 4 months before and 1 year after the OCS had been adopted. Author used Korean version of Karasek's job content questionnaire(K-JCQ) to evaluate job stress. The questionnaire developed by Doll's was used to assess the satisfaction for the OCS.

Result : With the adoption of OCS, the scores of skill discretion increased significantly from 29.9 to 30.8 that meant job stress was decreased. In use of OCS, direct user group showed significant increase of skill discretion, whereas the indirect user group showed significant increase in psychological job demand, and it was statistically significant when compared to direct user group($p<0.05$).

Among the changes in job stress, skill discretion score change was significantly different by age($p<0.05$).

This study revealed that there was statistically significant relationship between the change of skill discretion score and time computer use, level of satisfaction for content of provided information($p<0.05$). And psychological job demand score change was significantly different by time of computer use($p<0.05$).

Conclusion : Adoption of OCS into hospital may increase job stress, but when it is adopted wisely and appropriately, it may enhance skill discretion of each individual, and decision authority while reducing psychological job demand.

Key Words: Job stress, Order communication system

I. 서론

스트레스는 현대인의 정신보건에 가장 지대한 영향을 미치는 위협요인으로 잘 알려져 있다. 현대사회의 전문화, 다원화로 인한 생활양식 및 인간관계의 변화는 인간의 건강수준과 제반 보건문제의 변화를 초래하였으며, 직장에서 경험하게 되는 업무과중이나 역할갈등 그리고 업무자율성의 결여 등으로 인해 발생하는 스트레스가 근로자들의 육체적, 정신적 건강을 위협하고 있다(1, 2).

건강전문직 분야에 종사하는 의사나 간호사들은 새로운 지식과 기술의 습득, 다양한 사람들과의 대인관계, 인간생명을 다룬다는 직업적 위치 등으로 인해 다른 전문분야에 비해 스트레스 정도가 훨씬 심각한 것으로 지적되고 있다(3, 4). 따라서 병원종사자의 직무스트레스 관리가 필요하며, 이는 환자에 대한 진료의 질을 유지하고, 병원 종사자의 건강유지는 물론 이직, 스트레스로 인한 의료비용과 보상비용을 절감하는데 중요한 역할을 한다(5, 6).

1990년대로 접어들면서 처방전달 영역에 대한 병원정보화가 본격적으로 이루어지기 시작했으며, 1998년 전국 병원을 대상으로 한 병원정보화 현황 조사에 따르면 전국 종합병원의 36%가 처방전달체계(Order Communicating System, 이하 OCS)를 도입한 것으로 나타났다(7).

처방전달체계 도입은 이전의 원무 및 일반관리 중심의 병원정보화와는 근본적인 차이를 가지고 있는데, 기존의 원무관리는 특정한 전담 오퍼레이터를 이용하는 체계인 반면 처방전달체계는 의사, 간호사, 약사 등과 불특정 다수의 사용자를 전산작업에 직접 참여시킨다는 특성을 가지고 있다. 따라서 처방전달체계에 대한 요구 사항은 임의적이고 상당히 다양한 양상을 나타내고 있다(8). 또한 처방전달체계 도입은 진료와 행정업무 흐름 및 구조 전반에 걸친 직접적인 변화를 유발하기 때문에(9), 최종 사용자에게 해당하는 병원 종사자들에게 '변화에 대한 적응'이라는 새로운 스트레스를 낳고 있다(10). 그러나 한편, 병원에는 다양한 전문직이 종사하고 있고, 전문직중간의 요구 조정이 어려워 갈등의 소지가 항상 존재(11) 하지만, 병원전산화의 도입은 결국 의료의 질 향상과 함

께 모든 직종이 서로가 서로의 내용을 이해하면서 공유할 때 한층 발전된다고 볼 때 병원전산화의 도입은 바람직한 방향으로 직무스트레스를 줄일 수 있을 것이다.

복잡한 특성을 가지는 병원조직에서 성공적으로 처방전달체계를 이루기 위해서는 조직 구성원이 가지는 실제적인 스트레스의 정도를 파악하여 이에 부합하는 접근전략을 마련하는 것이 필요하다. 그러나 아직까지 우리나라에서는 처방전달체계 도입 사례나 기술적 측면에 대한 연구가 주를 이루고 있으며, 사용자 측면에서 처방전달체계를 연구한 논문은 많지 않은 실정이다(9, 10). 더구나 전산 처방전달 체계 도입과 관련하여 보건의료종사자의 직무스트레스에 대한 연구는 일개 병원에 근무하는 병원근무자를 연구대상으로 OCS 도입 전후의 직무스트레스와 근골격계 질환의 발병 양상을 비교한 연구(12)와 최근 일개 병원 간호사를 대상으로 OCS 도입전후의 직무스트레스, 근골격계 증상에 대한 연구가 1편 있는 정도이다(13).

이에 본 연구는 사회 각 분야의 정보화, 전산화의 추세에 맞추어 병원업무를 전산화의 중요한 부분으로 처방전달체계를 도입한 일개 종합병원의 직원들을 대상으로 OCS 도입 전·후의 병원종사자들의 직능별 직무스트레스를 조사하여 비교하고, 직무스트레스 증감에 영향을 끼친 요인을 파악하여 직무스트레스를 관리하는 방안을 마련하기 위해 연구를 시도하였다.

II. 연구 대상 및 방법

병원전산화시스템은 처방전달체계(OCS), 영상화전달체계(picture archiving and communication system, 이하 PACS), 전자의무기록체계(Electronic Medical Recording System, 이하 EMR) 등의 내용을 모두 포함한다. 그러나 본 연구에서는 연구대상이 된 일개 종합병원의 전산화시스템의 범위가 OCS와 PACS로 구성되어 있는데, 전 직원과 관련이 있는 OCS로 한정하기로 하였다.

일개 종합병원 직원 268명을 대상으로 병원전산화시스템(OCS)이 도입되기 전인 2002년 6월10일에서 15일까지 직무스트레스에 대해 1차 조사를 실시하였다. 병원

표 1. 연구에 사용된 변수

변 수	내 용		
나이	1: 20-29 2: 30-39 3: 40-		
직종	1: 간호직	2: 의료기사	3: 행정직
경제적 상태	1: 중상이상	2: 보통이하	
교육수준	1: 고졸	2: 전문대졸	3: 대졸 이상
컴퓨터실력	1: 하	2: 중	3: 상
처방전달체계 사용유무	1: 직접사용	2: 간접사용	
처방전달체계 사용시간	1: 2시간이하	2: 6시간이하	3: 6시간 초과
병원전산화의 적정성	1: 부적절	2: 적절	
병원전산화의 업무효율 향상	1: 변화 없다	2: 향상	
병원전산화 이후 의료의 질 향상	1: 변화 없다	2: 향상	
병원처방시스템의 만족도			
하드웨어, 작동에 대한 만족도	1: 하	2: 중	3: 상
정확성	1: 하	2: 중	3: 상
제공하는 정보내용	1: 하	2: 중	3: 상
사용의 편리성	1: 하	2: 중	3: 상
적시성	1: 하	2: 중	3: 상
전반적 만족도	1: 하	2: 중	3: 상

전산화시스템은 2002년 11월부터 도입하면서 사용자들이 계속 적응 및 체계 정착에 일조 했어야 했으므로 기존의 완성 된 OCS 도입에 따른 직무스트레스 변화와는 다를 것으로 생각 되어 병원전산화시스템에 어느 정도 적응되었다고 판단된 도입이후 1년이 되는 시점에 2차 조사를 시행하였다. 즉, 2003년 11월 24일에서 29일 사이에 1차 응답자 중 퇴사자, 전출, 분만휴가 중인 직원을 제외한 221명에 대해 구조화된 자기기입식 설문지를 이용하여 직무스트레스의 변화를 조사하였다.

설문내용으로는 1차 설문지에서는 사회 인구학적 요인, 직무스트레스를 조사하였으며, 2차 설문 조사 시에는 처방전달체계에 따른 만족도, 그리고 직무스트레스를 포함하였다. 사회 인구학적 변수로서는 연령, 직종, 경제적 수준, 학력 등을 포함하였으며, 그 외 처방전달시스템의 만족도와 관련이 있을 것이라고 생각되는 컴퓨터 실력, 처방전달시스템의 직접적인 사용 유무, 평소 처방전달체계를 사용하는 시간 등을 포함하였다. 그리고 병원전산화 도입에 대한 의견으로서 병원전산화의 적정성, 병원전산화에 따른 업무효율 향상 여부, 병원전산화 이

후 의료의 질 향상 여부 등을 포함하였다.

처방전달시스템에 대한 사용자의 만족도를 측정하기 위해 Doll과 Torkzadeh (1988)의 연구에서 사용된 만족도 측정도구를 수정·보완하여 사용한 이진석 등(10)의 연구에서의 설문문항을 이용하였다. Doll과 Torkzadeh(14)의 연구에서 사용된 만족도 측정도구는 5점 척도의 5개 범주로 구성되어 있다. 5개 범주를 살펴보면 '지원하는 정보의 내용(4문항)', '정확성(2문항)', '제공하는 정보 내용(2문항)', '편리성(2문항)', '적시성(2문항)' 등이었으나, 이진석 등(10)은 '지원하는 정보의 내용'을 제외하고 사용자 만족도를 구성하는 주요한 범주로 판단되는 '하드웨어에 대한 만족도(3문항)'와 '전반적 만족도(1문항)' 항목을 추가하여 적용하였으며 본 연구에서도 동일한 문항으로 조사하였다. 최종분석에서는 각각의 문항들을 항목별로 합한 다음 이를 다시 상, 중, 하로 구분하여 분석하였다.

직무스트레스 측정은 한국판 직무내용 설문지 (Korean Job Content Questionnaire: 이하 JCQ)를 이용하였는데, 이는 Karasek 등(15)이 개발한 것을 우

표 2. 직접사용군과 간접사용군간의 사회인구학적 특성

	처방전달체계 사용	
	직접사용	간접사용
연령*		
20 대	62.6	76.0
30 대	33.9	16.0
40 대이상	3.5	8.0
성		
남	23.4	16.0
녀	76.6	84.0
경제적 수준		
보통 이상	60.8	58.0
중하 이하	39.2	42.0
교육 수준*		
고졸	9.4	12.0
전문대졸	71.3	84.0
대졸이상	19.3	4.0

표 3. 처방전달시스템의 도입에 따른 직무스트레스의 변화

	기술재량도		의사결정권한		정신적 직무 요구도	
	전	후	전	후	전	후
전체	29.9	30.8**	29.6	29.8	33.6	33.4
처방전달체계 사용						
직접 사용	29.8	30.7**	29.5	29.6	34.4	33.8□□
간접 사용	30.2	31.2	29.9	30.3	30.5	31.7*

* : p<0.05, ** : p<0.01 by paired t-test

□ : p<0.05, □□ : p<0.01 (Repeated measures ANOVA)

리나라 직무스트레스연구회의 협력으로 근무환경에 맞게 변역한 것이다(17). JCQ는 모든 종류의 직업을 대상으로 직무스트레스를 측정하고 평가하기 위한 도구로 개발되었으며 미국과 스웨덴에서의 대규모 연구를 통하여 그 타당성을 인정받은 바 있으며(15), 장세진 등의 연구(2)에서도 한국어판 직무스트레스를 적용, 개발하여 타당도와 신뢰도를 입증 받았다. 직무긴장 모형은 정신적 직무요구도(psychological job demand)와 직무재량도(decision latitude), 그리고 사회적 지지도의 세 가지

요소로 구성되어 있다. 정신적 직무요구도는 높으면서 동시에 직무재량도가 낮은 작업환경의 경우 직무긴장도가 높다고 정의하며, 이러한 직무긴장을 완화시켜 주는 인자로 사회적 지지도를 포함한다. 직무긴장 모형은 다른 모형에 비하여 작업환경의 보다 객관적인 면을 측정하는데 초점을 맞추고 있다. JCQ를 이용한 직무스트레스평가의 두 축은 직무요구도와 직무재량도이지만, 연구 목적과 범위에 따라 이들을 선별하여 평가하도록 되어 있다. 예컨대, 직무재량도는 업무를 수행하기 위해 새롭

표 4. 일반적 특성에 따른 직무스트레스 변화

	기술재량도		의사결정권한		정신적 직무 요구도	
	전	후	전	후	전	후
연령(세)						
20-29	29.2	30.0 ^{□□□}	28.1	28.8	34.2	34.0
30-39	31.4	32.3	32.0	31.1	33.0	32.4
40이상	30.6	33.0	36.0	35.6	29.2	31.5
성						
남	30.5	32.0	31.1	29.4	31.3	31.5
녀	29.7	30.5	29.2	29.8	34.3	33.9
직종						
간호직	30.5	31.2	29.6	30.1	34.6	34.1
의료기술직	29.2	30.3	29.7	29.2	30.3	30.5
행정직	28.9	30.2	29.7	29.2	33.0	33.3
학력						
고졸이하	27.4	29.6	27.6	26.9	32.1	33.0
전문대졸	29.9	30.5	29.3	29.5	33.9	33.5
대졸이상	31.7	33.0	32.1	32.7	33.4	33.2
경제적 수준						
보통 이하	30.1	31.1	30.3	30.7	33.8	33.3
중상 이상	29.7	30.4	28.6	28.3	33.3	33.5

□ : p<0.05, □□ : p<0.01 by Repeated measures ANOVA

고 창조적인 기술의 습득, 전문적인 능력발휘의 기회 확대 등의 내용을 포함하는 “기술 재량권(skill discretion)”과 업무 및 작업방식과 관련하여 스스로 결정을 내릴 수 있는 “의사결정권한(decision authority)”으로 구성되어 있다. 따라서, 반드시 기술재량권과 의사결정권한의 합으로 된 직무재량도를 이용할 것이 아니라 직무재량도의 두 하부차원을 구분하여 평가하는 것도 유용할 것으로 판단되어 구분하여 사용하였다.

Karasek 등(15)이 고안한 JCQ는 직무스트레스의 여러 항목들을 평가 할 수 있지만 연구목적과 범위에 따라 이들을 선별하여 평가하도록 되어있다. 본 연구에서는 병원처방전달시스템과 관련이 높을 것으로 판단되는 기술재량도(6문항), 의사결정권한(3문항), 정신적 직무요구도(5문항) 등 3가지 항목을 Karasek(15)이 제시한 공식에 의해 점수를 산정, 분석하였다. 기술재량도의 점수

분포는 최저 18점, 최고 42점 사이이고, 의사결정권한은 24점에서 36점 사이이며, 정신적 직무요구도는 최저 12점, 최고 48점이다.

연구에 사용된 변수는 표 1과 같다.

사회 인구학적 특성, 전산화 사용능력, 전산화에 대한 만족도 및 OCS 만족도와 직무스트레스의 전후 비교는 Paired T-test와 Repeated measures ANOVA로 분석하였다.

III. 연구 결과

처방전달시스템의 직접사용군과 간접사용군간의 사회 인구학적 특성은 연령과 교육수준에서 유의한 차이가 있었다(p<0.05)(표 2)

처방전달시스템의 도입에 따른 직무스트레스의 변화

표 5. 전산화 사용 및 전산화에 대한 만족도에 따른 직무스트레스 변화

	기술재량도		의사결정권한		정신적 직무 요구도	
	전	후	전	후	전	후
컴퓨터 실력						
상	30.2	31.6 ^{□□}	28.9	30.1	32.5	33.0
중	30.2	31.3	29.5	30.0	32.9	33.0
하	29.3	29.8	30.0	29.3	35.1	34.1
사용시간						
2시간 미만	31.5	32.4 ^{□□□□}	30.7	30.3	32.7	33.3 ^{□□}
2-6시간	30.3	31.7	29.9	29.6	33.2	32.7
6시간 초과	29.0	29.7	28.9	29.5	35.9	34.7
병원전산화 적절성						
부적절	30.1	31.0	29.8	29.8	34.5	34.2
적절	29.8	30.7	29.5	29.7	33.2	33.1
업무효율에 미치는 영향						
변화 없음	29.7	30.9	29.5	28.3	33.1	32.9
증가	29.9	30.8	29.6	30.0	33.7	33.5
의료의 질 향상						
변화없음	29.5	30.0	28.2	29.7	36.3	35.3
향상	30.0	31.0	29.9	29.8	33.1	33.0

□ □ : p<0.05, □ □ □ □ : p<0.01 by Repeated measures ANOVA

는 기술재량도에서 도입 전 29.9점에서 도입 후 30.8점으로 유의하게 증가하였다. 또한 처방전달시스템의 사용에 따른 구분에서 직접 사용하는 군에서 기술재량도가 유의하게 증가하였으며, 직접 사용하는 군에서는 정신적 직무 요구도가 낮아진 반면, 간접 사용하는 군에서는 높아져 직접 사용하는 군의 변화와 비교시 통계학적으로 유의하였다(p<0.05)(표 3).

일반적 특성에 따른 직무스트레스의 변화 중 기술재량도는 연령에 따라 유의한 변화의 차이가 있었다(p<0.05). 의사결정권한과 정신적 직무요구도는 일반적 특성에서는 유의한 관련이 있는 변수는 없었다(표 4).

전산화 사용 및 전산화의 사용에 대한 만족도와 직무스트레스와의 관련성은 기술 재량도는 컴퓨터 실력에 따라 변화의 차이가 있었으며, 사용 시간에 따라서도 변화가 유의하게 차이가 있었다(p<0.05). 정신적 직무요구도

는 사용 시간에 따라 2시간 미만에서는 증가한 반면, 2시간 이상에서는 감소하여 유의한 변화의 차이가 있었다(p<0.05)(표 5).

처방전달시스템의 만족도에 따른 직무스트레스 변화는 제공하는 정보내용이 하인 경우에 비해 상으로 갈수록 기술 재량도 점수가 많이 증가하여 제공하는 정보내용에 따라 기술 재량도 점수의 변화에 유의한 차이가 있었다(p<0.05)(표 6).

IV. 고찰

병원종사자들은 환자들을 대상으로 진료서비스를 제공하는 것을 주 임무로 하고 있을 뿐만 아니라 의사, 간호사, 의료기사, 행정직 등 전문적이고 다양한 직종들이 모여 협동적으로 업무를 진행해 나가야 하는 조직이기

표 6. 처방전달 시스템의 만족도에 따른 직무스트레스 변화

	기술재량도		의사결정권한		정신적 직무 요구도	
	전	후	전	후	전	후
시스템의 하드웨어 및 작동에 대한 만족도						
상	30.3	31.1	28.8	30.0	34.3	34.2
중	29.6	30.8	29.6	28.8	33.3	32.6
하	29.6	30.5	30.8	30.1	32.8	32.9
정확성						
상	29.7	30.8	29.9	29.9	33.4	33.4
중	30.5	31.3	29.6	29.1	32.9	32.7
하	29.8	30.4	28.8	30.3	38.2	34.6
제공하는 정보내용						
상	29.3	30.4 ^{□□}	29.7	29.9	33.4	33.4
중	30.2	31.1	28.6	29.2	33.8	33.9
하	31.2	31.7	31.1	30.5	34.0	32.7
사용의 편리성						
상	29.6	30.7	30.4	30.5	33.4	33.3
중	30.2	30.7	27.8	28.5	34.3	33.3
하	30.8	31.5	29.3	28.9	33.7	33.9
적시성						
상	29.6	30.8	29.9	30.2	33.7	33.7
중	29.4	31.0	28.8	29.1	33.3	33.1
하	31.3	30.7	29.9	29.3	34.0	32.9
전반적 만족도						
상	29.5	31.0	30.0	30.0	33.5	33.3
중	30.5	30.9	30.1	29.7	34.0	33.3
하	29.2	29.9	26.6	29.3	32.9	34.2

□ : p<0.05, □□ : p<0.01 by Repeated measures ANOVA

때문에 일반 직장인들보다 더 많은 직무스트레스를 받을 수 있는 가능성이 높다고 볼 수 있다. 즉 병원만이 갖는 의료와 행정의 이원적 명령구조로 인한 갈등, 종합병원으로의 환자집중현상으로 인한 과도한 업무량, 기업에 비해 상대적으로 낙후된 경영기법, 의료 분쟁의 증가, 병원간의 경쟁심화 등은 병원종사자들이 스트레스를 받을 수 있는 가능성이 높은 집단임을 시사해 주고 있다(16). 따라서 병원종사자의 직무스트레스 관리가 필요하며, 이는 환자에 대한 진료의 질을 유지하고, 병원 종사자의 건강유지는 물론 이직, 스트레스로 인한 의료비용과 보상비용을 절감하는데 중요한 역할을 한다(5, 6).

1990년대로 접어들면서 처방전달 영역에 대한 병원정

보화가 본격적으로 이루어지기 시작했는데, 이는 최종 사용자에게 해당하는 병원 종사자들에게 '변화에 대한 적응'이라는 새로운 스트레스를 유발할 수도 있고(10), 한편으로는 병원전산화의 도입은 바람직한 방향으로 직무스트레스를 줄일 수도 있을 것이다.

본 연구에서는 일반적 특성, 컴퓨터 사용능력, 특히 처방전달체계의 만족도가 직무스트레스에 미치는 영향을 조사하였다.

처방전달시스템의 도입에 따른 직무스트레스의 변화는 기술 재량도에서 도입 전 29.9점에서 도입 후 30.8점으로 유의하게 증가하였다. 이는 일개 대학 병원의 근무자들을 대상으로 한 허철봉(12)의 연구와 차이가 있었는데

데, 허철봉의 연구에서는 처방전달시스템의 도입이 기술재량도에 영향을 미치지 않는다고 하였다. Jhun 등(13)의 연구에서는 기술재량도, 의사결정권한, 직무재량도는 변화가 없었으나, 직무요구도의 유의한 감소가 있었다. 본 연구에서는 연구대상자 전체의 OCS도입이후 직무재량도와 직무요구도는 변화가 없었다. 그러나, 직무재량도의 두 하부차원인 기술재량도와 의사결정권한으로 나누어 평가하였을 경우, 기술재량도의 유의한 증가가 있었으며, OCS의 직접사용자와 간접사용자로 구분하였을 경우에는 직접 사용자군에서 기술재량도는 유의하게 증가하였고 직무요구도는 유의하게 감소하였다. OCS의 주된 직접사용자인 간호사를 대상으로 조사한 Jhun 등(13)의 연구에서는 직무재량도의 변화는 없었으나 직무요구도가 유의하게 감소한 것과 일치하는 소견을 보였다. 본 연구와의 차이점은 본 연구에서는 직무재량도의 두 하부차원으로 구분하여 평가하였을 경우 기술재량도가 유의하게 증가하였다. 또한 직무요구도의 경우, OCS 직접사용자와 간접사용자의 경우 변화의 방향이 다르게 나타난 것도 본 연구의 유의한 결과이다.

기술재량도는 직주가 근로자들의 기술개발과 창의력을 요구 촉진하는지를 측정하기 위한 개념이므로 처방전달시스템이라는 컴퓨터 정보체계의 도입으로 유의하게 증가하였을 것이다. 특히, 처방전달시스템의 직접사용유무에 따른 구분에서 직접 사용하는 군에서 기술재량도가 유의하게 증가하여 위의 내용을 설명하여 준다. 그리고 처방전달시스템을 직접 사용하는 군에서 처방전달시스템의 전반적인 만족도가 유의하게 높게 나타났으며 이는 곧 직무스트레스를 줄이고 자기의 업무에 대한 기술재량도를 향상시켰을 것이다. 그리고 간접 사용하는 군에서는 정신적 직무 요구도가 유의하게 증가하였는데 병원에서 처방전달시스템을 간접 사용군들이 주로 진료와 직접적으로 상관없는 직종에서 많이 일하고 있으며, 사회인구학적 특성에서도 교육수준이 낮은 군이 많으며, 처방전달시스템이 주로 진료업무를 원활하게 하기 위하여 만들어졌기 때문에 이들에게 있어 처방전달시스템의 도입은 결국 또 하나의 업무량을 가중시켜 정신적 스트레스를 증가시켰을 것으로 생각되므로, 이들은 병원전산화에 있어서 원활한 진료보조와 행정업무를 위하여 병원전산

화에 대한 공유와 교육이 필요한 집단이라고 볼 수 있다.

일반적 특성에 따른 직무스트레스의 변화 중 기술재량도는 연령이 증가함에 따라 유의하게 증가하였다. 이는 장세진(2)의 연구에서의 연령이 높을수록 직무재량도가 증가하여 직접적인 비교는 힘들지만 기술재량도가 직무재량도의 일부분이라고 보면 본 연구 결과 비슷한 결과이다. 그러나 본 연구에서 연령이 낮을수록 하위직임을 고려하면 처방전달시스템에 익숙한 군, 특히 연령이 젊은 군에서 향후 기술재량도가 증가할 것으로 생각된다.

전산화 사용 및 전산화의 사용에 대한 만족도와 직무스트레스와의 관련성은 기술재량도는 컴퓨터 실력이 높을수록 통계적으로 유의하게 증가하였으며, 사용시간에 따라서도 변화의 유의한 차이가 있었는데, 2-6시간 사용하는 군에서 변화의 폭이 컸다. 이는 본 연구에서 컴퓨터 실력이 뛰어난 군은 컴퓨터라는 정보처리에 대하여 장점에 익숙하여, 기술재량도의 증가가 컸는 것으로 생각된다. 정신적 직무요구도는 컴퓨터 사용시간이 많을수록 많이 감소하였는데, 이는 사용시간이 많은 군은 병원 전체적으로 처방전달시스템에 대하여 가장 많이 이용하여 업무의 효율화를 가져와 정신적 직무요구도가 감소한 것으로 생각된다.

처방전달시스템의 만족도에 따른 직무스트레스 중 제공하는 정보내용에 만족할수록 기술재량도의 점수가 많이 증가하였다. 이는 결국 처방전달시스템에 대한 만족도가 높고 컴퓨터에 대한 속성을 많이 알수록 기술재량도는 증가함을 시사한다. 사용자들의 높은 기술수준은 사용자들의 직무 과정에 대한 통제력 행사의 중요한 원천으로 사용되어 자기의 직무에 대한 기술재량도가 향상됨을 보여준다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 일개 병원을 대상으로 하여 대표성에 문제가 있을 수 있다. 그러나 본 연구조사에서 일개 병원 조사임을 고려하여 응답률을 높이고자 노력하였는데, 일차조사에서 조사완료자가 89%(268/300명)로 높았고, 이 중 2차 조사가 완료된 사람은 221명으로 82%의 응답률을 보여 높은 수준을 유지하였는데, 퇴사자, 전출, 분만휴가 등을 빼면 응답률은 더 높아진다. 둘째, 설문지의 신뢰도와 타당도에서 문제점을 지적할 수가 있다. 특히 처방전달시스템의 만족도

설문지는 이진석 등(10)의 연구에서도 지적한 것처럼 각 범주가 객관적 평가와 사용자 개인의 주관적 평가로 구성되었으나 번역과정에서 이러한 차이점이 분명히 드러나지 않았다고 하였으며, 내용타당도 역시 분명히 입증되지 않았다고 하였다. 이에 본 연구에서는 설문조사 시 처방전달체계의 만족도의 각각의 문항 내용을 분명히 하기 위하여 설문문항 각각에 소제목을 붙여 대상자에게 문항의 의미를 분명히 하려고 하였다. 그리고 본 연구가 처방전달시스템의 만족도를 알려고 한 것이 아니라 처방전달시스템의 만족도 구성요소들이 직무스트레스에 미치는 영향을 알려고 한 것이므로 큰 영향은 없을 것으로 생각된다. 그리고 직무스트레스 설문문항 역시 Karasek 등(15)의 문항 모두를 조사 한 후 그 중 본 연구에 필요한 일부분만을 이용하여 문항선택에는 큰 문제는 없을 것으로 생각되며, 연구결과 역시 기존의 연구결과 및 예측한 것과 큰 차이가 없어 어느 정도 결과를 받아들일 수 있을 것으로 생각된다. 마지막으로 직무스트레스의 변화가 OCS도입때문인지 다른 당시의 병원요인때문인지 구분이 애매모호할 수 있다 이에 본 연구에서는 설문당시 OCS도입으로 인한 본인이 느끼는 직무형태, 스트레스를 체크하도록 유도하였다.

이상의 연구 결과, 병원이라는 조직에 처방전달시스템이라는 정보체계의 도입은 새로운 업무의 형태를 도입하는 것이므로 교육수준이 낮은 군 즉 간접사용군에서는 정신적 직무요구도를 증가시키는 현상이 관찰되므로, OCS를 도입하는 데에 있어서 이들 간접사용자들의 직무요구도 증가에 대한 대책마련이 요구된다. 그렇지만 이를 잘 활용하고, 능동적으로 전달시스템을 사용한다면 기술재량도나 의사결정권한 등은 증가할 것으로 생각된다.

V. 요약 및 결론

처방전달시스템의 도입이 직무스트레스에 미치는 영향을 밝히고자 일개 종합병원 직원 221명을 대상으로 병원전산화시스템(OCS)이 도입되기 전과 후의 직무스트레스의 변화를 조사하였다. 직무스트레스에 대한 조사는 한글판 직무내용설문지(K-JCQ)를 이용하였다.

처방전달시스템의 도입에 따른 직무스트레스의 변화

는 기술재량도에서 도입 전 29.9점에서 도입 후 30.8점으로 유의하게 증가하였다. 또한 처방전달시스템의 사용에 따른 구분에서 직접 사용하는 군에서 기술재량도가 유의하게 증가하였으며, 간접 사용하는 군에서는 정신적 직무 요구도가 유의하게 증가하였으며, 직접 사용하는 군의 변화와 비교 시 통계학적으로 유의하였다($p < 0.05$).

일반적 특성에 따른 직무스트레스의 변화 중 기술재량도는 연령에 따라 유의하게 증가하였으며($p < 0.05$), 전산화 사용 및 전산화의 사용에 대한 만족도와 직무스트레스와의 관련성은 기술 재량도는 컴퓨터 실력과 사용시간에 따라 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 정신적 직무요구도는 사용시간에 따라 유의한 변화가 있었다($p < 0.05$).

처방전달시스템의 만족도에 따른 직무스트레스는 기술 재량도에서는 제공하는 정보내용에 따른 만족도의 변화와 유의한 관련이 있었다($p < 0.05$).

위의 결과를 토대로 병원이라는 조직에서 처방전달시스템의 도입은 새로운 업무의 스트레스를 줄 수도 있으나, 오히려 이를 잘 활용한다면 개개인의 기술재량도와 의사결정권한을 발전시킬 것이며, 정신적 직무요구도는 감소시킬 것이다.

V. 참고문헌

1. Thoits PA. Conceptual methodological and theoretical problems in studying social support as a buffer against life stress. pp.33-103 in Psychosocial Stress: Trends in Theory and Research edited by Kaplan HB. New York: Academic Press. 1983.
2. 장세진. 우리나라 근로자들의 직무 스트레스 현황 및 실태. 2002년 대한예방의학회 춘계 심포지움.
3. 구미옥, 김매자. 임상간호사의 업무 스트레스에 관한 분석적 연구, 대한간호학회지, 1985; 15(3):39-48
4. 심미선. 일개 대학 병원 종사자의 직종별 직무스트레스 수준에 관한 연구. 서울 가톨릭대학교 석사학위논문, 2000.
5. William-J, Laurice-B. A Critical Incident

- Stress Debriefing Program For Hospital Based Health Care Personnel. *Health and Social Work* 1993; 182:149-156.
6. 남미희. 일개 병원종사자의 직무스트레스와 대처 전략이 직무만족에 미치는 영향. 서울 가톨릭대학교 석사학위논문, 2002.
 7. 김창엽, 강길원, 이진석, 김병익, 김용익, 신영수. 국내 병원정보시스템의 도입 현황. *대한의료정보학회지*, 1999; 5(1):27-35.
 8. 김명기, 좌용권. 처방전달체계의 구축전략과 활용. 제4차 의료정보학회 발표 논문, 1990.
 9. 김창엽, 강길원, 황지인, 하범안, 김병익, 김용익 등. 처방 전달체계 도입에 따른 사용자의 업무행태 변화와 만족도 및 적응도 조사. *대한의료정보학회지*, 1999; 5(1):51-66.
 10. 이진석, 김창엽, 하범안, 강길원, 김병익, 김용익. 처방전달체계에 대한 사용자 만족도에 영향을 미치는 요인. *예방의학회지*, 2000; 33(4):436-448.
 11. 조한익, 박효순 역. 정보화를 위한 의료 조직 관리. *고려의학*, 1996, 18-45
 12. 허철봉. 직무스트레스의 근골격계 건강영향에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문, 2003.
 13. Jhun HJ, Cho SI, Park JT. Changes in job stress, musculoskeletal symptoms, and complaints of unfavorable working conditions among nurse after the adoption of a computerized order communication system. *Int Arch Occup Environ Health*, 2004; 77(5): 363-367.
 14. Doll WJ, Torkzadeh G. The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, 1998, 12:259-274
 15. Karasek R. Job content questionnaire and user's guide revision 1.12. Lowell: University of Massachusetts, 1994.
 16. 고종욱, 서영준, 박하영. 직무스트레스와 사회적 지원이 병원종사자들의 조직효과성에 미치는 영향에 관한 연구. *예방의학회지*, 1996; 29(2):295-308.
 17. 강동묵 등. 직무스트레스의 현대적 이해: 고려의학, 2005:290-293.

부 록(설문지)

직무스트레스 조사표

성 명 _____

귀하의 업무에 관련된 일반적 사항

문1. 귀하의 부서는? (예: 내과외과, 7병동, 원무과 등 _____)

문2. 다음 중 귀하의 현재 근무형태에 가장 가까운 것은 어느 것입니까?

- 1) 8시간 교대근무
- 2) 12시간 교대근무
- 3) 낮근무(day)
- 4) 밤근무(evening)
- 5) 심야근무(night)
- 6) 기타 (_____)

문3. 이러한(문2의) 근무형태대로 일한 지는 얼마나 됩니까(차병원근무 이전 포함)?

 년 개월

다음은 사회 인구학적 특성에 관한 질문입니다.

문4. 결혼상태

- 1) 기혼
- 2) 미혼
- 3) 이혼
- 4) 사별
- 5) 기타 (_____)

문5.【집에 함께 사는 아이가 있다면】다음의 나이별로 몇 명이나 됩니까?

- 1) 4세 미만 _____명
- 2) 4-12세 _____명
- 3) 13-18세 _____명
- 4) 19세 이상 _____명

문6. 본인이 생각하는 사회경제적 수준은?

- 1) 상
- 2) 중상
- 3) 중
- 4) 중하
- 5) 하

문7. 최종학력은?

- 1) 고졸
- 2) 전문대 졸
- 3) 대졸
- 4) 대학원 졸

직무 내용 조사

※ 귀하의 작업내용에 관한 질문입니다. 귀하의 생각에 가장 가까운 답을 하나만 골라 V 표시하여 주십시오.

1. 내 업무를 수행하기 위해서는 새로운 것을 배워야 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
2. 내 업무는 매우 반복적이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
3. 내 업무는 창의력을 필요로 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
4. 나는 내 업무에 대해 결정권을 많이 가지고 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
5. 내 업무는 높은 수준의 기술을 요구한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
6. 내 업무에 있어 작업방식을 결정할 권한이 내게는 거의 없다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
7. 나의 업무에서는 여러 가지 다양한 일을 해야 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
8. 나는 내 업무의 진행에 관하여 발언권이 크다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
9. 나만의 특별한 능력을 개발할 수 있는 기회가 주어진다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
10. 귀하의 작업단위(부서)에는 몇 명의 사람들이 속해 있습니까?
 혼자 일함 (해당 없음) 2-5명 6-10명 11-20명 21명 이상
- 11A. 나는 우리 작업단위(부서) 내에서 결정되는 사안에 대해 상당한 영향력을 가지고 있다.
 혼자 일함 (해당 없음) 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다
 매우 그렇다

- 11B. 내가 속한 작업단위(부서)는 민주적으로 의사결정을 한다.
 혼자 일함 (해당 없음) 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다
 매우 그렇다
12. 회사의 정책이 결정될 때 내 생각이 반영될 가능성이 약간은 있다. (예, 고용, 해고, 임금수준, 직장폐쇄, 새로운 장비의 구매 등등)
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
13. 다른 사람들을 관리 감독하는 것이 내 업무중의 일부이다. (관리 감독 대상자 수는 몇 명입니까?)
 그렇지 않다 그렇다. 1-4명 정도 그렇다. 5-10명 정도 그렇다. 11-20명 정도
 그렇다. 20명 이상
14. 나는 노동조합이나 노동자 협의회(노사 협의체 혹은 근로자 협의회 등)의 일원이다.
 그렇다. 아니다.
15. 내가 속한 노조나 노동자 협의회는 회사의 정책에 영향을 미친다.
 회원 아님 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
16. 나는 노조나 노동자 협의회에 정책에 영향을 미칠 수 있다.
 회원 아님 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
17. 내 업무는 매우 빠른 속도로 해야 되는 일이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
18. 내 업무는 굉장히 열심히 해야 되는 일이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
19. 내 업무는 육체적인 노력(노동)을 많이 필요로 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
20. 업무량이 너무 많을 정도는 아니다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
21. 나는 일을 마무리하기까지 충분한 시간이 주어진다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
22. 내 업무는 매우 무거운 중량물을 들거나 옮기는 일이 많다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다

23. 내 업무는 계속적으로 신속하게 움직여야 하는 일이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
24. 직장에서 다른 사람들로 부터 서로 상반되는 요구를 받는 일은 없다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
25. 내 업무는 장시간 고도의 집중력을 요구한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
26. 내 업무는 마무리되기 전에 종종 중단되어 나중에 다시 해야 되곤 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
27. 내 업무는 정신 못 차릴 정도로 바쁘다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
28. 몸의 자세가 불편한 상태로 장시간 일해야 하는 경우가 종종 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
29. 머리 또는 팔이 불편한 자세로 오랫동안 일해야 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
30. 다른 부서나 다른 사람의 작업을 기다리다가 내 일이 종종 늦어지곤 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
31. 귀하의 직업은 얼마나 안정적인입니까?
 규칙적이고 안정적이다 계절별로 일한다.
 해고가 잦다. 계절별로 일하고 해고도 잦다. 기타
32. 내 직업은 해고당할 염려가 별로 없다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
33. 지난 일년동안 귀하는 얼마나 자주 실직 또는 해고의 위험을 겪었습니까?
 없음 한번 한번 이상 계속적으로 실제 해고되었음
34. 때로 사람들은 유지하고 싶은 직업을 영영 잃어버리기도 합니다. 앞으로 2년 동안 귀하가 현재의 직업을 잃을 가능성이 있다고 생각하십니까?
 전혀 그럴 것 같지 않다. 별로 그럴 것 같지 않다.
 약간 그럴 것 같다. 매우 그럴 것 같다.

35. 나의 경력개발과 승진은 무난히 잘 될 것으로 예상된다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
36. 앞으로 5 년 동안 내 기술은 여전히 가치가 있을 것이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
37. 귀하는 업무중 위험한 화학물질에 노출됩니까?
 노출 안됨
 노출되기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 노출되고 상당히 문제가 됨.
38. 귀하는 업무중 먼지, 연기, 가스, 흙, 섬유 등의 공기오염 물질에 노출됩니까?
 노출 안됨
 노출되기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 노출되고 상당히 문제가 됨.
39. 귀하가 일하는 주변에 위험하게 놓여있거나 보관되어 있는 물체(물질)들이 있어 문제가 된다고 생각하십니까?
 그런 문제없음
 그런 물체(물질)들이 있기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 그런 물체(물질)들로 인해 상당히 문제가 됨.
40. 귀하가 일하는 주변이 더럽고 청결 유지가 안되어서 문제가 된다고 생각하십니까?
 그런 문제없음
 그런 장소가 있기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 그런 장소가 있고 상당히 문제가 됨.
41. 업무중 다른 사람의 질병에 옮을 수 있어 문제가 된다고 생각하십니까?
 그런 문제 없음
 그럴 수 있지만 심각한 문제는 아님.
 그럴 수 있으며 상당히 문제가 됨.
42. 작업 중 위험한 연장, 기계, 또는 장비로 인해 문제가 된다고 생각하십니까?
 그런 문제 없음 별로 심각한 문제는 아님. 상당히 문제가 됨.
43. 작업 중 화재, 화상, 혹은 전기충격에 노출될 수 있는 위험이 있습니까?
 그런 문제 없음
 노출되기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 노출되고 상당히 문제가 됨.

44. 작업 중 옆 사람에게 말하려면 얼마나 큰 소리를 내야 합니까?
 속삭임으로도 충분함 보통 목소리 큰 목소리 크게 외쳐야 함
45. 귀하의 작업방식이 위험하기 때문에 문제가 된다고 생각하십니까?
 그런 문제 없음
 위험하기는 하지만 심각한 문제는 아님.
 위험하며 상당히 문제가 됨.
46. 나의 상사는 아랫 사람들의 복지에 관심을 가지고 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다 상사가 없음
47. 나의 상사는 내 말에 귀를 기울인다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다 상사가 없음
48. 나는 상사로부터 화풀이를 당하거나 갈등을 겪는 수가 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다 상사가 없음
49. 나의 상사는 업무를 완수하는데 도움이 된다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다 상사가 없음
50. 나의 상사는 사람들이 같이 일을 하게끔 하는데 능하다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다 상사가 없음
51. 나의 동료들은 각자의 일에 유능한 사람들이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
52. 나의 직장 동료들은 나에게 개인적으로 관심을 보여 준다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
53. 나는 직장 동료들로부터 화풀이를 당하거나 갈등을 겪는 수가 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
54. 나의 직장 동료들은 친절하다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
55. 나의 직장 동료들은 서로서로 협조하며 일하는 것을 격려해 준다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다

56. 나의 직장 동료들은 업무를 완수하는데 도움이 된다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
57. 내가 생산한 제품이나 서비스에 대해 고객이 어떻게 느끼는 지를 알 수 있는 기회가 많다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
58. 업무를 통해 종종 고객들과 개인적으로 알게 된다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
59. 내가 생산하는 제품이나 서비스에 대해, 고객들이 어떤 방법으로든 영향을 줄 수 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
60. 나는 고객의 기호를 바꾸거나 영향을 줄 수 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
61. 고객을 만족시키는 것은 나의 업무에서 가장 어려운 부분중 하나이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
62. 나는 고객에게 화풀이를 당하거나 욕설을 들을 수 있는 자리에 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
63. 고객이 만족했다는 것을 앞으로서 내가 하는 일이 중요하며 가치가 있다고 느끼게 된다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
64. 내가 속한 작업단위(부서)는 이 사회에 상당한 기여를 한다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
65. 나는 회사로부터 일에 대한 적절한 인정과 보상을 받고 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
66. 나의 기술과 능력은 내가 속한 작업단위(부서)에 필수적인 것이다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
67. 나는 상사로부터 내가 일을 잘 하고 있는지에 관해 들을 수가 있다.
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다

68. 내가 만든 제품이나 서비스는 뚜렷하게 내가 했다는 것을 확인할 수 있는 것들이다.
즉, 나는 최종 생산품이나 서비스에서 내가 한 부분을 딱 집어낼 수 있다.
(이 문항은 병원에서 자신의 일에 대한 업무의 분명성을 뜻하는 것으로 파악하시면 됩니다)
- 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다
69. 나는 동료로부터 내가 일을 잘 하고 있는지에 관해 들을 수가 있다.
- 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다 매우 그렇다

직무 만족도

1. 귀하는 자신의 일이 만족스럽습니까?
- 전혀 만족스럽지 않다.
 별로 만족스럽지 못하다.
 다소 만족스럽다.
 매우 만족스럽다.
2. 친구에게 귀하의 일을 권하시겠습니까?
- 말리겠다.
 반반이다.
 적극 권하겠다.
3. 새로 직업을 선택한다면 현재의 일을 다시 할 마음이 있습니까?
- 주저 없이 하겠다.
 생각을 좀 해보겠다.
 절대로 안 한다.
4. 내년에는 새로 직장(일)을 찾아야 할 것으로 생각하십니까?
- 매우 그렇다.
 다소 그렇다.
 전혀 그렇지 않다.
5. 현재 일이 귀하가 처음 지원했을 때 바라던 것과 같습니까?
- 매우 그렇다.
 다소 그렇다.
 별로 그렇지 않다.

처방전달체계(OCS)에 대한 설문조사

* 해당 항목의 ? 칸에 내용을 기재하거나 V 표시를 해주십시오.

I. 컴퓨터 사용유형

1. 병동 OCS 도입전에 컴퓨터(개인용 컴퓨터 포함)를 사용하신 경험이 있습니까?

□ 예 (사용 기간 : 년 개월) □ 아니오

2. 업무 이외의 목적으로 컴퓨터를 이용하는 시간은 얼마 정도입니까?

하루 ()시간 ()분 (사용하지 않는 경우는 '0' 으로 기재)

3. 당신의 컴퓨터 실력을 평가하면?

전혀 못함 못함 보통 잘함 아주 잘함

① 문서 작성

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

② 자료처리 및 통계

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

③ 인터넷

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

④ 오락

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

II. 사용 정도

1. OCS를 직접 하고 계십니까? □ 예 □ 아니오

2. OCS를 직접 이용하신다면, OCS를 직접 이용하는 시간은 얼마 정도입니까?

()시간 ()분

III. 병원전산화에 대한 의견

1. 현재의 병원전산화가 적절하다고 생각하십니까?

매우 부족하다 부족하다 적절하다 과도하다 매우 과도하다

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

2. 진료업무의 전산화가 의료진의 업무효율에 어떤 영향을 미친다고 생각하십니까?

매우 감소시킨다 감소시킨다 변화 없다 증가시킨다 매우 증가시킨다

□□-----□□-----□□-----□□-----□□

3. 진료업무의 전산화가 의료의 질에 어떤 영향을 미친다고 생각하십니까?

매우 감소시킨다 감소시킨다 변화 없다 증가시킨다 매우 증가시킨다

----- ----- ----- -----

IV. 시스템 사용자의 만족도

* 아래 질문에 대해 다음의 코드를 사용하십시오

<input type="checkbox"/> 거의 그렇지 않다	<input type="checkbox"/> 때때로 그렇다
<input type="checkbox"/> 거의 반정도 그렇다	<input type="checkbox"/> 대부분 그렇다
<input type="checkbox"/> 거의 항상 그렇다	

〈 시스템의 하드웨어 및 작동에 대한 만족도 〉

1. OCS 터미널의 수가 부족하여 업무수행에 지장을 받지는 않습니까?

----- ----- ----- -----

2. 시스템의 속도가 업무수행에 지장을 주지 않습니까?

----- ----- ----- -----

3. 시스템이 멈추어 업무수행에 지장을 받지는 않습니까?

----- ----- ----- -----

〈 정 확 성 〉

4. 시스템이 정확합니까?

----- ----- ----- -----

5. 당신은 시스템의 정확성에 만족하십니까?

----- ----- ----- -----

〈 제공하는 정보 내용 〉

6. 정보시스템이 당신이 필요로 하는 정보를 제공합니까?

----- ----- ----- -----

7. 정보내용이 당신의 요구를 충족시킵니까?

----- ----- ----- -----

〈 사용의 편리성 〉

8. 시스템이 사용자에게 친숙합니까?

----- ----- ----- -----

9. 시스템이 사용하기 편리합니까?

< 적 시 성 >

10. 당신이 필요로 하는 적기에 정보를 얻을 수 있습니까?

11. 시스템이 최신의 정보를 제공합니까?

< 전반적 만족도 >

1. OCS 시스템에 대한 다음의 진술에 당신은 얼마나 동의하십니까?

“새로운 컴퓨터 시스템은 그것을 사용하는데 필요한 시간과 노력을 들일 만한 가치가 있다”

결코 동의하지	약간 동의하지	중립이다	약간	매우
않음	않음		동의함	동의함
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

< 끝까지 응답해 주셔서 감사합니다 >

원 저

건강보험공단 건강검진과 자비 건강검진 수검자간의 만족도 비교

신연수, 박종연, * 정상혁, ** 정혜영, *** 강혜영****

연세대학교 보건대학원, 국민건강보험공단, 국민건강보험공단 건강보험연구센터*
이화여자대학교 의과대학 예방의학교실**, 연세대학교 보건대학원***

Comparison of customer satisfaction with health examination programs
provided by the Korea National Health Insurance and
private healthcare organizations in Korea

Youn-Soo Shin, Chong Yon Park, Sang Hyuk Jung, Hye Young Jung, Hye-Young Kang

Graduate School of Public Health Yonsei University, National Health Insurance Corporation
National Health Insurance Corporation, Health Insurance Research Center*

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Ewha Womens University**
Graduate School of Public Health, Yonsei University***

· 교신저자: 강혜영, 서울시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 보건대학원
Tel) 02-361-5093, E-mail) hykang@yumc.yonsei.ac.kr

Abstract

Backgrounds : This study was performed to compare the satisfaction levels for health examination programs provided by between the Korea National Health Insurance Corporation (KNHIC) and private healthcare organizations in Korea. We investigated factors associated with the satisfaction level for the KNHIC health examination. Also, factors explaining for the additional receipt of private healthcare organization's examination were identified.

Methods : A self-administered questionnaire survey was conducted in June 2004 with 250 beneficiaries of the KNHIC industrial workers' program and 100 beneficiaries of the KNHIC self-employed program. A total of 297 completed the questionnaire, including 213 (85.2%) and 84 (84.0%) for each insurance program. Ten questions measuring satisfaction levels for each examination program were rated on a scale ranging from 1 (strongly unsatisfied) to 5 (strongly satisfied).

Results : Among the subjects receiving both examinations, the mean satisfaction level for the KNHIC examination (3.07) was significantly lower than that for the private healthcare organization's examination (3.50) ($p < 0.05$). The KNHIC examination showed lower satisfaction for all of the 10 items than the counterpart. In particular, the KNHIC examination had the scores of lower than 3.0 for the items reflecting post-examination management services. According to the multiple regression analysis results, the satisfaction for the KNHIC examination was positively associated with the positive attitude toward health examination ($\beta = 0.38$, $p < 0.00$). The logistic regression results showed that the likelihood of receiving the private healthcare organization's examination in addition to the KNHIC examination increases as the respondents were less healthier ($OR = 0.29$, 95% $CI = 0.10 \sim 0.84$), the satisfaction level for the KNHIC examination decreased ($OR = 0.46$, 0.28 \sim 0.75) or the attitude toward health examination was more positive ($OR = 2.56$, 1.31 \sim 5.12).

Conclusion : The relatively low satisfaction level for both examination programs suggests that there's ample room for improvement of health examination services in Korea. The negative association between additional receipt of private healthcare organization's examination and satisfaction level for the KNHIC examination implies that the improvement of the satisfaction for the KNHIC examination would help to reduce the national expenditure spent on the additional examination.

Key Words: Health Examination, Satisfaction, Questionnaire Survey

I. 서론

보건 의료료가 치료중심에서 예방과 건강증진으로 그 초점이 옮겨감에 따라 건강검진에 대한 사회적 관심도 증대되고 있다(1). 우리나라에서도 국민소득이 늘어나고 생활수준이 향상됨에 따라 국민들이 건강에 쏟는 관심이 증대되었고, 요구수준도 높아지게 되었다. 이에 따라 건강보험공단에서는 2000년 7월 의료보험법을 폐지하고 국민건강보험법을 제정하면서 건강증진에 대하여 보험급여를 실시할 것을 명시적으로 규정하였다(2). 최근 우리나라에서는 건강보험공단이 무료로 제공하는 건강검진 서비스 이외에 각 개인이 자비를 들여 민간의료기관에서 건강검진 서비스를 받는 행위가 늘어나고 있다. 이에 따라, 건강검진서비스를 받기 위해 소요되는 국가적 지출 규모가 증가하게 되고, 이는 건강검진의 효율성, 즉 비용 대비 질병의 조기 진단 및 건강증진 행위유도 효과에 대한 논란을 야기시키고 있다(3-5). 특히, 건강위험도와 관계없이 우리나라 성인이면 모두 비차별적으로 건강검진을 제공하는 건강보험공단의 건강검진 서비스의 타당성이나 효율성에 문제가 있음이 지적되고 있고(6), 일부에서는 낮은 수검률을 사후관리의 부재나 낮은 만족도와 관련시키기도 한다(7-9).

한편, 전 국민을 대상으로 건강검진 서비스를 국가가 제공하고 있음에도 불구하고 민간의료기관의 종합검진센터에서 자비를 들여 추가적으로 건강검진을 받는 행위가 늘어나는 것은 공단검진 서비스에 대한 국민의 만족도나 신뢰도에 문제가 있음을 간접적으로 시사한다(10). 따라서 공단검진제도의 문제점 도출과 개선방안 마련을 위한 기초연구로서 제도 이용자들의 만족도를 지속적으로 모니터링할 필요가 있다.

이에 본 연구는 건강보험공단의 건강검진 서비스에 대한 국민 만족도를 향상시킴으로써 건강보장제도의 내실화를 기하고자 다음과 같은 연구목표를 갖고 수행되었다. 첫째, 공단 건강검진과 자비 건강검진을 둘 다 받은 수검자를 대상으로 두 검진에 대한 만족도를 측정하여 비교, 분석함으로써 현행 공단 건강검진의 문제점 및 개선점을 도출하였다. 둘째, 공단 건강검진 만족도에 영향을 미치는 연구대상자의 인구사회학적 특성, 건강상태 특

성, 건강행위특성을 규명하고자 하였다. 셋째, 공단 건강검진을 받고 추가적으로 자비 건강검진을 수검하는데 영향을 미치는 요인을 탐색하였다. 특히, 공단 건강검진에 대한 만족도 수준이 추가적인 자비 건강검진 수검의 설명요인이 될 수 있는지를 고찰하였다.

II. 연구 방법

1. 대상 및 조사방법

이 연구의 대상자는 2001~2003년 사이에 국민건강보험공단 건강검진을 받은 적이 있는 수검자로 정의하였으며, 건강보험 직장가입자와 지역가입자를 모두 포함하였다. 직장가입자 대상자는 서울공단 강서지사 내 4개의 사업장을 편의 추출하고, 그 곳에 근무하는 고용인 중 2001~2003년 사이에 건강보험 건강검진을 수검한 자로서 본 연구를 위한 설문조사 참여에 동의한 250명을 표집하였다. 이들을 대상으로 2004년 5월 10일-12일 동안 해당 사업장 건강보험담당자가 설문지를 배부하고 작성하도록 하는 자기기입식조사를 하였다.

지역가입자 대상자는 2004년 5월 3일~5월 20일 동안 국민건강보험공단 서울 강서지사 방문자 중 2001~2003년 사이에 건강보험 건강검진 수검자로서 설문조사 참여에 동의한 100명을 표집하였다. 이들에 대해 강서지사 민원담당자가 면접조사를 실시하였다. 최종 조사가 완료된 대상자 수는 직장가입자 213명(응답율: 85.2%)과 지역가입자 84명(84.0%)으로 총 297명(84.9%)이었다.

2. 조사도구

이 연구의 조사도구는 자기기입식 설문 조사지로서 크게 5개 영역으로 구성되었는데 추가적인 자비검진 수검 여부, 건강검진 만족도, 건강검진에 대한 일반적 태도, 건강상태 및 건강행위, 인구사회학적 특성을 포함하였다. 건강검진 만족도는 2003년 국민건강보험공단과 카톨릭대학교 의과대학 예방의학교실에 의해 수행된 "전국 건강검진 및 암 검사 대상자들의 건강검진과 암 검사 수

표 1. 연구대상자의 인구사회학적 특성 및 건강행위 특성

단위:빈도(%), 평균±SD

변 수	전 체	공단검진 수검자*	공단검진/자비검진 수검자†	p-value
인구사회학적 특성				
성별				
남	197(66.55)	119(67.23)	78(65.55)	0.8605
여	99(33.45)	58(32.77)	41(34.45)	
연령				
20-44	193(65.20)	124(70.06)	69(57.98)	0.0932
45-64	90(30.41)	47(26.55)	43(36.13)	
65이상	13(4.39)	6(3.39)	7(5.88)	
	40.56±11.79	38.89±11.80	43.04±11.38	0.0028
교육수준				
중졸이하	22(7.46)	8(4.49)	14(11.97)	0.0099
고졸	105(35.59)	58(32.58)	47(40.17)	
전문대졸이상	168(56.95)	112(62.92)	56(47.86)	
월평균 가계소득				
100만원 이하	62(21.16)	29(16.57)	33(41.67)	0.0567
100-300만원 미만	189(64.51)	118(67.43)	71(51.19)	
300만원 이상	42(14.33)	28(16.00)	14(11.86)	
건강상태 및 건강행위 특성				
건강상태				
건강/매우건강	127(42.76)	75(42.13)	52(43.70)	0.0406
보통	142(47.81)	92(51.69)	50(42.02)	
나쁨/매우나쁨	28(9.43)	11(6.18)	17(14.29)	
BMI				
저체중(18.5미만)	23(7.80)	16(9.04)	7(5.93)	0.3336
표준(18.5-23미만)	138(46.78)	88(49.72)	50(42.37)	
과체중(23-25미만)	73(24.75)	40(22.60)	33(27.97)	
비만(25이상)	61(20.68)	33(18.64)	28(23.73)	
	22.70±3.03	21.96±3.06	23.13±2.96	0.0451
흡연				
매일 흡연자	110(37.80)	64(36.36)	46(40.00)	0.9238
가끔 흡연자	12(4.12)	7(3.98)	5(4.35)	
과거 흡연자	57(19.59)	35(19.89)	22(19.13)	
비흡연자	112(38.49)	70(39.77)	42(36.52)	
음주				
거의 매일/주 3-4회	33(11.19)	17(9.55)	16(13.68)	0.4503
주 1-2회/월 2-3회	149(50.51)	94(52.81)	55(47.01)	
월1회 이하/거의 안함	113(38.31)	67(37.64)	46(39.32)	
운동량				
거의 매일/ 주 4-5회	52(17.57)	22(12.36)	30(25.42)	0.0308
주 3회/주 1-2회	79(26.69)	53(29.78)	26(22.09)	
가끔	116(39.19)	73(41.01)	43(36.44)	
전혀 하지 않음	49(16.55)	30(16.85)	19(16.10)	
계	297(100.0)	178(100.0)	119(100.0)	

무응답이 있기 때문에 변수에 따라 계가 다를 수 있음.

* 2001-2003년 동안 공단검진만 받고 자비검진은 받지 않은 자

† 2001-2003년 동안 공단검진과 자비검진 둘 다 받은 자

표 2. 건강검진에 대한 태도

항 목	건강검진에 대한 태도*		
	공단검진 수검자 [†] (n=178)	공단검진/자비검진 수검자 [†] (n=119)	p-value (t-test) [‡]
건강검진은 성인병을 예방하는 효과적인 방법이다.	3.72±0.63	3.81±0.81	0.3103
건강검진을 받음으로써 나의 건강에 대한 자신감을 갖게 될 것이다.	3.66±0.63	3.77±0.81	0.2190
나는 성인병을 예방하기 위해 2년마다 실시하는 건강검진을 정기적으로 받을 것이다.	3.68±0.64	3.80±0.79	0.1968
나는 성인병을 예방하기 위해 2년마다 1회씩 건강검진을 받는 것이 건강을 지키는 현명한 방법이라고 생각 한다	3.71±0.73	3.80±0.82	0.3432
나는 성인병 검진을 받아야겠다고 생각하면, 나의 의지에 따라 건강검진을 받을 수 있다.	3.78±0.65	3.91±0.70	0.1089
전 체 평 균	3.71±0.48	3.82±0.58	0.1077

* 건강검진에 대한 태도는 5점 척도로 측정하였으며 (1점=전혀 그렇지 않다, 2점=그렇지 않다, 3점=그저 그렇다, 4점=그렇다, 5점=매우 그렇다.) 5점으로 갈수록 긍정적인 태도를 의미함.

[†]2001-2003년 동안 공단검진만 받고 자비검진은 받지 않은 자

[†]2001-2003년 동안 공단검진과 자비검진 둘 다 받은 자

[‡]공단검진 수검자와 공단검진/자비검진 수검자 간의 태도 비교

검행태에 관한 설문조사"에서 공단검진에 대한 만족 및 불만족 이유를 묻는 문항과 공단검진에 대해 요구되는 서비스 설문 문항을 참조하여 이 연구의 취지에 맞게 수정, 보완하여 총 10개 문항으로 구성하였다 (11). 이들 문항은 '건강검진 종목의 적절성,' '검진 안내직원의 친절성,' '검진 전 상담 및 교육의 우수성,' '검진 의료진의 친절성,' '검진결과와 신속성,' '검진결과통보서 소견의 충분성,' '검진결과통보서의 이해 용이성,' '검진 후 상담 및 교육의 우수성,' '검진 후 관련자료 및 추후안내 우수성,' 그리고 '검진의 성인병 예방효과'을 포함하고 있다. 각 문항은 Likert의 5점 척도로 측정하여 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미하였다. 건강보험공단 건강검진과 자비 건강검진을 둘 다 받은 적이 있는 대상자는 각 건강검진별로 만족도 문항에 응답하였으며, 건강보험공단 건강검진만 받은 환자는 공단 검진에 대한 만족도 문항에만 응답하도록 하였다.

건강검진에 대한 일반적 태도 역시 2003년 국민건강보험공단과 카톨릭대학교의 설문조사에 포함된 건강검진 수검 관련요인 11개 문항 중 의미가 중복되는 것을 제외한 총 6개 문항으로 구성하였다(11). 이들 문항은 '건강검진의 성인병 예방효과에 대한 신뢰,' '건강검진의 건강에 대한 자신감 부여 효과에 대한 동의,' '정기검진 수검의지,' '정기검진 수검 필요성에 대한 동의,' '건강검진 장애요인 극복 의지,' 그리고 '자기 의지에 따른 건강검진 시행 가능성'이었다. 이들 문항은 건강검진에 대한 태도가 어느 정도 긍정적인지를 측정하기 위한 것이며, 검진에 대한 태도 자체가 건강검진에 대한 기대와 만족도에 직접적인 영향을 끼칠 수 있다는 가정 하에 연구의 변수로 포함시켰다. 각 문항은 Likert의 5점 척도로 측정하여 점수가 높을수록 건강검진에 대해 긍정적인 태도를 갖고 있음을 의미한다.

표 3. 건강보험공단 건강검진과 자비검진 만족도의 비교

항 목	전체응답자의	공단검진과 자비검진 둘 다 받은 응답자		
	공단검진 만족도 (n=297)	(n=119)		p-value (paired t-test)
	만족도	공단검진 만족도	자비검진 만족도	
검진종목 적절성	3.18±0.84	3.13±0.88	3.62±0.76	<0.0001
검진 안내 직원의 친절성	3.46±0.79	3.32±0.90	3.69±0.73	0.0002
검진 전 상담 및 교육의 우수성	3.09±0.85	2.93±0.88	3.36±0.81	<0.0001
검진기관 의료진의 친절성	3.47±0.83	3.30±0.88	3.67±0.77	<0.0001
검진결과 신속성	3.16±0.89	2.98±0.95	3.66±0.87	<0.0001
결과통보서 소견의 충분성	3.10±0.83	2.97±0.88	3.44±0.86	<0.0001
결과통보서 이해의 용이성	3.32±0.79	3.29±0.93	3.39±0.85	0.3381
검진 후 상담 및 교육의 충분성	2.77±0.92	2.58±0.99	3.20±0.88	<0.0001
검진 후 관련자료/추후안내 우수성	2.93±1.05	2.74±1.12	3.30±0.98	<0.0001
검진의 성인병 예방정도	3.43±0.88	3.43±0.95	3.66±0.79	0.0023
전 체 평 균	3.19±0.63	3.07±0.68	3.50±0.64	<0.0001

건강검진에 대한 만족도는 5점 척도로 측정하였으며 (1점=전혀 그렇지 않다, 2점=그렇지 않다, 3점=그저 그렇다, 4점=그렇다, 5점=매우 그렇다.) 5점으로 갈수록 만족도가 높음을 의미함.

* 전체응답자는 2001-2003년 동안 건강보험공단 건강검진을 받은 적이 있는 자를 의미함.

3. 자료 분석

공단검진과 자비검진을 둘 다 수검한 연구대상자의 공단검진 만족도와 자비검진 만족도를 비교하기 위해 paired t-test를 하였다. 공단검진 만족도에 영향을 미치는 수검자 요인을 분석하기 위해 공단검진 만족도 10개 항목의 평균 척도 값을 종속변수로 하고, 응답자의 인구사회학적 특성, 건강상태 특성, 그리고 건강행위 특성을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시하였다. 또한, 추가적인 자비검진 수검 여부를 종속변수로 하는 로지스틱회귀분석을 실시하여 자비검진 수검의 설명 요인을 파악하였다. 회귀분석 모델에 독립변수로 포함되는 공단검진 만족도 변수들 간의 다중공선성(multicollinearity) 여부를 파악하기 위해 이들 변수들 간에 피어슨 상관계수를 계산하였다. 그 결과, 모든 문항 간에 통계적으로 유의한 상관관계가 있고, 상관계수값도 0.35-0.61로 높아 각각의 만족도 문항들을 독립변수로 취할 경우 다중공선성으로 인한 모델의 부정확한 추정 가능성이 있는 것으로 판단되어 10개 만족도 문항의 평균값을 독립변수로 취하였다. 마지막으로, 공단검진 만족도 세부요소 중 어느 영역의 불만족이 자비검진 수검여부와 상관성이 있

는지를 분석하여 공단검진의 개선 영역을 도출하고자 만족도 세부항목별 만족도 수준에 따른 자비검진 수검율을 비교분석하였다.

III. 연구 결과

1. 응답자의 인구사회학적 특성 및 건강행위 특성

2001-2003년 동안 공단검진과 자비검진을 둘 다 수검한 자는 공단검진만을 수검한 자에 비해 연령이 통계적으로 유의하게 높았으며(43.04세 vs. 38.89세), 전반적으로 학력 수준이 낮았다(표 1). 응답자들의 건강상태를 측정하기 위해 스스로 인지하고 있는 건강상태를 질문하고, 신장과 체중에 근거하여 비만도(Body Mass Index, BMI)를 산출한 결과, 두 가지 검진을 모두 받은 자들이 공단검진만을 수검한 자에 비해 건강상태가 더 나쁘고, 비만도는 높았다(23.13 vs. 21.96). 또한, 두 가지 검진을 모두 수검한 자는 공단검진만을 수검한 자 보다 거의 매일 혹은 주 4-5회 이상 운동하는 응답자 비율이 높았다 (25.42% vs. 12.36%)

표 4. 건강보험공단 건강검진 만족도의 영향요인

변 수	회귀계수	표준오차	p-value
성별			
남 (기준집단)			
여	-0.01	0.10	0.8896
연령			
20-44세 (기준집단)			
45-64세	0.07	0.09	0.4471
65세 이상	0.14	0.19	0.4786
교육수준			
중졸이하 (기준집단)			
고졸	-0.17	0.15	0.2837
전문대졸이상	-0.09	0.16	0.5785
월평균 가계소득			
100만원 이하 (기준집단)			
100~300만원 미만	-0.01	0.10	0.8944
3000만원 이상	0.17	0.13	0.2046
건강보험 가입구분			
직장가입자 (기준집단)			
지역가입자	-0.13	0.09	0.1666
건강상태			
나쁨/매우나쁨 (기준집단)			
보통	0.06	0.13	0.6379
건강/매우건강	0.11	0.13	0.4152
BMI*	-0.01	0.01	0.5262
흡연			
과거 흡연자 / 비흡연자 (기준집단)			
가끔 흡연자	0.18	0.19	0.9139
매일 흡연자	0.01	0.09	0.3419
음주			
월 1회 이하 / 거의 마시지 않음 (기준집단)			
주 1-2회 / 월 2-3회	-0.06	0.08	0.4174
거의 매일 / 주 3-4회	0.03	0.13	0.8173
운동량			
전혀 하지 않음(기준집단)			
가끔	-0.02	0.11	0.8328
주 3회 / 주 1-2회	0.05	0.12	0.6943
거의 매일 / 주 4-5회	0.06	0.13	0.6708
건강검진에 대한 일반적인 태도	0.42	0.07	<.0001
Adj-R2, (%), F-값	13.62, 3.32		
n=297			

*BMI=body mass index

2. 건강검진에 대한 일반적 태도

건강검진에 대한 일반적 태도를 측정한 6개 항목의 Cronbach alpha 값을 계산한 결과 우수한 내적일치도

의 기준이 되는 0.80보다(12) 낮은 0.72였으며, ‘건강검진 장애요인 극복 의지’ 항목을 삭제한 나머지 5개 항목으로 구성될 때 가장 높은 내적 일치도(alpha=0.79)를 보여주었다. 따라서, 이 연구의 최종분석에서 건강검진

표 5. 자비 건강검진 수검 영향요인

변 수	odds ratio	95% CI
성별		
남(기준집단)		
여	0.92	0.38-2.24
연령		
20-44세 (기준집단)		
45-64세	0.97	0.45-2.07
65세 이상	2.19	0.46-10.36
교육수준		
중졸이하(기준집단)		
고졸이하	0.62	0.18-2.15
대졸이상	0.69	0.19-2.52
월평균 가계소득		
100만원 이하(기준집단)		
100~300만원 미만	0.95	0.43-2.11
300만원 이상	1.25	0.41-3.85
건강보험 가입구분		
직장가입자(기준집단)		
지역가입자	1.56	0.67-3.65
건강상태		
나쁨 / 매우나쁨(기준집단)		
보통	0.34	0.12-0.98
건강 / 매우건강	0.29	0.10-0.84
BMI	1.07	0.96-1.19
흡연		
과거흡연자/비흡연자(기준집단)		
가끔 흡연자	0.84	0.19-3.70
매일 흡연자	1.30	0.65-2.61
음주		
월 1회 이하 / 거의 안함 (기준집단)		
주 1-2회 / 월 2-3회	1.19	0.61-2.32
거의 매일 / 주 3-4회	1.47	0.54-4.01
운동량		
전혀 하지 않음(기준집단)		
가끔	0.55	0.23-1.29
주 3회 / 주 1-2회	0.40	0.16-1.02
거의 매일 / 주 4-5회	1.19	0.42-3.35
공단검진에 대한 만족도 수준	0.46	0.28-0.75
건강검진에 대한 일반적인 태도	2.59	1.31-5.12

n=297

에 대한 태도는 표 2와 같이 5개 항목으로 측정되었다. 공단검진만을 수검한 대상군(n=178, 평균척도값=3.71) 보다 공단검진과 자비검진을 모두 수검한 대상군(n=119, 3.82)이 건강검진에 대해 전반적으로 더 긍정적인 태도

를 가졌으나, 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(표 2). 두 대상군 모두 '자기 의지에 따른 건강검진 시행 가능성'에 대해 가장 긍정적인 태도를 보여준 반면(3.78, 3.91), '건강검진의 건강에 대한 자신감 부여 효과'에 대

표 6. 만족도 세부항목별 만족도 수준에 따른 자비 건강검진 수검율

만족도 세부항목	만족도 수준*	응답자 수 (%)	자비검진 수검자 수(%)	p-value (chi square test)
검진종목 적절성	고만족	100 (33.90)	195 (66.10)	34 (34.00)
	저만족/불만	85 (43.59)	0.1432	
검진 안내 직원의 친절성	고만족	149 (51.03)	51 (34.23)	0.0377
	저만족/불만	143 (48.97)	67 (46.85)	
검진 전 상담 및 교육의 우수성	고만족	96(33.0)	25 (26.04)	0.0009
	저만족/불만	195(67.0)	92 (47.18)	
검진기관 의료진의 친절성	고만족	152(51.9)	51 (33.55)	0.0148
	저만족/불만	141(48.1)	68 (48.23)	
검진결과 신속성	고만족	115(39.4)	37 (32.17)	0.0285
	저만족/불만	177(60.6)	81 (45.76)	
결과통보서 소견의 충분성	고만족	94(32.2)	27 (28.72)	0.0074
	저만족/불만	198(67.8)	91 (45.96)	
결과통보서 이해의 용이성	고만족	127(43.5)	52 (40.94)	0.9658
	저만족/불만	165(56.5)	66 (40.00)	
검진 후 상담 및 교육의 충분성	고만족	63(21.7)	18 (28.57)	0.0411
	저만족/불만	228(78.4)	100 (43.86)	
검진 후 관련자료/추후안내 우수성	고만족	107(36.5)	35 (32.71)	0.0493
	저만족/불만	186(63.5)	84 (45.16)	
검진의 성인병 예방정도	고만족	145(49.5)	58 (40.00)	0.8321
	저만족/불만	148(50.5)	61 (41.22)	

*건강검진에 대한 만족도는 5점 척도로 측정하였으며 (1점=전혀 그렇지 않다, 2점=그렇지 않다,

3점=그저 그렇다, 4점=그렇다, 5점=매우 그렇다.) 5점으로 갈수록 만족도가 높음을 의미함. 만족도가 4점 이상인 경우 고만족, 4점 미만인 경우 저만족/불만으로 구분하였음.

한 동의 점수는 가장 낮았다(3.66, 3.77).

3. 건강검진 만족도

전체응답자의 공단검진 만족도 응답내용을 대상으로 만족도 10개 문항들의 내적일치도를 측정된 결과 Cronbach의 alpha 값은 0.89였다. 건강검진 만족도를 5점 척도로 측정된 결과, 전체응답자의 공단검진 만족도는 10개 만족도 문항의 평균 척도값이 3.19로서 '보통(3점)'에 가까운 수준이었다(표 3). 10개의 만족도 문항 중 '검진기관 의료진의 친절성'이 3.47로 가장 높았고, '검진 안내직원의 친절성(3.46),' '검진의 성인병 예방효과(3.43)' 순으로 높았다. 이에 반해 '검진 후 상담 및 교육의 충분성(2.77)'이나 '검진 후 관련 자료 및 추후 안내 우수성(2.93)' 등에 대한 만족도가 가장 낮았다.

공단검진과 자비검진을 둘 다 받은 응답자 119명의 공단검진에 대한 만족도와 자비검진 만족도를 비교하기 위해 paired t-test를 하였다(표 3). 그 결과, 공단검진 만족도(3.07점)에 비해 자비검진 만족도(3.50)가 통계적으로 유의하게 높았다(p<0.0001). '결과통보서 이해의 용이성'에 대한 만족도 문항을 제외한 나머지 9개 문항 모두 자비검진이 공단검진보다 만족도 점수가 통계적으로 유의하게 높았다.

자비검진에 대한 만족도는 '검진 안내직원의 친절성(3.69)'이 가장 높았으며, '검진기관 의료진의 친절성(3.67),' '검진결과 신속성(3.66),' '성인병 예방정도(3.66),' '검진종목 적절성(3.62)'의 순이었다. 이에 반하여 공단검진 만족도는 '성인병 예방정도(3.43),' '검진 안내직원의 친절성(3.32),' '검진기관 의료진의 친절성(3.30),' '결과통보서 이해의 용이성(3.29)' 등의 순이

었다. 그러나 ‘검진결과 신속성,’ ‘결과통보서 소견의 충분성,’ ‘검진 전 상담 및 교육의 우수성,’ ‘검진 후 관련 자료 및 추후안내 우수성,’ ‘검진 후 상담 및 교육의 충분성’ 등에 대한 만족도는 3점 미만으로 모두 자비검진보다 유의하게 낮았다.

공단검진 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 전체응답자의 공단검진 만족도를 측정된 10개 항목의 평균 척도 값을 종속변수로 하고 인구사회학적 특성, 건강보험 가입자 유형(직장가입자 vs 지역가입자), 건강상태 및 행위, 건강검진에 대한 일반적 태도를 독립변수로 하는 회귀분석을 하였다(표 4). 그 결과, 건강검진에 대한 일반적인 태도만이 통계적으로 유의하게 만족도에 영향을 미치는 변수로, 건강검진에 대한 태도가 긍정적일수록 공단검진 만족도가 높았다 (회귀계수=0.42, $p<0.0001$).

4. 자비검진 수검여부

건강보험공단에서 무료로 제공하는 건강검진을 받고, 자비를 들여 추가적으로 건강검진을 수검하는데 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 인구사회학적 특성, 건강보험 가입자 유형, 건강상태 및 행위, 공단검진에 대한 만족도 수준, 건강검진에 대한 일반적 태도 등을 설명변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 하였다(표 5). 그 결과, 건강상태가 나쁜 응답자에 비해 건강상태가 보통 ($OR=0.34$, $95\% CI=0.12\sim 0.98$) 혹은 건강/매우 건강 ($OR=0.29$, $95\% CI=0.10\sim 0.84$)한 응답자가 자비검진을 받을 확률이 각각 $66\%(=100-34\%)$, $71\%(=100-29\%)$ 낮음을 알 수 있었다. 또한, 공단검진에 대한 만족도($OR=0.46$, $95\% CI=0.28\sim 0.75$)가 높을수록 자비검진을 받을 가능성은 낮아지며, 건강검진에 대한 일반적인 태도($OR=2.59$, $95\% CI=1.31\sim 5.12$)가 긍정적일수록 자비검진을 받을 확률이 높았다.

공단검진 만족도를 측정된 10개의 세부항목 중 어느 영역의 불만족이 자비검진 수검여부와 상관성이 있는지를 분석하여 공단검진의 개선 영역을 도출하고자 만족도 세부항목별 만족도 수준에 따른 자비검진 수검율을 비교 분석하였다. 즉, 만족도 항목별로 4점 이상을 고만족, 4

점 미만을 저만족 혹은 불만족으로 구분하여 두 군 간에 자비검진 수검자 비율을 비교분석하였다(표 6). 10개의 만족도 항목 중 7개 항목에서 고만족 군에 비해 저만족 혹은 불만족에서 추가적인 자비검진 수검자 비율이 통계적으로 유의하게 높았다.

IV. 고찰

건강검진 만족도를 측정된 10개 문항의 평균 척도값에 의하면, 자비검진이 공단검진에 비해 만족도 수준이 통계적으로 유의하게 높았다. 그러나 두 검진 모두 만족도 척도값이 4.0(만족)에 못 미쳐 ‘보통’의 만족도 수준을 나타내, 우리나라에서 제공되고 있는 건강검진의 전반적인 만족도 수준에 향상의 여지가 많이 있음을 시사하고 있다. 자비검진의 항목별 만족도 점수는 3.20에서 3.69점으로 비교적 변이가 적은 반면, 공단검진은 2.58에서 3.43점으로 항목별 만족도 수준의 변이가 컸다

만족도 10개 항목 모두, 공단검진은 자비검진보다 통계적으로 유의하게 만족도 수준이 낮은 것으로 분석되어, 검진 사전·후 관리, 검진 관련 인력의 친절성, 검진 종무의 적절성 등 모든 영역에 있어서 공단검진의 개선이 요구되고 있다. 특히, 검진 후 사후관리를 반영하는 항목들인 검진결과 신속성, 결과통보서 소견의 충분성, 검진 후 상담 및 교육의 충분성, 검진 후 관련자료 및 추후안내 우수성에 있어서 자비검진은 모두 3.0 이상의 만족도를 보여주는 반면 공단검진은 3.0 미만의 만족도를 나타낸 점은 공단검진 후 사후관리의 개선이 절실함을 의미한다. 이점은 건강보험 검진제도에서 취약한 부분이 사후관리 측면임으로 시사하고, 따라서 만족도를 높이기 위하여 중점적 개선이 필요한 영역임을 제시한다.

건강검진 종무의 적절성에 대한 만족도의 경우에도 공단검진의 만족도는 3.13점인데 비해 자비검진은 3.62점으로 유의한 차이를 보였다. 이는 가입자 대부분이 건강보험공단에서 시행하는 건강검진 종무보다 자비 건강검진종무에서 높은 만족도를 보여주고 있음을 나타내므로, 향후 공단에서는 건강검진의 효과성이 입증되고 수검자들의 관심이 높아지고 있는 질병 대상을 건강검진 종무으로 추가하여 공단 검진의 만족도를 높이는 방안 또한

고려해야 할 것이다. 공단검진과 자비검진 모두 의료진과 안내 직원의 친절성에 대해 가장 높은 만족도 수준을 보여주었다. 따라서 다른 만족도 항목에 비해 상대적으로 검진 인력의 배려와 설명에 대해서는 높은 만족도 수준을 보이고 있음을 알 수 있다.

자비검진 수검의 영향요인을 분석한 로지스틱 회귀분석에서 건강상태가 좋을수록 자비검진을 받을 가능성이 낮고, 건강검진에 대한 일반적인 태도가 긍정적일수록 자비검진을 받을 가능성이 높은 결과는 일반적인 예상과 일치한다. 한편, 공단검진에 대한 만족도 수준이 낮을수록 자비검진을 받을 확률이 높아지는 연구결과가 관찰되었다. 특히, 공단검진 만족도를 측정된 10개의 세부항목 중 어느 영역의 불만족이 자비검진 수검여부와 상관성이 있는지를 분석한 결과, 10개의 만족도 항목 중 7개 항목에서 고만족 군에 비해 저만족 혹은 불만족에서 추가적인 자비검진 수검자 비율이 통계적으로 유의하게 높았다. 이들 항목은 '검진 안내 직원의 친절성,' '검진 전 상담 및 교육의 우수성,' '검진기관 의료진의 친절성,' '검진결과 신속성,' '결과통보서 소견의 충분성,' '검진 후 상담 및 교육의 충분성,' 그리고 '검진 후 관련자료/추후안내 우수성'으로, 대부분의 세부항목을 포함한다. 이는 공단검진의 질 개선으로 수검자의 만족도 수준이 향상되면 추가적인 자비검진 수검율이 저하될 수 있음을 다시 한번 암시한다. 따라서, 공단검진의 만족도를 높이는 것이 건강검진 수검으로 인해 지출되는 국민의료비를 낮추는 하나의 방안이 될 수 있음을 시사한다.

이 연구의 제한점은 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 이 연구는 서울 공단 강서지사 4개의 사업장 및 내방 민원인을 대상으로 조사되어 연구결과를 전국적으로 일반화 하는데 주의가 필요한 것으로 판단된다. 둘째, 건강검진 만족도에 영향을 미칠 것으로 생각되는 건강검진 의료기관 및 검진외사의 특성, 검진비용과 종류 등이 함께 분석되지 못했다. 셋째, 표본추출 시 지역가입자는 무작위 추출이 아닌 강서지사를 방문한 민원인 가운데 설문조사 참여에 동의하는 자만을 연구에 포함시켜 선택편의(selection bias)가 발생할 수 있는 제한점을 가지고 있다. 넷째, 공단검진사업의 관련 이해집단은 검진대상자인 일반국민 이외에도 검진을 수행하는 의료인, 검진

제도 운영의 주체인 건강보험공단, 그리고 실제 건강검진 서비스를 실시하는 보건소 등으로 구분할 수 있다(13). 이 연구에서는 검진대상자만을 대상으로 만족도를 조사하였다. 그러나 의료인의 만족도 역시 공단검진사업의 성패에 중요한 영향을 줄 수 있는 요소임을 간과해서는 안될 것이며, 건강보험공단의 관련 행정요원들의 만족도 역시 조직적으로 평가할 필요가 있다. 또한, 보건소를 중심으로 하는 현 공단검진 체계에서 보건소 담당요원들의 만족도 역시 검진사업의 활성화를 위해 중요한 요인이므로, 향후 이들 다양한 이해집단의 공단검진 만족도를 조사 분석하여 공단검진의 개선사항을 다양한 각도에서 고찰하는 것이 필요하겠다.

V. 결론

이 연구는 공단검진과 자비검진의 만족도 수준을 비교 분석하고, 공단검진 만족도에 영향을 미치는 요인과 자비검진 수검에 영향을 미치는 요인을 분석하여 공단검진 만족도 제고방안을 모색하고자 했다. 공단 건강검진과 자비 건강검진을 둘 다 받은 수검자를 대상으로 두 검진에 대한 만족도를 측정하여 비교, 분석한 결과, 만족도 10개 항목 모두 자비검진에 비해 공단검진의 만족도 수준이 유의하게 낮아 공단검진의 전반적인 만족도 수준 향상의 필요성을 제시하고 있다. 특히, 공단검진은 검진 후 사후관리를 반영하는 항목들(검진결과 신속성, 결과통보서 소견의 충분성, 검진 후 상담 및 교육의 충분성, 검진 후 관련자료 및 추후안내 우수성)의 경우 3.0 미만의 만족도를 보이고 있어서 건강검진 후 사후관리의 개선 방안이 절실한 것으로 판단된다. 마지막으로, 공단 건강검진에 대한 만족도 수준이 추가적인 자비 건강검진 수검의 유의한 설명요인인 연구결과는 공단검진의 만족도를 높이는 것이 건강검진 수검으로 인해 지출되는 국민의료비를 낮추는 하나의 방안이 될 수 있음을 시사한다.

참고문헌

1. 김공현. 건강증진사업의 세계적 동향. 한국보건행정학회 후기학술대회 연제집, 1997

2. 김용익. 건강보험공단의 건강증진사업 장·단기 발전계획에 관한 연구. 국민건강보험공단·서울대학교의과대학, 2002
3. 유승흠. 피보험자 건강진단의 비용-효과분석. 연세대학교 인구 및 보건개발연구소, 1987.
4. 유승흠, 오희철, 정상혁, 김응석, 최은자. 우리나라 건강진단사업의 운영실태와 정책과제 - 의료보험 건강진단사업을 중심으로. 한국보건사회연구원, 1997.
5. Wang YR, Pauly MV. Preventive care in managed care and fee-for-service plans: is it cost-effective? *Managed Care Interface* 2003;16(2):47-50.
6. 조홍준. 우리나라 건강보험검진의 검진항목 및 검진주기의 타당성 검토 및 재정추계 연구. 국민건강보험공단. 울산대학교 의과대학, 2003.
7. 하은희. 국민건강증진을 위한 제반 건강검진제도의 평가와 개선방안 모색. 국민건강보험공단. 이화여자대학교 의과대학, 2003.
8. Bastos RR. Physical examination. *Lancet* 2003;362:2022-2023.
9. 신영전. 건강검진체계의 정비가 시급하다. 청년의사신문 1996. 1. 10
10. 유주희. 건강검진 시장 팽창, '질 관리' 要. 청년의사신문 2005. 6. 27
11. 국민건강보험공단, 카톨릭대학교의과대학 예방의학교실. 건강검진, 암검사 수검행태 연구. 2003.11
12. Abraham L, Hareendran A, Mills IW, Martin ML, Abrams P, Drake MJ, Mc-Donagh RP, Noble JG. Development and validation of a quality-of-life measure for men with nocturia. *Urology* 2004;63:481-486.
13. 이상이. 건강증진사업수행을 위한 국가, 지방자치단체, 민간단체간 역할 분담체계 및 상호연계체계. 제주대학교, 2002.

우리나라 일부 의학 학술지에 게재된 의약품 광고의 과학적 근거에 대한 평가

안성복¹⁾, 최 원²⁾, 김철준²⁾, 최성준³⁾, 이강희⁴⁾, 하경수¹⁾, 김현창¹⁾

연세대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾, 한국 엠에스디 의학부²⁾,
사노피 신테라보 코리아 의학부³⁾, 보건복지부 국제협력팀⁴⁾

Quality of the pharmaceutical advertisement claims in
five medical journals in Korea

Song Vogue Ahn¹⁾, Won Choi²⁾, Chul Joon Kim²⁾,
Seong Choon Choe³⁾, Kang Hee Lee⁴⁾, Kyoungsoo Ha¹⁾,
Hyeon Chang Kim¹⁾

Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine¹⁾
Medical Department, MSD Korea²⁾
Medical Department, Sanofi-Synthelabo Korea³⁾
International Cooperation Team, Ministry of Health and Welfare, Korea⁴⁾

Abstract

Background : The promotion and advertisement of pharmaceuticals should be based on evidence from clinical trials. We conducted this study to assess whether the pharmaceutical advertisement claims in Korean medical journals had relevant references, and whether the claims were supported by the references.

Methods : We reviewed pharmaceutical advertisements in five Korean medical journals issued during the first half of 1999 and during the first half of 2004. Three investigators independently reviewed the advertisements to see whether the studies quoted to endorse the advertising messages supported the corresponding claims. Using multiple logistic regression analyses, we investigated which factors were associated with the quality of the advertisement claims.

Results : From the 550 advertisements in the five journals, we identified 157 different advertisements and 475 different promotional claims. Only 149 claims had at least one reference, and 105 claims had references of published article. We could find supporting evidences in the 90 claims. The factors which were associated with the quality of advertisement claims were category of drugs, category of claims, and the manufacturer characteristics. Claims for cardiovascular and endocrine drugs, and claims on efficacy, and claims of multinational company were more evidence-based.

Conclusion : Majority of the pharmaceutical advertisement claims in Korea did not have appropriate references. Drug category, claim category, and the manufacturer characteristics were associated with the quality of advertisement claims, and the manufacturer characteristics was the most important determinants.

Key Words: Quality, Evidence, Pharmaceutical,

1. 서론

의약품은 현대의료에서 질병의 예방, 진단, 치료 등을 위해 사용되는 의료자원이다. 세계보건기구(World Health Organization)에서는 '의약품은 건강을 보호하고 유지하며 질병으로부터 회복하는데 중요한 역할을 하고, 삶의 질 향상에 있어서 없어서는 안 될 필수적인 수단'이라고 함으로써 보건의료에 있어서 의약품의 중요성을 강조하고 있다(1). 의사가 의약품을 처방하는데 영향을 미치는 요인은 병원 처방, 제약회사의 견본 및 광고, 학술 문헌, 동료 및 전문가의 조언, 경험, 비용 등으로 다양하다(2, 3). 특히 의약품 광고는 의사들에게 의약품의 정보를 전달하는 주요한 방법으로서 수많은 의약품 광고가 의학 학술지, 신문 등의 매체에 게재되고 있다(4, 5). 최근 보건의료서비스에 있어서의 과학적 기반의 강조 및 근거중심의학(evidence based medicine)의 등장과 더불어 의약품 광고의 질과 과학적 근거 수준에 대한 많은 연구가 이루어져 왔다(6-10).

Guthnecht는 미국과 캐나다의 의학 학술지에 게재된 의약품 광고의 claim (판촉문구) 중에서 무작위 할당법과 맹검법을 사용하여 이루어진 연구를 인용한 것이 절반 이하라고 보고했으며 의미 있는 의약품 광고를 위해서는 인용된 연구결과에 대한 더 자세한 정보가 제공되어야 한다고 주장했다. Loke 등은 호주 의학 학술지의 의약품 광고의 claim 중에서 45% 만이 무작위대조시험(randomized controlled trial)에 의해 뒷받침되고 있으며 연구결과의 자세한 수치를 제공하는 claim은 거의

없었다고 보고하고 제약회사가 의약품 광고의 claim을 제작할 때와 임상 의사가 의약품 광고 claim을 볼 때 모두 주의가 필요하다고 지적했다. Villanueva등은 스페인의 의학 학술지에 게재된 의약품 광고에서 인용된 참고문헌의 82%가 무작위대조시험이었으며 의약품 광고 claim의 44.1%는 인용된 참고문헌에 의해 뒷받침되고 있지 않다고 보고했으며, 의사들은 의약품 광고의 해석과 평가에 주의를 기울여야 한다고 주장했다.

한국은 1897년 동화약품공업이 설립된 이후 근대적 제약회사의 역사가 107년에 이르고 있으며, 2003년 현재 528개의 제약회사가 있다(11). 이에 따라 현재 한국에서도 많은 의약품광고가 여러 가지 매체에 게재되고 있으며, 중·고등학생의 의약품 광고에 대한 태도, 제약회사 판촉원의 선전내용에 대한 평가 등에 관한 연구가 이루어진 바 있으나 한국의 의약품 광고의 질과 과학적 근거 수준에 대한 연구는 아직까지 제대로 이루어지지 않은 실정이다(12, 13). 이에 본 연구는 한국의 5개 의학 학술지에 게재된 의약품 광고를 검토하여 의약품 광고의 과학적 근거 수준을 평가하고 이와 관련이 있는 요인을 찾아보고자 수행되었다.

2. 연구방법

1999년 1월부터 6월까지, 그리고 2004년 1월부터 6월까지 출판된 5개의 의학 학술지에 게재된 모든 의약품 광고를 검토하였다. 검토 당시 가장 최근의 의약품 광고를 평가하기 위해 2004년 상반기의 의학 학술지를 선정

Table 1. Number of advertisements and claims.

	Year 1999	Year 2004	Total
All advertisements	205	345	550
Advertisements for specific drugs	203	337	540
Different advertisements	63	94	157
Different advertisements with ≥ 1 claim	60	85	145
Claims	191	284	475
Claims with ≥ 1 reference	62	87	149

하였고, 이를 과거의 의약품 광고와 비교하고 또한 1990년대 후반부터 2000년까지의 의약품 광고를 분석한 기존의 연구 결과와 비교할 수 있도록 1999년 상반기의 의학 학술지를 선정하였다(9, 10, 19, 20).

검토 대상 의학 학술지는 2000년부터 2003년의 다빈도 상병군을 반영하여 ‘결핵 및 호흡기질환’, ‘대한내분비학회지’, ‘대한류마티스학회지’, ‘대한소화기학회지’, ‘순환기’로 선정하였다(14-17). 이상의 5개의 의학 학술지에 게재된 의약품 광고 중에서 특정 의약품의 이름이 언급된 광고를 분석 대상으로 하였다.

각각의 의약품 광고에서 모든 독립된 claim [광고 대상 제품의 효과 등을 독자에게 주장하는 판촉문구]을 추출하였으며, 각각의 claim에서 인용한 참고문헌을 기록하였다. 대상 의학 학술지에 게재되어 있는 제약회사의 광고는 총 550개였으며 이중 특정 의약품에 대한 광고는 540개였다. 반복된 동일 광고를 제외하면 157개의 서로 다른 의약품 광고가 있었으며, 그 중 145개의 광고가 1개 이상의 claim을 포함하고 있었으며, 총 475개의 서로 다른 claim을 찾아내었다. 총 475개의 claim 중 1개 이상

의 참고문헌이 인용된 claim은 149개였다(Table 1).

의약품 광고의 과학적 근거 수준과 관련있는 요인을 조사하기 위해 기존의 연구에서 조사된 요인을 보완하여, 각각의 claim에 대하여 다음과 같은 사항을 검토하였다(9, 10, 18).

- 1) 광고 의약품의 유형: 내분비계 약품, 소화기계 약품, 순환기계 약품, 진통제, 항생제, 호흡기계 약품, 기타
- 2) 제약회사의 유형: 국내 제약회사, 다국적 제약회사
- 3) 광고당 claim의 수
- 4) claim의 내용: 효능, 안전성, 편의성(투여 및 복용상의 편리함 등을 의미함), 비용, 기타
- 5) claim 당 인용된 참고문헌의 수
- 6) 참고문헌의 유형: 출판된 논문, 초록, 단행본, 회사 내부자료(data on file), 기타
- 7) 참고문헌의 연구 유형: 무작위대조시험(randomized controlled trial), 관찰 연구(observational study), 메타분석(meta-analysis), 동물실험, 기타

Table 2. Characteristics of 157 advertisements.

		Year 1999 (n=63)	Year 2004 (n=94)
Category of drugs	Cardiovascular	19 (30.1%)	26 (27.7%)
	Gastrointestinal	10 (15.9%)	16 (17.0%)
	Endocrine	10 (15.9%)	13 (13.8%)
	Antimicrobial	9 (14.3%)	14 (14.9%)
	Others	13 (20.6%)	17 (18.1%)
	Not mentioned	2 (3.2%)	8 (8.5%)
Manufacturer	Domestic	30 (47.6%)	51 (54.3%)
	Multinational	33 (52.4%)	43 (45.7%)
Number of claims	0	3 (4.8%)	9 (9.6%)
	1	14 (22.2%)	18 (19.1%)
	2	6 (9.5%)	9 (9.6%)
	3	18 (28.6%)	16 (17.0%)
	4	9 (14.3%)	22 (23.4%)
	5 or more	13 (20.6%)	20 (21.3%)

Table 3. Characteristics of 475 claims

		Year 1999 (n=63)	Year 2004 (n=94)
Category of claims	Efficacy	121 (63.4%)	184 (64.8%)
	Safety	39 (20.4%)	53 (18.7%)
	Convenience	13 (6.8%)	15 (5.3%)
	Others	18 (9.4%)	32 (11.3%)
Number of references	1	56 (29.3%)	78 (27.5%)
	2	4 (2.1%)	6 (2.1%)
	3 or more	2 (1.1%)	3 (1.0%)
	No reference	129 (67.5%)	197 (69.4%)
Publication type	Published article	38 (19.9%)	67 (23.6%)
	Abstract	14 (7.3%)	9 (3.2%)
	Monograph	2 (1.1%)	3 (1.0%)
	Data on file	5 (2.6%)	6 (2.1%)
	Other	3 (1.6%)	2 (0.7%)
	No reference	129 (67.5%)	197 (69.4%)

8) 인용된 참고문헌이 claim 내용을 지지하는지 여부 두 명의 연구자가 독립적으로 의약품 광고에 대하여 상기의 항목을 검토하고 기록하였으며, 두 연구자의 검토 결과가 상이할 경우에는 제삼의 연구자가 이를 검토하여 조정하였다. 각 항목에 대한 검토 결과의 일치도를 본 결과 kappa값이 claim의 내용에 대해서는 0.76 (95% 신뢰구간 0.71-0.81), claim 당 인용된 참고문헌의 수에 대해서는 0.95 (95% 신뢰구간 0.92-0.98), 참고문헌의 유형에 대해서는 0.94 (95% 신뢰구간 0.88-1.01), 참고문헌의 연구 유형에 대해서는 0.98 (95% 신뢰구간 0.93-1.02), 인용된 참고문헌이 claim 내용을 지지하는지 여부에 대해서는 0.79 (95% 신뢰구간 0.51-1.07) 이었다.

각 claim의 과학적 근거 수준의 평가를 위해 기존의 연구에서 사용된 평가 방법을 참고하여 다음의 네 가지 측면에서 claim의 과학적 근거 수준을 분석하였다(9, 10, 18).

1) claim이 참고문헌을 인용하고 있는가

2) 참고문헌으로 인용된 출판된 논문이 Medline에 등재되어 있는가

3) 참고문헌으로 인용된 출판된 논문이 무작위대조시험인가

4) 인용된 참고문헌이 claim을 정확하게 뒷받침하고 있는가

각 의약품 광고에 대하여 검토사항에 관한 기술적 분석(descriptive analysis)을 시행하였고 claim의 과학적 근거 수준과 관련 있는 요인을 찾기 위하여 다중 회귀 분석을 시행하였다.

3. 결과

본 연구에서 분석한 157개의 서로 다른 의약품 광고를 살펴보면 순환기계 약품에 대한 광고가 45건, 소화기계 약품에 대한 광고가 26건, 내분비계 약품에 대한 광고가 23건, 항생제에 대한 광고가 23건이었다. 국내 제약회사의 광고가 81건 (52%), 다국적 제약회사의 광고가 76건

Table 4. Characteristics of 105 published references in claims

		Year 1999 (n=63)	Year 2004 (n=94)
Medline-listed	Yes	30 (79.0%)	63 (94.0%)
	No	8 (21.0%)	4 (6.0%)
Study design	RCT*	27 (71.1%)	44 (65.6%)
	Observational	1 (2.6%)	2 (3.0%)
	Meta-analysis	-	3 (4.5%)
	Animal study	-	3 (4.5%)
	Others	3 (18.4%)	12 (17.9%)
	Uncertain	7 (18.4%)	3 (4.5%)
Supporting the claims	Yes	29 (76.3%)	61 (91.0%)
	No	1 (2.6%)	2 (3.0%)
	Uncertain	8 (21.0%)	4 (6.0%)

* RCT = randomized controlled trial

(48%)이었다. 광고당 claim의 수는 1개에서 4개까지가 112개로 전체의 71%를 차지하고 있었다(Table 2).

475개의 claim의 내용을 살펴보면 효능 305건 (64%), 안전성 92건 (19%), 편의성 28건 (6%), 기타 50건 (11%)의 순이었으며, 인용된 참고문헌의 종류는 출판된 논문, 초록, 회사 내부자료, 단행본의 순이었다(Table 3).

참고문헌으로 인용된 105개의 출판된 논문을 살펴보면 93개 (89%)가 Medline에 등재된 의학 학술지에서 인용한 논문이었으며, 71개 (68%)가 무작위대조시험의 결과를 인용한 것이었다. 각 claim과 인용된 참고문헌의 내용을 대조한 결과 90개 (86%)의 claim이 인용된 참고문헌에 의해서 정확하게 뒷받침되고 있었다(Table 4).

개별 claim의 과학적 근거 수준과 관련 있는 요인을 찾기 위하여 다중회귀분석을 시행하였다. Claim이 참고문헌을 인용하고 있을 확률은, 순환기계 혹은 내분비계 약품이 호흡기계 약품에 비해 각각 5.39배 ($p < 0.001$), 5.59배 ($p < 0.001$) 높았고, 효능에 관한 claim이 편의성 및 비용에 관한 claim보다 3.47배 ($p < 0.001$) 높았으며, 다국적 제약회사의 광고 claim이 국내 제약회사의 광고 claim보다 15.19배 ($p < 0.001$) 높았다. 참고문헌으로 인용된 출판된 논문이 Medline에 등재되어 있을 확률은,

호흡기계 약품에 비해 순환기계 약품일 경우 4.94배 ($p = 0.003$), 내분비계 약품일 경우 4.11배 ($p = 0.017$) 각각 높았고, 편의성 및 비용에 관한 claim보다 효능에 대한 claim일 경우 3.75배 ($p = 0.003$) 높았으며, 1999년에 비하여 2004년에 게재된 광고일 경우 2.76배 ($p = 0.001$) 높았고, 제약회사의 유형이 국내 제약회사인 경우보다 다국적 제약회사인 경우 11.34배 ($p < 0.001$) 통계학적으로 유의하게 높았다. 참고문헌으로 인용된 출판된 논문이 무작위대조시험일 확률은, 호흡기계 약품에 비해 순환기계 약품일 경우 25.06배 ($p = 0.002$), 내분비계 약품일 경우 13.26배 ($p = 0.016$) 각각 높았고, 편의성 및 비용에 관한 claim보다 효능에 대한 claim일 경우 3.23배 ($p = 0.017$) 높았으며, 제약회사의 유형이 국내 제약회사인 경우보다 다국적 제약회사일 경우 7.57배 ($p < 0.001$) 의미 있게 높았다. 인용된 참고문헌이 claim을 뒷받침할 확률은, 호흡기계 약품에 비해 순환기계 약품일 경우 10.96배 ($p < 0.001$), 내분비계 약품일 경우 7.92배 ($p = 0.003$) 각각 높았고, 편의성 및 비용에 관한 claim보다 효능에 대한 claim일 경우 3.49배 ($p = 0.005$), 안전성에 대한 claim일 경우 3.25배 ($p = 0.021$) 각각 높았으며, 1999년에 비하여 2004년에

Table 5. Relative probability for having evidence based reference in 475 claims

Factors		Relative probability* (95% confidence interval) for having			
		Any reference	Medline-listed reference	Randomized controlled trial	Supportive reference
Drug category	Respiratory	1.00	1.00	1.00	1.00
	Cardiovascular	5.39 (2.02-13.19)	4.94 (1.71-14.24)	25.06 (3.26-192.3)	10.96 (3.08-38.98)
	Analgesics	2.01 (0.62-6.54)	2.78 (0.73-10.62)	10.50 (1.12-98.38)	4.76 (1.05-21.53)
	Antimicrobials	1.27 (0.46-3.50)	1.97 (0.60-6.47)	3.78 (0.42-34.34)	2.73 (0.67-11.06)
	Endocrine	5.59 (2.04-15.26)	4.11 (1.29-13.06)	13.26 (1.62-108.5)	7.92 (2.06-30.42)
	Gastroenteric	1.64 (0.59-4.57)	0.45 (0.10-2.09)	2.59 (0.25-26.22)	1.15 (0.23-5.65)
	Others	3.29 (0.54-19.98)	1.71 (0.15-19.68)	11.19 (0.58-216.6)	2.39 (0.19-30.58)
Claim category	Convenience, cost, others	1.00	1.00	1.00	1.00
	Efficacy	3.47 (1.72-6.99)	3.75 (1.57-8.89)	3.23 (1.24-8.42)	3.49 (1.47-8.26)
	Safety	2.25 (0.96-5.28)	2.30 (0.83-6.41)	1.38 (0.43-4.39)	3.25 (1.19-30.58)
Publication year	1999	1.00	1.00	1.00	1.00
	2004	1.53 (0.92-2.55)	2.76 (1.53-4.96)	1.66 (0.90-3.07)	2.41 (1.35-4.28)
Manufacturer category	Domestic	1.00	1.00	1.00	1.00
	Multinational	15.19 (8.91-25.88)	11.34 (6.16-20.86)	7.57 (3.96-14.49)	9.92 (5.49-17.91)

* Adjusted for other variables in the table

게재된 광고가 2.41배 (p=0.003) 높았고, 제약회사의 유형이 국내 제약회사인 경우보다 다국적 제약회사일 경우 9.92배 (p<0.001) 높았다(Table 5).

4. 고 찰

본 연구는 한국의 5개 의학 학술지에 게재된 의약품 광고를 검토하여 의약품 광고의 과학적 근거 수준을 평가하고 이와 관련이 있는 요인을 찾아보고자 수행되었다.

한국의 5개 의학 학술지에 게재된 의약품 광고에서 참고문헌을 표시한 광고 claim의 비율은 높지 않았다. 1999년과 2004년의 의약품 광고를 분석한 결과, 의약품 광고 claim 중에서 1개 이상의 참고문헌이 있는 경우가 1999년의 총 191개 광고 claim 중에서 62개(32.5%),

2004년의 총 284개 광고 claim 중에서 87개(30.6%) 이었다. Loke 등은 그의 연구에서 2000년 하반기의 호주 의약품 광고에서 1개 이상의 참고문헌이 있는 claim 이 임상결과에 대한 광고 claim 중에서 92.5% 였다고 보고했고, Villanueva 등은 1997년 스페인의 6개 의학 학술지 광고를 분석한 결과 참고문헌이 있는 의약품 광고가 항고혈압제 광고 중 33.6%, 지질강하제 광고 중 13.7% 였다고 보고했다(9, 10). 또한, Smart 등은 1996년 British Medical Journal의 의약품 광고 중에서 참고문헌을 인용한 광고는 48.1% 였고, Mindtell 등의 연구에서는 1997년 British Medical Journal의 의약품 광고 중에서 참고문헌을 인용한 광고는 67.4% 였다(19, 20). 연구기간, 연구대상 의학 학술지 및 분석방법이 다르므로 직접적인 비교에 한계가 있지만, 한국의 5개 의

학 학술지에 게재된 의약품 광고의 claim은 기존 외국의 연구 결과와 비교해볼 때 참고문헌을 인용하는 비율이 낮은 수준이었으며, 1999년에 비해 2004년에도 참고문헌이 있는 claim이 증가하지 않았다.

출판된 논문을 참고문헌으로 인용하고 있는 의약품 광고의 과학적 근거 수준은 기존의 연구 결과보다 높았다 (10, 21). 1999년과 2004년을 통틀어 총 105개의 출판된 논문을 인용하고 있는 의약품 광고 claim 중에서 인용된 참고문헌에 의해 뒷받침되고 있지 않은 경우는 15건(14.3%) 으로서, 이는 기존의 연구 결과인 28%나 44.1% 보다 낮은 수준이었다. 본 연구의 의약품광고에서 참고문헌으로 인용된 105개의 출판된 논문을 분석한 결과, 인용된 참고문헌이 의약품 광고 claim을 정확하게 뒷받침하고 있는 경우는 1999년의 총 38개의 논문 중에서 29개(76.3%), 2004년의 총 67개 논문 중에서 61개 (91.0%) 이었다.

참고문헌으로 인용된 105개의 출판된 논문 가운데 71개 (68%)가 무작위대조시험의 결과를 인용한 것으로서 기존의 연구결과와 비교해볼 때 인용된 무작위대조시험의 결과를 참고문헌으로 인용하는 정도는 높은 수준이었다(8,10, 18, 19).

의약품 광고 claim의 과학적 근거 수준과 관련 있는 요인으로는 의약품의 유형, claim의 내용, 제약회사의 유형이었다. 순환기계 약품과 내분비계 약품에 대한 광고일 경우에, 효능에 관한 claim일 경우에, 다국적 제약회사의 광고일 경우에 의약품 광고 claim의 과학적 근거 수준이 높았다. 결과에서 언급하지 않았지만, 의약품 광고 claim이 인용된 참고문헌에 정확하게 뒷받침되고 있는 정도를 의학 학술지별로 비교해보면 '순환기', '대한내분비학회지'가 각각 36.3%, 30.8%로서 다른 의학 학술지에 비해 높았는데 순환기계 약품과 내분비계 약품에 대한 광고 claim의 상대적으로 높은 과학적 근거 수준이 반영된 결과로 보여진다. 그리고, 효능에 관한 claim이 전체 의약품 광고 claim의 60% 이상으로 대부분을 차지하고 있었던 것이 효능에 관한 claim의 과학적 근거 수준이 편의성 및 비용에 관한 claim보다 높게 나온 것과 연관이 있을 것으로 보인다. 전체 의약품 광고 중에서 국내 제약회사와 다국적 제약회사의 광고는 1999년에 각

각 47.6%, 52.4% 이었고, 2004년에 54.3%, 45.7% 로서 비슷한 수준이었다. 국내 제약회사에 비해 다국적 제약회사의 의약품광고 claim이 더 높은 과학적 근거 수준을 나타냈는데 국내 제약회사의 의약품 광고의 과학적 근거 수준의 향상을 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다. 의약품 광고가 게재된 의학 학술지의 출판연도는 claim이 참고문헌을 가질 경우 및 claim의 참고문헌이 무작위대조시험일 경우와 유의한 관련성이 없었으나, 1999년에 비해 2004년도의 의약품 광고 claim에서 참고문헌으로 인용된 출판된 논문이 Medline에 등재되어 있을 확률과 인용된 참고문헌이 claim을 뒷받침할 확률이 더 높았다. 결과에 제시하지 않은 추가 분석에서, 인용된 참고문헌에 의해 정확하게 뒷받침되는 claim의 비율은 국내 제약회사의 경우 1999년 광고 claim 총 95개 중 9개였고 (9.5%) 2004년 광고 claim 총 188개 중 9개였으며 (7.4%), 다국적 제약회사의 경우 1999년 광고 claim 총 96개 중 24개였고 (25.0%) 2004년 광고 claim 총 96개 중 50개였다 (52.1%). 즉, 1999년에 비해 2004년도의 의약품 광고 claim의 근거 수준의 부분적인 향상은, 다국적 제약회사의 의약품 광고에 국한되어 있는 것임을 알 수 있다.

의약품 광고 claim 중에는 '기도의 여러 가지 오염물질을 정화한다'와 같은 모호하고 비과학적인 표현도 있었으며, 의약품 광고에서 참고문헌을 인용할 때 저자가 맨 앞에 나오는 경우도 있고 의학 학술지명이 맨 앞에 나오는 경우도 있는 등 인용된 참고문헌의 표기 형식이 통일되어 있지 않았다. 의약품 광고 claim의 과학적 근거 수준을 제고하기 위해서는 의약품 광고의 내용 및 표현 방식에 대한 구체적인 지침이 필요할 것이다.

본 연구는 한국 의약품 광고의 과학적 근거 수준을 평가하고 이와 관련이 있는 요인을 찾아보고자 수행된 최초의 연구라는 점에서 의미를 찾을 수 있으나 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 우선, 본 연구는 1999년과 2004년 상반기의 국내 5개 의학 학술지의 의약품 광고만을 분석했기 때문에 연구결과를 각 해당년도의 한국 전체 의약품 광고의 과학적 근거 수준으로 일반화하기는 어려운 제한점이 있다. 또한, 의약품광고에서 인용된 참고문헌이 광고의 claim 내용을 지원하는지 여부를 연구자가 판

단하였기 때문에 주관성을 완전히 배제하지는 못하였다. 이러한 제한점을 극복하기 위해 두 명의 연구자가 독립적으로 의약품 광고를 검토했으며, 두 명의 연구자간 일치도에서 객관적인 평가가 용이한 'claim 당 인용된 참고문헌의 수', '참고문헌의 유형', '참고문헌의 연구유형' 항목에 비해 'claim의 내용'과 '인용된 참고 문헌이 claim을 지지하는지 여부'에 대한 문항의 kappa 값이 상대적으로 낮게 나왔다. 두 연구자의 검토 결과가 상이할 경우에는 제삼의 연구자가 이를 검토하여 조정하였다. 그리고, 제약회사의 소유 형태 이외의 제약회사의 특성에 대한 조사가 없으며, 의약품의 분류가 다양하지 못한 제한점이 있다.

5. 결론

본 연구에서 검토한 상당수의 의약품 광고는 적절하게 과학적 근거에 의하여 뒷받침 되고 있지 않았다. 순환기계 약품, 내분비계 약품에 대한 광고, 효능에 대한 광고 claim, 다국적 제약회사에서 제작한 광고일수록 근거에 기반하여 제작되었다.

향후 연구에서는 전체 의약품 광고에 대한 자료 수집을 통해 의약품 광고의 과학적 근거 수준에 대한 종합적이고 지속적인 분석이 이루어질 필요가 있다. 또한 의약품 광고의 과학적 근거 수준을 평가하기 위한 객관적인 측정 방법의 개발에 대한 연구도 함께 이루어져야 할 것이다.

한국의 연간 의약품 총 생산액은 2003년 현재 약 8조 7416억 원으로 다양한 종류의 수많은 의약품이 시판되고 있다(11). 이러한 의약품들 중 전문의약품은 환자에 대한 직접광고가 금지되어 있으나 의료전문인예의 광고는 허용되어 있고 이에 따라 수많은 의약품광고가 여러 가지 출판물에 게재되고 있다. 반면 이러한 의약품광고의 질을 조절할 수 있는 관계법은 약사법 및 그 시행규칙, 공정거래법, 한국제약협회의 공정거래규약, 한국다국적의약품협회 등의 공정거래규약 등인데 그 내용이 미국 등 외국에 비하여 매우 한정적이다. 의약품의 사용은 그 결과가 환자의 생명에 직결되어 있는 만큼 다른 어떠한 제품보다도 증거에 근거한 선택 및 사용이 중요하며, 이를 위해서는 의약품 광고의 과학적 근거 수준을 제고

하기 위한 정부, 제약회사, 학술단체의 노력이 종합적으로 필요할 것이다.

6. 참고문헌

1. Melrose D. Bitter Pills: Medicines and the Third World Poor. Oxford: OXFAM, 1982: 63-90.
2. Audit Commission. A Prescription for Improvement: Towards More Rational Prescribing in General Practice. London: HMSO, 1994.
3. Armstrong D, Reyburn H, Jones R. A study of general practitioners' reasons for changing their prescribing behavior. *BMJ* 1996;312:949-952.
4. Levy R. The role and value of pharmaceutical marketing. *Arch Fam Med* 1994;3:327-332.
5. Wind Y. Pharmaceutical advertising. A business school perspective. *Arch Fam Med* 1994;3:321-323.
6. Smith R. The scientific basis of health services. *BMJ* 1995;311:961-962.
7. Davidoff F, Haynes B, Sackett D, Smith R. Evidence based medicine. *BMJ* 1995;310: 1085-1086.
8. Gutknecht DR. Evidence-based advertising? A survey of four major journals. *J Am Board Fam Pract* 2001;14: 197-200.
9. Loke TW, Koh FC, Ward JE. Pharmaceutical advertisement claims in Australian medical publications. *MJA* 2002;177:291-293.
10. Villanueva P, Peiro S, Librero J, Pereiro I. Accuracy of pharmaceutical advertisements in medical journals. *Lancet* 2003;361:27-32.

11. 보건복지부. 보건복지통계연보. 제51호. 과천: 보건복지부, 2005.
12. 허경희, 박재용, 한창현, 감신. 중·고등학생의 의약품광고에 대한 태도 및 광고의존 구매경험. 대한보건연구 1998;24:135-145.
13. 박일환. 제약회사 판촉원의 선전 내용의 근거중심적 평가. 가정의학회지 2003;25:11-20.
14. 건강보험심사평가원. 2003건강보험심사평가통계연보. 제26호. 서울: 건강보험심사평가원, 2004.
15. 건강보험심사평가원. 2002건강보험심사평가통계연보. 제25호. 서울: 건강보험심사평가원, 2003.
16. 건강보험심사평가원. 2001건강보험심사평가통계연보. 제24호. 서울: 건강보험심사평가원, 2002.
17. 건강보험심사평가원. 2000건강보험심사평가통계연보. 제26호. 서울: 건강보험심사평가원, 2001.
18. Lexchin J, Holbrook A. Methodologic quality and relevance of references in pharmaceutical advertisements in a Canadian medical journal. Can Med Assoc J 1994; 151:47-54.
19. Smart S, Williams C. Evidence based advertising? Half of drug advertisements in BMJ over six months cited no supporting evidence. BMJ 1997;315:1623
20. Mindell J, Kemp T. Evidence based advertising? Only two fifths of advertisements cited published, peer reviewed references. BMJ 1997;315:1622.
21. Wilkes MS, Doblin BH, Shapiro MF. Pharmaceutical advertising in leading medical journals: experts' assessments. Ann Intern Med 1992;116:912-919.

원 저

입·퇴원 module 시스템의 효과 분석
-OCS 입원 관리 시스템 효과 분석-

송정흡

경북대학교병원 산업의학과

The evaluation of admission-discharge
module system by OCS

Jung Hup Song

Department of Occupational Medicine, Kyungpook National University Hospital

Abstract

Background : There were so many patients who are waiting for admission in Emergency room in spite of more than one hundred empty beds everyday. This study was conducted to evaluate admission-discharge module system by OCS which reduce empty beds.

Methods : The data of bed utilization in general beds from 2004 were reviewed. For evaluation of performance at admission-discharge module system by OCS, the change of Occupancy of bed were calculated.

Results : The percentage of Average Bed Emptiness was changed from 13.8% to 9.2%. The residents in surgery(100%) and in internal medicine(75.5%) approved this system.

Conclusion : The personnel in hospital recognized that it was very important to manage bed. The management of beds by OCS was helpful to reduce empty beds and was important.

I. 서론

병원의 주 기능은 환자를 의료법(1)이 정한 일정 시설(입원실: 병실)에 입원시켜 진료하는 입원진료이며(2) 병원수입의 큰 부분을 차지한다.

입원진료에서 가장 기본이 되는 것은 환자를 입원시킬 수 있는 병상 즉 입원실이다. 입원실(병상)은 입원한 환자에게 24시간 지속적으로 진료와 간호를 제공 할 수 있는 공간 혹은 침대(3)이며 100%가 입원환자로 점유되지 않더라도 호들의 경우처럼 상시 병상 가동을 위하여 전기료, 냉온방비, 청소비등의 시설 유지비, 간호사를 포함한 인건비, 시설 및 장비의 임차료, 이자 및 감가상각비 등의 기타 비용이 고정적으로 발생한다(2).

입원 관련 민원이 증가하여(4) 조사 한 결과 응급실에는 입원 대기 환자가 적체 되어 있으나 797병상의 일반 병실은 일평균 100 병상이상 비어 있었다. 병원은 환자 수가 아닌 병상수를 기준으로 인력과 시설을 유지 관리하기 때문에 100개의 빈 병상은 고정비적 성격의 비용은 발생되나 수익이 발생 되지 않기 때문에 경영상에 많은 문제를 야기하고 입원과 관련된 환자의 민원이 발생 되고 입원 지연에 의한 향후 진료 결과에도 나쁜 영향을 미칠 것 같다. 즉 병상 관리를 적극적으로 하지 않을 경우 병원에 많은 문제가 발생할 수 있다.

입원 진료의 가장 기본이 되는 병상의 효율적인 관리는 병원 경영뿐만 아니라 진료 결과에도 영향을 미친다. 효율적인 병상관리를 위해서 빈 병상을 재고물건 이라 가정하고 외래진료를 받는 환자 중에서 일부가 입원을 하게 되고 입원 진료 후 일정 기간이 지나면 퇴원을 하게 되는데 주치의는 퇴원전에 퇴원일을 예측할 수 있기 때문에 입원을 원하는 환자와 퇴원예정 환자를 연계하여 퇴원과 동시에 입원을 하여 병상회전간격(5)을 "0"으로 하여 재고 물건인 빈 병상을 줄이는 입·퇴원 모듈의 개념을 도입하였다.

이 개념에 따라 병원 전산 시스템을 이용한 빈 병상 줄이는 프로그램을 고안하고 그 효과를 검증하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

II. 방법

1. 연구의 틀

본 연구의 구성은 문제를 발견하고 분석하여 대안을 마련하고 시행하여 결과를 분석하였다. 2003년 6월에 입원이 지연되고 청탁을 해야 입원이 된다는 민원이 있어 조사를 하였으나 병상 관련 자료가 미비하여 첫째 입원 process를 퇴원 예고가 된 경우 입원 시키던 것을 퇴

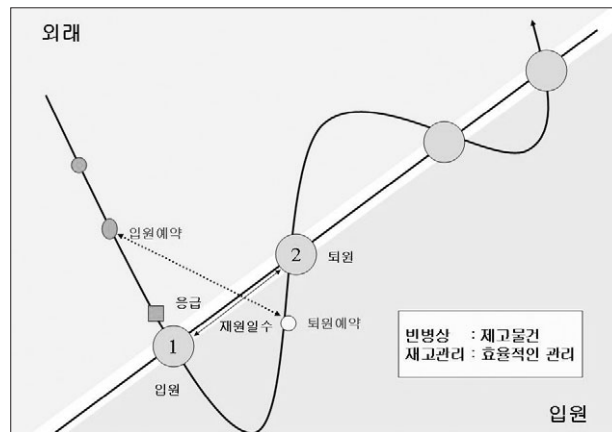


그림 1. 연구대상자의 인구사회학적 특성 및 건강행위 특성

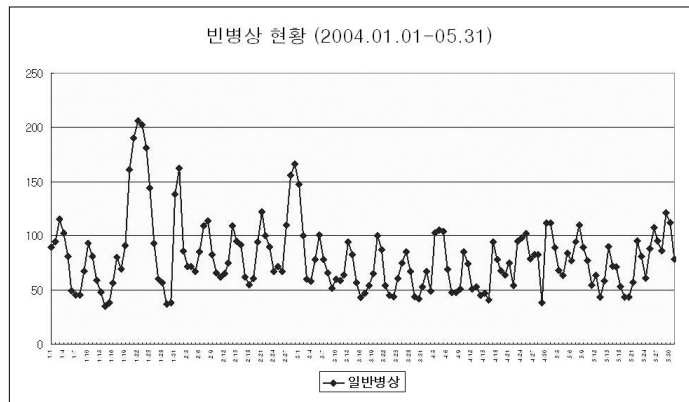
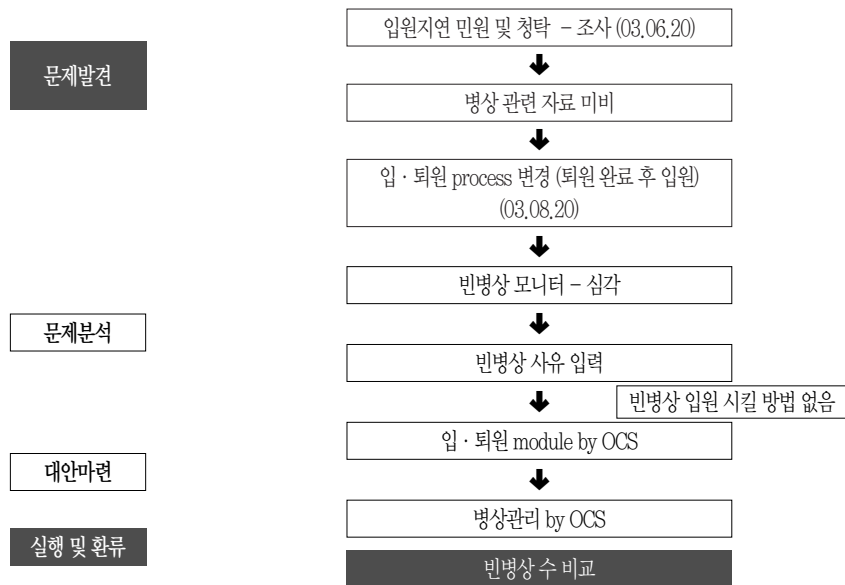


그림 2. 빈병상 현황(2004.01.01 - 05.31)

원 완료 후 입원을 시키는 것으로 변경하였다. 둘째 빈 병상을 모니터하였다. 일일 100개 이상의 빈병상이 모니터 되었으나 빈 병상의 사유를 알 수 없었다. 셋째 빈 병상의 사유를 입력하게 한 후에 이유를 분석하여 특별한 사유가 없는 빈 병상에 입원을 시킬려고 하였다. 넷째 특

별한 사유가 없는 빈 병상에 환자를 입원 시키려 했으나 방법이 없어서 병원 전산 시스템(OCS)을 이용한 입·퇴원 모듈을 개발하여 병상관리를 실시하여 관리 전후의 빈 병상 수를 비교하였다.

병동명칭		총병상수	진병상수	병실명	배드수	재원수	진병상수	사유	과	Holding
		855	185	2102	6	6	0			
				2103	6	4	2			
				2105	6	5	1			
				2107	6	4	2			
				2108	6	4	2			
				2109	2	1	1			
				합계			8			
201병동	32	8								
202동병동	42	5								
202서병동	30	3								
203병동	68	22								
206병동	49	3								
302병동	38	10								
303병동	62	11								
305병동	55	20								
506동병동	39	9								
506서병동	36	13								
507동병동	33	5								
507서병동	36	12								
508동(무균)병동	15	4								
508서병동	46	11								
606병동	51	1								
607병동	51	3								
608병동	29	3								
609병동	55	11								
C.I.C.U	10	1								
내과중환자실	10	3								
산실	19	17								

병실명	BED 명	진병상일자	진병실
2103	2인실	09/15 14:08	수술예정
2103	2인실	09/08 17:51	과 Holding
2105	2인실	09/15 14:08	수술예정
2107	2인실	09/15 14:08	없음
2107	2인실	09/15 15:49	없음
2108	2인실(소)	09/15 14:08	과 Holding
2108	2인실(소)	09/08 17:51	과 Holding
2109	2중실(2인)	09/06 13:06	과 Holding
합계		8	

그림 3. 진병상 사유 입력 화면

표 1. 진병상 사유 및 사유 기재율 (2003. 12.03 - 12. 14)

병동	미기재 건수	기재율 (%)	없음	과 Holding	수술 예정	입원 예정	전실 예정	격리	분만 없음	기타	계
206병동	1	96.7	20	2		7					30
신생아실	5	95.6							109		114
신생아중환자실	6	95.3	121								127
산실	7	94.3							116		123
506서병동	9	92.0	2			1		101			113
203병동	12	89.4	36	61		4					113
내과중환자실	2	85.7	5	7							14
508서병동	23	84.0	25	81		1				14	144
202서병동	6	80.6	1	20		4					31
305병동	26	79.2	67	19		13					125
506동병동	26	76.1	79	4							109
607병동	8	74.2				21	2				31
507동병동	10	71.4		24		1					35
202동병동	15	68.8		33							48
303병동	16	67.3	2	15		15	1				48
신경외과중환자실	1	66.7	2								3
507서병동	24	57.1	4	23		4					56
608병동	9	57.1	9	1		2					21
201병동	25	56.9	14	18		1					58
C.I.C.U	10	54.4	7			2					22
외과중환자실	8	50.0				4				2	16
609병동	33	45.9	4	4		15	1				61
508동(무균)병동	3	25.0								1	4
302병동	135	15.1	24								159
606병동	1	0.0									1
계	421	73.8	422	312	9	95	5	101	225	14	1607

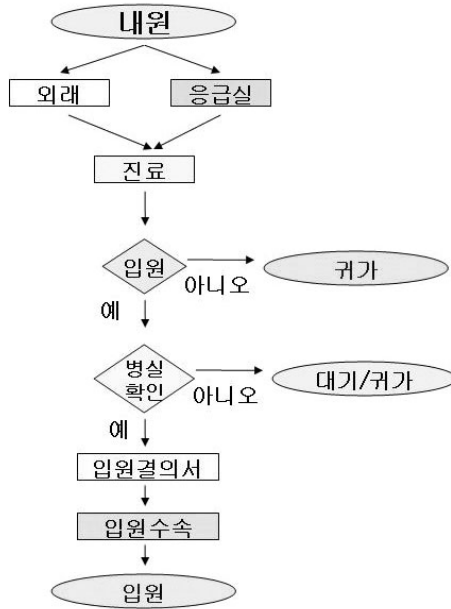


그림 4. 입원 흐름도

2. 조사대상과 조사기간

병상은 일반 병상과 중환자실 같은 특수 병상으로 나누어지는데 특수 병상은 특수한 조건의 환자만이 입원하기 때문에 병상 관리에서 제외하고 일반병상만을 대상으로 2004년 9월 30일부터 조사를 실시하였다.

3. 분석방법

1단계로 병상점유율의 변화, 2단계로 병상 당 수익의 변화를 고려하여 병상을 조정하여 병상점유율을 증가 여부로 시스템의 효과를 분석하였다.

III 결 과

1. 문제발견

입원에 대한 민원(4)이 발생하여 사실 확인차원에서 병상 현황을 조사했으나 시간 변화에 따른 병상 점유 변동에 대한 신뢰성 있는 자료가 없었다. 병상자료에는 퇴

원예고가 된 병상에 퇴원 수속 중에 입원 수속을 해 주어 특정 시간에는 입·퇴원 환자가 1병상에 재원중인 것으로 분류되었다. 이 경우 입원 환자의 검사는 빨리 할 수 있으나 퇴원 예정 환자의 퇴원이 취소 될 경우 문제가 발생하고 병상에 대한 정확한 정보 생성이 되지 않았다. 정확한 정보 생성으로 빈병상의 효율적 관리를 하기 위하여 퇴원 완료 후에 입원을 시키는 입·퇴원 process가 병실에서는 입원이 늦어져 많은 문제가 발생한다고 불만을 표시하였지만 2003년 8월1일자로 변경 시행하였다.

2. 문제분석

일평균 빈병상은 80.3 ± 32.8 개 였으며 화요일 66.4 ± 26.4 개, 토요일 108.7 ± 24.1 , 일요일 97.7 ± 27.9 개 였다(그림 2).

빈 병상을 효율적으로 관리하기 위해서는 병상이 비어 있는 이유 파악이 필요해서 빈 병상 사유를 입력할 수 있는 프로그램을 개발하고 수간호사에게 정규 입·퇴원이

표 2. 병원별 병실관리 현황

병원	병실관리
경북대병원	원무과 : 내과(순환자, 신장, 내분비, 제외), 신경과, 피부과 진료과 : 그외 과
서울대, 부산대병원	원무과 : 내과 진료과 : 그외 과
충북대병원	원무과
전남, 전북, 충남, 경상대병원	진료과
서울대분당병원	원무과
서울아산, 삼성병원, 아주대병원	원무과
동산병원	원무과
영남대병원	원무과 진료과

Admission order by OCS

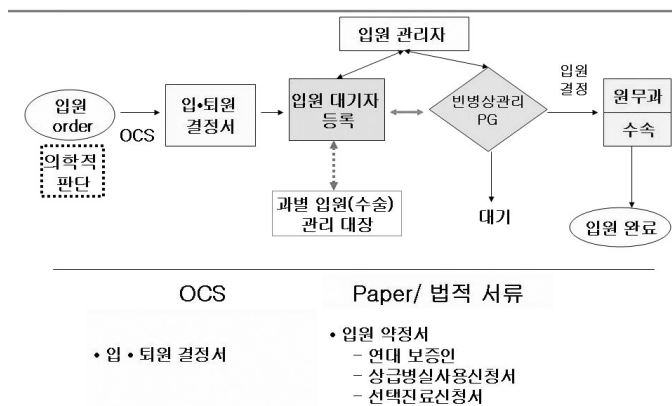


그림 5. 병원전산시스템(OCS)을 이용한 입원관리 시스템

완료되고 빈 병상에 입원을 고려하여 오후 5시에 입력하게 하였다(그림 3).

진료과별로 병상이 확정 되지 않아 병동별로 빈 병상 사유를 조사하였다. 빈 병상 사유 기재율은 73.5%였고 빈병상 사유는 '특별한 사유가 없음' 26.2%, '과 holding' 19.4%, '분만 없음' 14.0% 였다(표 1). 빈 병상 발생에 대한 책임 소재를 명확히 할 수 없었다.

환자가 입원하는 경로는 외래 혹은 응급실이다. 응급실 혹은 외래에서 진료를 받고 입원을 해야 할 경우 병실을 먼저 확인하고 병실이 있을 경우 입원 결의서를 발행하고 입원을 하기 때문에 입원 대기 환자 즉 입원 결의서를 받고 대기하는 환자에 대한 자료가 없었다(그림 4). 빈 병실이 있다고 해도 입원 시킬 방법이 없었다.

서울아산병원 삼성서울병원은 병상을 원무과에서 관

표 3. 진료과별 병상 배정

병동	병실	병상	등급	진료과
608병동	6889	제1병상	2인실	공용
608병동	6889	제2병상	2인실	공용
608병동	6890	제1병상	2인실	공용
608병동	6890	제2병상	2인실	공용
608병동	6891	제1병상	1인실	공용
608병동	6892	제1병상	1인실	공용
608병동	6893	제1병상	1인실	공용
608병동	6895	제1병상	1인실	공용
608병동	6896	제1병상	1인실	공용
609병동	6905	제1병상	5인실	순환기내과
609병동	6905	제2병상	5인실	순환기내과
609병동	6905	제3병상	5인실	순환기내과
609병동	6905	제4병상	5인실	순환기내과
609병동	6905	제5병상	5인실	순환기내과
609병동	6906	제1병상	5인실	순환기내과
609병동	6906	제2병상	5인실	순환기내과
609병동	6906	제3병상	5인실	순환기내과
609병동	6906	제4병상	5인실	순환기내과
609병동	6906	제5병상	5인실	순환기내과
609병동	6907	제1병상	5인실	순환기내과
609병동	6907	제2병상	5인실	순환기내과
609병동	6907	제3병상	5인실	순환기내과
609병동	6907	제4병상	5인실	순환기내과
609병동	6907	제5병상	5인실	순환기내과
609병동	6908	제1병상	5인실	흉부외과
609병동	6908	제2병상	5인실	흉부외과
609병동	6908	제3병상	5인실	흉부외과
609병동	6908	제4병상	5인실	흉부외과
609병동	6908	제5병상	5인실	흉부외과

리하고 국립대학교병원은 진료과와 원무과가 관리 하였다(표 2).

3. 목표 설정

80-100 개의 빈 병상이 매일 발생하였다. 공실율이 10-13% 였다. 응급실에는 입원 할 환자가 적체되고 병실에는 80-100개의 병상이 빈다는 것은 환자 진료와 병원 경영에 문제를 발생할 수 있기 때문에 공실율을 단기적으로는 5% 장기적으로는 0%로 줄이는 목표를 세웠다.

4. 대안 마련

의학적 판단에 의해서 입원해야 할 경우 병원전산시스템(OCS)을 사용하여 입·퇴원 결정서를 입력하면 입원 대기자 명단에 등록이 되며 입원 관리자가 빈병상 관리 프로그램과 입원 대기자로 등록된 자료를 참고하여 전산으로 입원 결정을 하면 환자가 원무과에서 입원 수속을 하면 입원이 완료 되는 시스템이다. 그러나 법적인 문제가 발생할 수 있는 입원 약정서는 중이로 사용하였다(그림 5).

OCS입원 관리 시스템을 구축하기 위하여 먼저 입원 관리를 병실 단위 관리에서 병상단위의 관리로 전환하

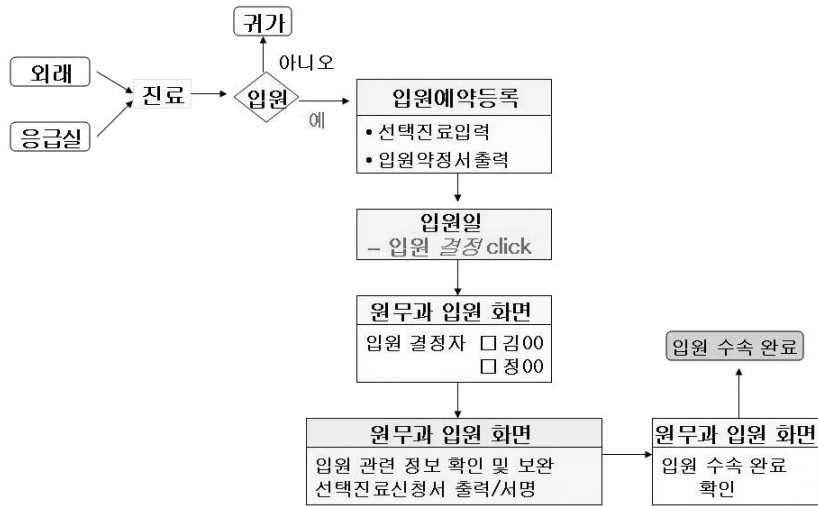


그림 6. 입원 흐름도



그림 7. 입원관리자의 입원 결정 과정

였다. 797병상에 각각의 고유번호와 배정과를 부여하였으며 병상을 관리 주체에 따라 전용병상과 공용병상으로 구분 하였다. 전용병상은 진료과에서 관리하고 공용병상은 병원(입원 관리자)에서 관리 하도록 하였다(표 3).

전용 병상은 지정된 진료과만 사용 할 수 있으며 공용 병상은 모든 진료과가 공통으로 사용 할 수 있는 병상으

로 진료과에서 사용 신청을 하면 입원관리자가 입원 결정을 한다.

원가계산에서 입원 관련 비용의 배분은 입원 관련 총 비용을 전용병상수로 나누어 배정하였다. 예를 들어 총 비용이 100만원이고 총 병상은 1,000개이고 이 중 전용 병상이 800 개, 공용병상이 200개라면 총비용 100만원

을 전용병상수 800개로 나누어서 과별 전용병상수로 배분하였다. 어떤 진료과가 전용병상을 채우지 않는다면 수익은 발생하지 않고 비용만 발생하게 되고 전용병상을 다 채우고 공용병상을 사용한다면 공용병상은 수익은 발생해도 비용은 발생하지 않는다.

입원 예약 프로그램에는 입원을 예약 등록하는 의미의 '예약' 과 입원을 결정하는 '결정' 이라는 두 가지 항목이 있다. 진료 후 입원이 필요하면 진료과별 입원관리자가 입원예약 등록을 OCS에 하고 환자에게 입원 약정서를 출력해서 입원하는 날 작성해서 가지고 오라고 한다. 입원하는 날 환자가 오면 OCS로 입원 결정을 하면 원무과 입원 담당자 화면에는 입원 결정자 명단이 나타나며 원무과 입력 사항을 입력하면 입원 수속이 완료된다(그림 6).

진료과에서 공용병상 사용 신청을 하면 입원 관리자 화면에 입원 예약자 명단이 보이며 동시에 SMS가 입원 관리자에게 전달된다. 과의 전용병상 점유 현황과 공용병상의 점유 현황을 고려하여 입원관리자가 공용병상의 입원을 결정한다.(그림 7)

5. 결과

입원관리 프로그램 시행전의 일 평균 빈병상수는 109 였으나 시행 후에는 73개로 36병상이 줄었다. 공실율도 시행전에는 13.8% 였으나 시행후에는 9.2%로 줄었다. 그러나 목표인 5%에는 아직도 많이 부족하다(표 4).

입원프로그램 사용전 보다 후에는 요일별로 빈병상이

줄었다. 요일별 빈병상의 행태는 프로그램 실시 전후 비슷하였으나 2004년 7월 1일 부터부터 주40시간 근무제 실시로 금요일에 빈병상의 증가가 있었다.(그림 8)

진료과의 전용병상을 병상 이용에 따라서 재배정 할 경우의 원칙은 기대 병상 점유율을 달성하기 위해서 현재의 평균재원환자수를 고려하면 기대병상수가 나온다. 현재의 기준병상과 기대병상수의 차이를 고려하여 병상을 재배정 하였다(표 6).

기대 병상 점유율을 계산하여 병상이 필요하다고 생각되는 진료과에 대하여 병상을 조정하였다. 공용병상은 9월 30일 69개였으나 11월 11일 94개 11월 24일 81개로 재조정 되었다(표 6).

내과계 주치의는 75.5%, 외과계는 100.0% 병상관리 제도에 대해서 좋다고 응답하였다(표7).

외과계 주치의는 일정기간 동안 전용병상 이용실적을 평가하여 전용병상수를 조정하자는 의견이 있었고 내과계는 병실관리에 전공의의 시간이 너무 많이 투입되므로 전용병상을 관리하는 인력이 필요하다고 하였다.

IV. 고 찰

응급실에는 입원 대기 환자가 적체 되어 있으나 797병상의 일반병실은 일평균 100 병상 이 비어 있는 상태이다. 병원은 환자수가 아닌 병상수를 기준으로 인력과 시설을 유지 관리하기 때문에 빈 병상 100개의 비용은 고정비적 성격으로 발생되나 수익은 발생 되지 않기 때문

표 4. 입원관리프로그램 시행 전후의 평균빈병상수 및 공실율 비교

	시행전 (2004.01.01-09.30)		시행후 (2005.01.01-12.31)	
	평균빈병상수	공실율	평균빈병상수	공실율
월	114.8±34.3	14.4	73.3±25.7	9.2
화	97.1±23.2	12.2	57.2±27.7	7.2
수	94.2±6.5	11.8	56.9±26.6	7.1
목	102.8±32.5	12.9	52.3±23.4	6.6
금	102.2±11.6	12.8	80.1±24.6	10.1
토	135.7±11.3	17.0	106.3±21.2	13.3
일	120.7±14.6	15.1	86.8±22.3	10.9
계*	109.6±24.7	13.8	73.3±30.4	9.2 75.5(%)

* :p<0.05

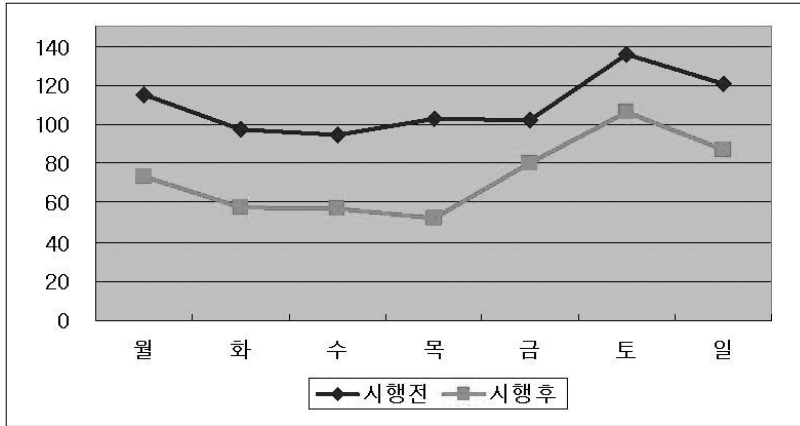


그림 8. 입원관리프로그램 시행 전후의 요일별 평균빈병상수

에 경영상에 많은 문제를 야기하고 입원과 관련된 환자의 민원이 발생 되고 이것은 향후 진료 성과에도 나쁜 영향을 미칠 것 같다.

병상은 진료과별로 배정되어 있어 빈 병상이 있어도 타과에서 입원 하지 못하고, 입원도 주치의가 병상을 마련하고 입원 결의서를 발행하기 때문에 과별 입원 대기 환자에 대한 객관적 자료를 구할 수 없었으며 입원 관리가 다원화(원무과, 진료과) 되어 있어서 대기 환자의 관리가 힘들었다. 그러나 병실 배정은 엄격하게 진료과별로 관리되지 않아 즉 점유율을 구하는 분모인 병상수가 고정되지 않고 변하기 때문에 과별 병상 점유율 및 수익을 정확히 산출할 수가 없었다.

또한 퇴원 예고가 되어 있는 경우 퇴원 수속 기간 중에 입원 수속을 허용하여 시간에 따라서 빈 병상에 대한 자료의 신뢰도에 문제가 있었다. 예를 들면 6인실의 병실에 3명이 입원 했다가 퇴원할 예정인데 당일 3명이 입원 한다면 어떤 시간에는 6명이 입원 해 있는 것으로 나타나며, 퇴원 예정인 환자가 사정에 의해 취소가 될 경우 1 병상에 2명의 환자가 재원하게 되어 문제가 발생하기 때문에 빈 병상에 대한 평가를 할 수 있는 자료를 구할 수 없었다.

빈 병상에 대한 정확한 자료를 얻기 위해서 퇴원 과정

이 완전히 완료된 후에 입원수속을 할 수 있도록 하였다. 이에 대해서 병동에서는 환자의 입원이 늦어져 환자의 처치가 늦어진다는 불만이 많이 있었으나 설득하여 실시하여 빈 병상에 대한 정확한 자료를 얻을 수 있게 되었다.

빈 병상에 대한 자료는 획득했으나 병상이 빈 이유를 알 수 없었다. 불가피한 빈 병상인지 단순히 병상이 비었는지 알 수가 없어서 빈 병상 사유를 병동의 수간호사에게 입력하게 부탁하였다. 병동에서는 새로운 일거리가 늘어나고, 고자질하는 것 같으며 처음에는 입력을 하지 않았다. 빈 병상 사유에 대한 자료가 없으면 다음 단계로 진행 할 수 없어서 사유 기재율을 공개하고 계속 입력을 독려하여서 입력율이 높아졌다.

빈 병상 사유의 입력으로 인해 빈 병상 사유에 대한 분석이 가능해져 사유 없는 빈 병상에는 입원을 시켜도 괜찮다는 동의를 얻었다.

그러나 병원에서는 입원 대기하는 환자에 대한 자료가 없었다. 주치의가 병실을 확인하고 입원 결의서를 발급하였기 때문에 병상을 확보하지 않은 입원 대기자 명단이 존재할 수가 없었다. 또한 응급실 환자에 대한 정보도 OCS 상에 없었다. 즉 입원 가능한 빈 병상이 있어도 병원에서 입원 시킬 환자의 자료와 입원 시킬 방법이 없었다.

이러한 문제점을 해결하고 병상 관리를 전산으로 중앙

표 5. 병상재배정 원칙에 따른 병상 수 계산

진료과	기준 병상	평균점 유율	평균재원 환자수	적정병상수 (92%)	차이	적정병상수 (98%)	차이1
공용	88	86.6	76.2	82.9	-5.1	80.2	-7.8
구강악안면외과	18	74.1	13.3	14.5	-3.5	14.0	-4.0
내분비내과	126	7.1	8.0	8.7	-3.3	14.0	-3.5
류마티스내과	6	88.6	5.3	5.8	-0.2	5.6	-0.4
비뇨기과	18	83.1	15.0	16.3	-1.7	15.7	-2.3
산부인과	41	68.7	28.2	30.6	-10.4	29.7	-11.3
성형외과	29	88.7	25.7	28.0	-1.0	27.1	-1.9
소아과	37	90.3	33.4	36.3	-0.7	35.2	-1.8
소화기 내과	39	92.7	36.2	39.3	0.3	38.1	-0.9
순환기 내과	23	91.1	21.0	22.8	-0.2	22.1	-0.9
신경과	21	92.8	19.5	21.2	0.2	20.5	-0.5
신경외과	66	93.5	61.7	67.1	1.1	65.0	-1.0
신장내과	12	95.9	11.5	12.5	0.5	12.1	0.1
안과	18	75.6	13.6	14.8	-3.2	14.3	-3.7
알레르기감염내과	17	86.5	14.7	16.0	-1.0	15.5	-1.5
외과	75	91.7	68.8	74.7	-0.3	72.4	-2.6
이비인후과	27	69.7	18.8	20.5	-6.5	19.8	-7.2
재활의학과	6	89.8	77.1	83.9	-8.1	81.2	-10.8
정신과	37	94.3	34.9	37.9	0.9	36.7	-0.3
정형외과	92	83.9	77.1	83.9	-8.1	81.2	-10.8
피부과	6	72.4	4.3	4.7	-1.3	4.6	-1.4
핵의학과	2	84.1	1.7	1.8	-0.2	1.8	-0.2
혈액종양내과	35	93.9	32.9	35.7	0.7	34.6	-0.4
호흡기내과	52	91.9	47.8	51.9	-0.1	50.3	-1.7
흉부외과	20	73.6	14.7	16.0	-4.0	15.5	-4.5
계	797	85.0	677.2	736.1	-60.9	712.8	-84.2

에서 효율적으로 하기 위하여 OCS 입원 관리 시스템을 고안 하였다.

OCS 입원 관리 시스템은 병상에 재고관리(6) 개념을 도입하였다. 빈 병상을 판매할 재화나 서비스의 생산을 위하여 곧 소비될 유형의 동산인 재고자산으로 보았다.

재고보유에는 비용이 들므로 재고보유의 이익과 비용의 균형을 유지할 수 있는 적정수준의 재고량 보유를 위하여 관리를 하는 것처럼 병상도 관리해야 한다는 개념을 도입하였다. 환자는 이론적으로 외래 진료를 받다가 입원을 하게 되고 완치가 되면 퇴원을 하게 되며 그 사이의 기간이 재원일수가 된다. 그리고 그 빈 병상에 다른 환자가 입원을 하게 된다. 환자가 퇴원하고 다음 환자가

입원하는 기간을 병상회전간격(7)이라고 하는데 이 간격이 짧을수록 유희병상으로 있는 기간이 짧다. 만약 병상회전간격이 길다는 것은 과도한 재고자산을 보유해서 재고보유 비용이 발생하는 것과 같다.

환자가 입원해서 진료를 하면 주치의는 그 환자가 언제쯤 퇴원이 가능하다는 것을 알 수 있다. 주치의는 입원할 환자에게 퇴원 가능일자에 입원이 가능한지를 확인하여 퇴원할 환자와 입원할 환자를 연결해서 병상회전간격을 0로 하는 입퇴원 module 개념을 도입하였다.

OCS입원 관리 시스템은 입원과 관련된 모든 process를 병원 전산 시스템으로 운영하는 것을 목표로 고안하였다. 병원 전산 시스템으로 입원 예정자 및 수술 스케줄

표 6. 병상수 재조정 현황

	9월 30일	10월 1일	10월 8일	10월 8일	10월 9일	10월 11일	11월 12일	11월 11일	11월 18일	11월 24일
공용	69	71	72	72	77	82	88	94	91	81
구강악안면외과	18	18	18	18	18	18	18	15	15	15
내분비내과	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
류마티스내과	6	6	6	6	6	6	6	9	9	9
비뇨기과	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
산부인과	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
성형외과	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
소아과	43	43	42	42	37	37	37	37	37	37
소화기 내과	39	39	39	39	39	39	39	45	45	45
순환기 내과	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
신경과	24	24	24	24	24	24	21	21	21	21
신경외과	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
신장내과	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13
안과	21	21	21	21	21	21	18	15	18	18
알레르기감염내과	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
외과	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
이비인후과	27	27	27	27	27	27	24	24	24	24
재활의학과	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
정신과	39	37	37	37	37	37	37	37	37	37
정형외과	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
피부과	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
핵의학과	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
혈액종양내과	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
호흡기내과	52	52	52	52	52	52	52	50	50	50
흉부외과	25	25	25	25	25	20	20	15	15	25
계	797	797	797	797	797	797	797	797	797	797

을 관리하고 병상운영 상태를 한번에 파악할 수 있고 빈 병상이 파악 되었을 경우 입원까지 가능한 시스템 구축을 목표로 개발하였다. 시스템 구축을 위하여 먼저 병실 단위의 입원 관리에서 병상단위의 관리로 전환하였다. 797병상에 각각의 고유번호와 배정과를 부여하였으며 병상을 관리 주체에 따라 전용병상과 공용병상으로 구분하였다. 전용병상은 진료과에서 입·퇴원을 관리하고 공용병상은 병원에서 지정한 입원관리자가 관리 하도록 하였다.

과별 병상별 점유율과 수익성을 분기 혹은 반기 별로 분석하여 병상을 조정하기로 하였으며 OCS로 입원예약, 입원 결정, 병실배정 및 입원수속을 할 수 있는 open

system 개발 운영하여 그 효과를 분석하였다.

병상 이용의 효과 분석은 재원일수, 병상회전간격, 병상회전율, 병상점유율을 동시에 고려하는 barber-john diagram(7) (그림 9)이 이상적이지만 자료의 구득 진료과의 반발 때문에 실시하지 못하고 1단계로 병상점유율의 변화, 2단계로 병상 당 수익의 변화를 고려하여 병상을 조정하여 병상점유율 증가 여부로 시스템의 효과를 분석하려 했으나 수익 부문은 병원의 정서상 활용하지 못하고 점유율만을 이용하였다.

병상 조정은 기대병상점유율을 정하고 진료과별 평균 재원환자수를 기대병상점유율이 되기 위해서 필요한 병상을 구하여 평균재원환자수와와의 차이를 구하여 환자수

표 7. 병상관리제도에 대한 주치의 의견

	좋다(%)	나쁘다(%)	계
내과계	40(75.5)	13(24.5)	53
외과계	45(100.0)	0(0)	45

표 8. 병상관리제도에 개선사항

외과계	일정기간 전용병상 이용실적에 따라 전용병상을 조정하자
내과계	환자관리에 너무 많은 시간이 소요 됨 - 관리 인력 필요

보다 병상이 모자라면 병상을 더 주고 모자라면 회수하기로 하였다. 그러나 회수 당하는 진료과의 반발이 심해서 병상 조정을 완벽하게 하지 못했다. 빈병상을 줄이기 위해서는 병상 재조정이 아주 중요한데 이 부분이 원활하게 진행되도록 대책이 필요하다. 외과계 전공의들은 어떤과는 환자가 없어서 빈병상이 있고 자기들은 병상이 모자라 수술 환자를 응급실에 입원 시키는 상태인데 이 제도가 더욱 효과를 발휘하기 위해서는 병상 재조정이 필요하다고 주장하였다.

입원 관리 프로그램은 입원을 요하는 환자의 진료과에서 입원예약시스템에 등록을 하고 입원약정서를 출력하여 환자에게 주고 입원하는 날 기록하여 병원에 오라고

한다. 입원하는 날에 주치의가 예약 된 환자의 예약기록에 결정을 표시해주면 결정된 환자의 정보가 원무과입원 담당자에게 전달되어 입원 수속을 하고 환자는 병실에 입실한다. 그러나 진료과의 전용 병실이 없거나, 남녀 비가 맞지 않거나, 상급병실을 원할 경우에는 공용병상을 신청하고 병원관리자는 상황을 판단하여 병실을 배정한다.

모든 입원은 OCS의 입원예약시스템을 이용하지 않고는 불가능하다.

본원의 원가시스템에서 병실 비용은 전용병상수에 따라 배분하기 때문에 전용 병상을 채우고 공용 병상을 이용한다면 비용은 발생하지 않고 수익이 발생하나, 반대의 경우 전용병상을 채우지 않는다면 비용만 발생하고 수익은 발생하지 않는다. 병상관리와 원가를 연결시켰던 것이 이 제도의 정착에 도움이 된 것 같다. 원가의 적용으로 진료과에서 병상도 관리해야 한다는 생각을 가지게 한 것 같다.

병상점유율의 실행 목표는 100%로 하였다. 진료과에서는 1-2개의 병상은 응급 상황을 대비해서 준비해야 한다는 생각에서 빈 병상이 있는 것에 대해서 문제의식이 없었다. 그러나 30개의 진료과가 입원진료를 하기 때문에 응급 환자를 위해서 1개 병상을 비워둔다면 병원 전체로는 30개, 2개를 비워둔다면 60개의 빈병상이 발생하기 때문에 조금 큰 진료과가 2-3개 비워둔다면 100개의

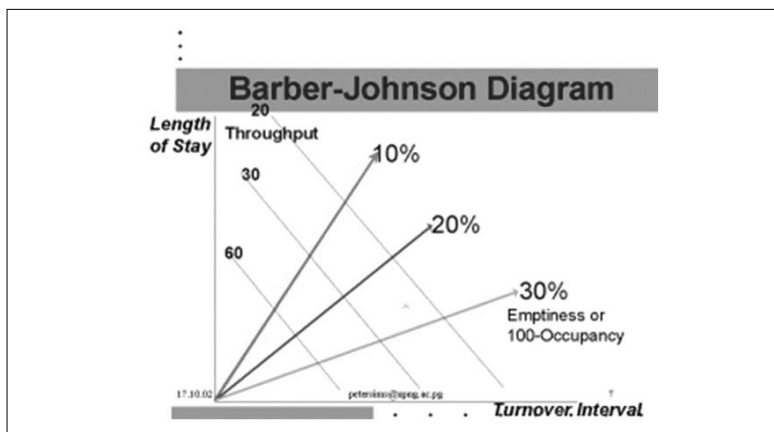


그림 9. Barber-johnson diagram

빈병상이 발생 할 수 밖 에 없고 진료과에서도 빈병상에 대한 문제의식이 없어서 목표를 100% 즉 응급 상황을 대비한 병상을 인정하지 않았고 응급 환자는 응급실에서 처리하기로 하였다.

빈병상 수는 새로운 제도 시행 전에는 일평균 109.6±24.7 병상에서 시행 후 73.3±30.4 병상으로 일 평균 36개의 빈병상이 감소하였으며 병상점유율도 86.2%에서 90.8%로 4% 증가하였으나 목표 100% 보다는 9.2% 미달하였다. 요일별 병상점유율의 행태가 시행 전후 비슷했으나 2005년 7월부터 시행 된 주 40시간 근무제 때문에 금요일 빈병상이 늘어났다. 병원에서는 주 40시간 근무제 시행으로 휴일이 늘어난 것에 대한 대책이 필요한 것 같다.

전용과 공용 병실로 나누어 운영한 결과 남녀 환자수의 불균형, 타과 병상은 비어있어도 입원 시킬 수 없는 경우가 발생하였으며 전과의 경우 전과 받는 과에 전용병상이 없을 경우 전과를 받지 못하는 경우가 발생하였다. 이를 완화하기 위하여 2개 진료과(흉부외과, 순환기내과)의 전용 병상을 통합하여 공동 전용병상을 운영한 결과 효과는 있었으나 이 시스템이 해결해야 할 과제이다.

주치의들이 환자입원을 관리하여 진료 시간이 감소한다는 불평이 내과계 전공의에게서 있었으며 공용병상의 경우 입원이 늦어져 병동의 업무가 가중되었다는 불평도 있었다.

제기 된 문제를 해결할 수 있는 대안 중 하나인 일정기간 병상이용실적을 근거로 전용 및 공용병상 재조정을 해

야 했으나 진료과의 반발과 집행부의 결단 부족으로 적시에 시행하지 못했다. 차후에는 병상재조정을 적시에 해서 이 시스템의 효과를 다시 한 번 분석해야 할 것 같다.

OCS에 의한 입원 예약시스템은 병원의 여러 가지 관행화 된 PROCESS를 전산 시스템을 이용하여 변경시켰으며 병원의 모든 구성원들에게 병상도 관리해야 한다는 생각을 갖게 했다.

여러 가지 발생한 문제점은 과별 전용병상 통합 혹은 공용병상의 재배치 및 의사, 간호사 병원 당국의 노력으로 해결해야 할 것이다.

참고문헌

1. 대한민국. 의료법(제3조 3항-5항). 2005.
2. 한국병원경영연구원. 병원 입원료 원가산정과 병원 경영 합리화 방안 연구. 2001:3-5.
3. 유승흠. 병원경영 서울; 계축문화사, 2006:30-31.
4. 경북대학교병원. 환자 민원 분석 보고서. 2003.
5. 유승흠. 병원경영 서울; 계축문화사, 2006:320-322.
6. 정기선. 현대병원회계. 서울;문휘도서, 1997:261-265.
7. 정기선. 현대병원경영분석과 진단. 1992:114-117.
7. Peter sims. Available from: URL: <http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec7891/007.htm>

6 - Sigma 경영혁신기법 시행에 따른 방사선과 내부고객만족도의 변화

이근옥¹⁾, 박재성²⁾, 강충환¹⁾, 김미영³⁾, 김승식¹⁾

순천향대학교 부천병원 방사선과¹⁾, 순천향대학교 의과대학 방사선과학교실²⁾
순천향대학교 부천병원 QI실³⁾

The change of Employee Satisfaction in
Radiology Department
by Applying 6 Sigma Method

Keun-Ohk Lee¹⁾, Jai-Soung Park²⁾, Chung-Hwan Kang¹⁾, Mi-Young Kim³⁾, Seung-Sick Kim¹⁾

Dept. of Radiology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital¹⁾
Dept. of Radiology, School of Medicine, Soonchunhyang University²⁾
Dept. of Quality Improvement, Soonchunhyang University Bucheon Hospital³⁾

Abstract

Background : The concept of 'service' in a hospital is based on the quality of medical staffs who serve as customer-satisfying media, and this is what distinguishes general hospitals from other business corporations in which customer satisfaction is achieved through commercial products. Thus, the internal employee satisfaction is essential in the improvement of the 'service' and subsequent 'competitiveness' of a hospital. The purpose of this study is to establish internal marketing strategies for a general hospital through regular surveys on employee satisfaction.

Method : Surveys on employee satisfaction in radiology department were conducted regularly twice a year in a university hospital with 800 beds 2001 in 2004. The subjects of this study were 35 employees who work in radiology department. The authors developed the questionnaires and the surveys were conducted initially during the first 6 months of the year. After necessary improvements were made by applying 6 Sigma techniques, subsequent surveys were conducted during the latter 6 months of the year and the degree of employee satisfaction was compared.

Results : Overall satisfaction increased with a constant rate and the authors were able to assess that the hospital is being gradually stabilized. The degree of satisfaction assessed by multiple choices showed only minor changes. However, as a result of focusing on the demands put forth by the employees through the open questions, the degree of satisfaction increased gradually year after year.

Conclusions : It is important to heighten the internal employee satisfaction systematically and harmoniously through the assessment on the demands of the internal customers and feedback-based communications between the management officers and the staffs. Continuous surveys on the internal employee satisfaction will serve to be valuable materials in the establishment of internal marketing strategies for a general hospital.

Key Words: Employee satisfaction, Satisfaction, Feedback.

1. 서론

1. 연구의 필요성

21세기 의료계는 과거와는 달리 의료제공자의 성과가 단지 의·약학적 기준과 표준에 부합하는 의료서비스를 제공 하였는가 뿐만 아니라 얼마나 이윤을 창출하고 시장점유율을 확보했는가에 의해서도 평가되기 시작하였다. 또한 사회 전반에서 일고 있는 개혁의 일환으로 의료 보장 제도에 관심을 가지면서 의료계에도 커다란 변화를 맞이하게 되었다. 이러한 변화의 기본 방향은 정책적으로나 사회적으로 의료계가 이제 더 이상 의료인 중심의 판매자 시장이 되어서는 안 된다는 인식에서 출발된 환자 및 보호자 중심의 구매자 시장으로의 전환이라고 볼 수 있다.

국민들의 의료서비스 질에 대한 관심이 높아지고 의료 기관의 서비스도 소비자 중심으로 변화하고 있는 가운데, 의료기관의 '질 향상을 위한 노력' 및 국가적 차원의 '정책적 지원' 이 새로운 화두로 떠오르고 있다. 의료서비스는 지금까지 공급자에 의해 전적으로 점유됐던 것으로 인식되었으나 최근 정보 등의 급격한 발달로 일반국민들의 관심이 높아져 오히려 국민들이 많은 정보를 이용해 의료인 및 의료기관을 선택하는 상황이다. 따라서 의료기관은 그동안의 의료서비스 독점적 위치에서 이제는 경쟁력 있는 '의료서비스(질 향상)'를 필요로 할 수밖에 없게 되었고, 의료기관이 질 높은 서비스를 갖기 위해서는 의료지식 및 각종 통계자료 등의 정보를 확보하지 않으면 안 되게 되었다.

이러한 양질의 의료서비스에 대한 개념적 정의와 이해를 돕기 위해서 우선 의료서비스를 둘러싼 외적 환경의 변화를 살펴볼 필요가 있다. 과거 의료를 둘러싼 공통적 관심사는 의료를 필요로 하는 사람들이 얼마나 적절하게 의료를 이용할 수 있는지 혹은 나이, 성별, 경제적, 사회 지위 고하에 관계없이 동일한 서비스를 얼마나 골고루 받을 수 있는지의 소위, 의료의 접근성(accessibility)과 형평성(equity)이었다. 그 후 의료자원의 확충으로 의료 수요가 어느 정도 충족되고, 의료보험 및 의료보장제도의 도입으로 재정적 장애로 인해 의료에 대한 접근도가

떨어지던 것도 해소되어, 의료에 대한 관심은 양적 이슈에서 질적 이슈로 전환하게 되었다. 한편, 국민들의 생활 수준이 향상됨에 따라 고급 재화와 서비스에 대한 구매력이 증가하고, 의료서비스에 대해서도 보다 나은 질의 서비스를 기대하게 되었다. 과거에는 의사들의 지적·사회경제적 수준이 평균적으로 환자보다 높고 환자들이 의사의 절대적 권위에 따르던 것이 오늘날 국민들의 교육 및 생활수준 향상으로 인해 환자들이 더 이상 의사를 절대 우위의 사회계층으로 보지 않게 되었다(1). 또한, 인터넷 등의 발달로 환자들이 의료 정보를 쉽게 접하게 되어, 공급자가 전적으로 의료정보를 점유하던 소위 정보의 비대칭 현상이 무너지고 환자들이 의료공급자를 비교·선택하는 양상을 보이게 되었다. 이에 따라, 의료기관은 경쟁적 우위를 확보하기 위한 방편으로 의료서비스의 질적 개선을 당면과제로 삼게 되었다. 그리고 지속적으로 증가하는 의료비를 억제하기 위해서는 효율적으로 의료서비스를 제공해야 한다는 주장이 대두되고, 이의 실현을 위해서는 적정진료가 이루어져야 한다는 결론에 이르게 된다. 따라서 의·약학적 기준을 만족시킴과 동시에 비용-효과적으로도 우수한 서비스 제공이 주요 이슈가 되고 있다.

이러한 환자중심의 서비스는 지금까지 프로세스의 변화와 친절이 그 중심에 있었다. 그러나 이러한 방향은 기존의 '기업의 서비스 개념 도입'으로 인한 것으로 현실적으로 병원의 고객서비스와는 다른 면을 가진다. 병원 내 고객만족을 유도하는 매체는 기업과 달리 상품자체가 아니다. 그보다는 오히려 의료인에 의해서 어떻게 전달되느냐에 따라 의료서비스의 질과 진료수준이 좌우 된다고 할 수 있다. 따라서 내부 직원들의 직무환경 및 근무 조건에 대한 만족도는 성공적인 병원 경영에 있어 매우 중요한 요소들이다. 병원의 경쟁력 향상을 위해서는 내부 직원의 만족도가 높아야 하고(2) 경영진과 효율적인 의사소통을 할 수 있는 통로가 마련되어 있어야 한다. 병원은 서비스의 질을 향상시키기 위하여 내부만족도 조사를 정기적으로 실시함으로써 그 결과에 따라 적절한 내부 마케팅 전략을 수립하고 실천할 수 있다(3).

따라서 본 연구는 의료기관의 고객만족실현을 위해 내부고객 만족도를 파악하고 일회성으로 끝나는 활동이 아

닌 피드백을 통한 중장기적인 활동으로 전개하여 이를 분석함으로써 내외부고객의 균형 있는 만족도를 증진시키기 위함이다.

2. 연구의 목표

본 연구는 내부고객만족도 증진활동을 6-시그마기법을 진행하여 그 효과를 파악하고 이를 구체적으로 분석하여 내부고객의 만족도변화를 분석하기 위함이다.

따라서 본 연구의 구체적 연구 목표는 다음과 같다.

- ① 내부고객의 만족도 추이를 비교한다.
- ② 내부고객의 만족도측정결과를 통해 효과의 차이를 보이는 항목을 구분하여 개선안을 마련한다.

II. 연구방법

본 연구는 800명상규모의 일개 대학병원으로 2001년 개원병원이며, 방사선과 내부고객을 대상으로 2001년과 2004년도에 만족도 조사를 실시하였다. 대상 직종은 방사선과에 근무하는 방사선사, 간호사, 사무원, 간호보조원(용역직원)을 포함하였으며, 방사선과에 관련된 업무의 종사자로 한정하였다.

만족도 조사는 자체 개발한 설문도구를 이용하여 실시하였다. 설문도구의 개발은 집단적 사고(brainstorming)방법으로 토의하여 연구진행의 방향을 설정하고 구체적 설문항목은 내부고객을 대상으로 사전 면담조사(interview)를 통해 요구(needs)를 파악하고 이를 분야별로 분류하여 항목을 정리하였다. 개발된 설문도구를 통해 1차 표본조사를 실시하여 객관성 평가를 거쳐 수정·보완하고 2차 방사선과 전 내부고객을 대상으로 조사를 실시하였다. 설문항목은 업무환경, 복지후생, 교육, 조직문화로 범주화하였으며, 업무환경분야 13문항, 복지후생분야 10문항, 교육분야 6문항, 조직문화 5문항, 기타 1문항으로 총 35문항으로 7점 척도로 조사하였다. 본 설문도구의 내적일치도를 검증하기 위하여 Cronbach α 값을 산출하였으며, 그 값은 0.765였다. 따라서 본 설문조사에 사용된 설문문항들이 내적일치도가 높다고 판단하여 본 조사를 시행하였다.

조사기간은 2001년도와 2004년도에 전·후반기를 나누어 실시하였으며, 측정방법은 자기기입식의 방법을 이용하여 설문조사를 실시하였다. 대상자는 방사선사 27명, 간호사 2명, 간호보조원 4명, 사무원 2명으로 조사기간 동안 1명의 퇴사자와 1명의 충원으로 총 조사대상자의 변동사항은 없었으며 설문지 회수율은 100%였다.

자료수집과 분석방법은 전반기 만족도 조사 실시 후 자료를 분석하여 내부고객의 요구를 개선하기 쉽고, 개선효과가 높은 항목을 중심으로 개선활동을 진행한 후 후반기에 재 측정하여 개선 전·후를 비교 평가하였다. 측정자료는 2001년도와 2004년도를 전후반기로 나누어 측정하여 분석하였다. 연구 진행은 6 시그마기법을 이용하였으며, DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)모형의 단계에 따라 진행하였으며, 자료의 분석 기준은 5점 이하를 불량(spec)으로 정의하고 시그마값(장기공정능력값¹⁾)을 산출하여 불량률의 원인을 파악하는데 노력하였다. 낮은 시그마값을 보이는 항목에 대한 원인파악을 위해 특성요인도 작성을 토대로 4-block chart를 완성함으로써 개선안을 확립하여 진행하였다. 개선활동 후 동일한 설문도구를 통해 만족도 조사를 실시하여 비교하였다. 분석방법은 MINITAB R13 통계프로그램을 이용하여 시그마값을 산출하였고, SPSS 10.0 통계 프로그램을 이용하여 대응표본 T-test와 Mann -Whitney U test를 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 방사선과 전체 만족도 분석 결과

전체 만족도는 7점 척도에서 5점 이하의 응답을 불량으로 정의하였을 때 개선전 불량률은 2001년도에 66%에서 2004년도 51%로 감소하였고 개선 후 만족도 측정자료에서도 시그마값은 증가추세를 보였다. 2001년 측정에서는 개선 후 불량률은 67%로 큰 차이가 없는 것

1) 시그마수준은 평균값이 증가하고 산포의 값이 낮아야 시그마수준이 올라가나 장기공정능력값은 단기공정능력값과 달리 data의 불안정으로 오히려 시그마수준이 낮아지는 경우가 발생되기도 한다 이러한 이유는 프로세스가 불안정한 상태이기 때문이다.

Table 1. 방사선과 전체만족도 분석표 (N : 35)

	2001년		2004년	
	불량률 (%)	시그마값	불량률 (%)	시그마값
개선 전	66	-0.42	51	-0.32
개선 후	67	-0.43	46	-0.30

차이를 보였다.(Table 3)

또한 최초조사를 실시한 2001년 개선 전 만족도와 개선 후 2004년도의 만족도를 T-test를 통해 분석한 결과 유의한 차이를 보였다.(Table 4) 이는 6-시그마기법의 개선단계의 활동과 관리단계의 활동에 따른 영향으로 사료된다.

Table 2. 직종·성별 간 만족도의 비모수검정

	구 분	건 수	M ± SD	순 위	순위합	Z-값	P-value
직종	방사선사	27	4.48±1.19	18.33	495.00	-0.368	0.713
	기타	8	4.50±1.60	16.88	135.00		
성별	남	24	4.63±1.19	19.38	465.00	-1.220	0.222
	여	11	4.18±1.54	15.00	165.00		

Table 3. 개선 전·후 내부고객만족도 차이 분석

년 도	구 분	건 수	M±SD	시그마값	T-값
2001	개선 전	35	3.69±0.69	-0.42	-1.858*
	개선 후		3.81±0.53	-0.39	
2004	개선 전	35	4.18±0.39	-0.32	-5.944**
	개선 후		4.51±0.54	-0.30	

(* : P<0.05, ** : P<0.01)

Table 4. 2001년과 2004년의 만족도 차이분석

년 도	건 수	M±SD	시그마값	T-값
2001 개선 전	35	3.69±0.69	-0.42	-6.877 *
2004 개선 후	35	4.51±0.54	-0.30	

(* : P<0.05)

로 나타났다.(Table 1)

직종별로는 Mann-Whitney U test를 통하여 두 변수간의 차이를 분석한 결과 방사선사의 만족도가 기타직종(간호사, 간호보조원, 사무원)에 비해 약간 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이(P=0.713)는 없었으며, 성별에 대한 차이(P=0.222)도 없었다.(Table 2)

각 년도 별로 개선 전·후의 내부고객만족도를 대응 표본 T-test를 실시한 결과 2001년에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나 2004년도에는 만족도의

2. 업무환경 부문의 만족도 분석 결과

업무환경 분야는 13문항으로 구성되어 조사되었으며, 업무환경에 대한 만족도는 2001년도 평가조사에서 개선 전 불량률 77%, 시그마값 -0.81, 2004년 개선전 불량률 76%, 시그마값 -0.80으로 개선활동 시행에도 불구하고 만족도의 변화가 없었으며 개선후의 측정값에도 변화가 없었다. 그 원인으로는 2001년 개원병원으로 전반적인 프로세스가 안정화되어 있지 않은 상태로 업무의

Table 5. 업무환경부문 만족도 분석 (N : 35)

	2001년		2004년	
	불량률 (%)	시그마값	불량률 (%)	시그마값
개선 전	77	-0.81	76	-0.80
개선 후	75	-0.79	72	-0.76

6), 타부서와의 업무조화부문(항목9)에서 낮은 점수를 보였으며, 회차별 개선활동을 통해 중점과제로 선정하여 지속적인 관리를 하였다. 또한 주관식항목에서 업무향상을 위한 OCS사용불편의견수렴, 타부서와의 간담회를 개최 하였다.(Table 5, 6)

Table 6. 업무환경부문의 설문 항목 분석

항목	2001년				2004년			
	개선 전		개선 후		개선 전		개선 후	
	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD
1	-0.40	4.40±1.49	-0.67	4.17±1.27	-0.51	4.25±1.09	-0.31	4.51±1.17
2	-1.49	3.00±1.34	-1.11	3.26±1.48	-1.35	3.10±1.00	-1.34	3.11±1.29
3	-0.76	3.91±1.43	-0.72	3.97±1.38	-0.68	4.17±1.76	-0.29	4.58±1.20
4	-1.13	3.69±1.16	-0.76	3.91±1.35	-0.30	4.56±1.12	-0.15	4.98±1.86
5	-1.01	4.06±1.03	-1.04	4.03±1.12	-0.58	4.22±1.89	-0.11	5.30±1.29
6	-0.95	3.69±1.38	-1.23	3.63±1.19	-0.62	4.20±1.50	-0.32	4.50±1.06
8	-0.69	4.20±1.17	-0.91	3.89±1.21	-0.93	3.86±1.29	-0.19	4.80±1.28
9	-1.13	3.34±1.46	-0.86	3.86±1.17	-0.38	4.40±1.18	-0.14	4.99±1.29
10	-0.49	4.23±1.59	-0.63	4.20±1.62	-0.31	4.55±1.27	-0.17	4.86±1.62
11	-0.69	4.14±1.25	-0.38	4.40±1.62	-0.38	4.40±1.72	-0.16	4.89±1.88
12	-0.18	4.80±1.14	-0.38	4.40±1.24	-0.78	4.00±1.44	-0.10	5.50±1.17

(참고 : 7, 13번 항목은 주관식 문항임)

Table 7. 복지후생부문의 만족도 분석 (N : 35)

	2001년		2004년	
	불량률 (%)	시그마값	불량률 (%)	시그마값
개선 전	89	-1.35	65	-0.99
개선 후	75	-1.15	58	-0.87

체계화를 위한 과도기로 인해 내부고객의 업무량 증가와 심리적 부담감이 원인이 되었을 것으로 사료된다. 또한 2004년도에는 의료기관평가가 있는 첫해로 평가 준비를 위한 업무량 증가에 따른 것으로 이해된다.

설문항목에서는 퇴근 시 잔업에 대한 만족도(항목2), 순환근무(항목4), 업무 프로세스(항목5), 업무분담(항목

3. 복지후생부문의 만족도 분석결과

복지후생부문은 총10문항으로 구성되어 있으며, 조사한 4개 부문 항목 중 가장 낮은 만족도를 보였다. 2001년도에서 최고 89%의 불량률과 -1.35의 시그마값을 보였다. 조사기간 동안 불량률은 감소하였으나 개선활동 실시에 따른 효과에도 불구하고 다른 부문에 비해 많은 효과를 기대하기 어려웠다. 만족도가 낮은 주요 항목에는 임금만족도(항목3), 직원의 내부휴식공간부재(항목4), 직원 주차시설부문(1)으로 병원차원의 개선활동이 필요한 항목에 대해서는 개선활동 진행에 따른 뚜렷한 차이를 보이지 않았다.

또한 주관식항목은 주관적인 의견을 필요로 하는 내용을 설문항목으로 넣어 의견수렴(탈의실내 내부휴식 공간 마련, 필요비품설치 등)에 노력하여 개선활동을 진행하

Table 8. 복지후생부문의 설문항목 분석

(N : 35)

항목	2001년				2004년			
	개선 전		개선 후		개선 전		개선 후	
	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD
1	-2.01	2.12±1.44	-1.89	2.86±1.98	-0.72	4.12±1.38	-0.45	4.32±1.19
3	-1.46	2.91±1.43	-1.42	3.06±1.43	-0.71	4.12±1.22	-0.34	4.44±1.09
4	-2.40	2.37±1.09	-2.12	2.57±1.12	-1.32	3.97±1.66	-0.72	4.12±1.71
5	-0.86	3.46±1.80	-0.91	3.43±1.56	-0.44	4.32±1.04	-0.24	4.66±1.98
6	-0.56	3.86±2.03	-0.45	4.06±1.91	-0.50	4.26±1.86	-0.56	4.23±1.72
7	-1.38	3.06±1.40	-1.45	3.00±1.46	-1.21	3.21±1.39	-0.98	3.33±1.23
8	-1.74	3.03±1.13	-0.93	3.34±1.37	-0.82	3.51±1.22	-0.78	3.62±1.10

(참고 :2, 9, 10번 항목은 주관식 문항임)

Table 9. 교육부문의 만족도 분석

(N : 35)

	2001년		2004년	
	불량률 (%)	시그마값	불량률 (%)	시그마값
개선 전	78	-0.87	58	-0.65
개선 후	65	-0.73	56	-0.63

고 지속적인 관리를 하였다. 2004년도에는 주로 방사전과내에서 내부고객의 요구를 파악하여 개선하는 것을 중점을 두어 진행하였으며 불량률은 개선전 65%, 개선 후 58%로 시그마값에서 -0.87시그마의 개선효과를 보였다 (Table 7, 8).

4. 교육부문의 만족도 분석 결과

교육부부는 6문항으로 조사되었으며, 만족도의 증가 폭이 가장 큰 부문으로, 개선전 불량률은 2001년도 78%, 시그마값 -0.87에서 2004년도 불량률 58%, 시그마값 -0.65로 감소되었고, 설문항목 중 교육에 필요한 참고서적의 부재(항목6)가 가장 많이 지적되었으며, 월1회의 정례교육에 대해 적절한 교육횟수 만족도(항목4), 장비 및 업무관련교육(항목1)에 대해서도 1회차에서 spec5점을 넘지 못하였으나 다른 항목에 비해 높았으며, 주관식항목에 대한 요구(참고서적확보, 수기편람제작, 외부강사초청강연)를 반영하여 개선한 후 측정된 만족도는 증가된 것으로 나타났다. 그러나 실제 고정 설문항목에 대한 만족도의 변화폭은 크지 않았다(Table 9, 10).

Table 10. 교육부문의 설문항목 분석

(N : 35)

항목	2001년				2004년			
	개선 전		개선 후		개선 전		개선 후	
	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD
1	-0.94	3.71±1.37	-0.79	4.06±0.94	-0.53	4.24±1.35	-0.43	4.35±1.09
2	-0.82	3.83±1.43	-0.75	3.97±0.94	-0.49	4.26±1.33	-0.23	4.66±1.06
3	-0.47	4.50±1.06	-0.84	4.03±1.14	-0.35	4.42±1.69	-0.29	4.60±1.54
4	-0.35	4.54±1.30	-0.27	4.63±1.42	-0.22	4.69±1.12	-0.20	4.72±1.23
6	-2.05	3.00±0.99	-0.72	3.97±1.47	-0.43	4.33±1.23	-0.25	4.65±1.77

Table 11. 조직문화부문의 만족도 분석 (N : 35)

	2001년		2004년	
	불량률 (%)	시그마값	불량률 (%)	시그마값
개선 전	72	-0.60	74	-0.62
개선 후	70	-0.59	70	-0.59

의 만족에서 기인한다. 고객의 만족에 대한 그동안의 연구는 고객의 속성과 요구(needs)가 무엇인지를 파악하는데 초점이 맞추어 진행되어왔다. 고객 만족을 향상시키는 개념은 마케팅전략으로 구체화 되었고, 이러한 배경을 바탕으로 의료기관에서도 직종의 다양화와 의료서비스의 특성을 고려한 마케팅전략이 소개 되고 있다.

Table 12. 조직문화부문의 설문항목 분석

(N : 35)

항목	2001년				2004년			
	개선 전		개선 후		개선 전		개선 후	
	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD	시그마값	M±SD
1	-0.44	4.41±1.34	-0.49	4.26±1.27	-0.52	4.25±1.14	-0.47	4.29±1.23
4	-0.75	4.11±1.18	-0.40	4.39±1.17	-0.35	4.42±1.41	-0.15	4.98±1.05

5. 조직문화의 만족도 분석 결과

조직문화 부문은 5문항으로 구성되었으며, 직원들 간의 유대관계에 대한 만족도와 활기찬 조직문화에 대한 만족도항목에 대해 수치화 하여 조사하였다. 3문항은 주관식항목으로 과 내행사관련부문(항목2)과 시행횟수의 적절성(항목3), 조직문화가 저조하다고 생각한 이유(항목5)에 대해 주관식 서술을 통해 조사하였다.

조직문화 부문의 만족도는 2001년도의 개선전 72%, 2004년도에는 오히려 74%로 다시 증가되었다(Table 11, 12).

IV. 고찰 및 결론

병원경영관리의 패러다임이 서비스패러다임으로 전환되면서 이제 경영의 중심은 경영주나 사측에 있는 것이 아니라 고객 중심으로 변화되었다. 서비스패러다임이란 고객과 서비스 제공자 사이의 상호작용을 통한 가치창조를 중시하는 사고의 틀을 의미하며, 넓은 의미로 본 고객 안에는 서비스를 제공 받는 외부고객 뿐만 아니라 서비스를 제공하는 내부고객도 함께 포함되어 있다.

서비스패러다임을 통한 병원경영의 성과는 바로 고객

마케팅이란 외부고객과 내부고객사이의 활동으로 서비스를 제공하는 현장에서 일차적으로 접촉하게 되는 내부고객의 직·간접적인 서비스가 의료기관의 대외적 이미지와 외부고객(환자)의 충성도를 높이는 데 커다란 역할을 한다는 점을 인식하여 이에 대한 관심이 점점 높아지고 있다.

Linn 등(4)과 Weisman 등(5), Murrary(6)의 연구에서도 의료기관조직에서 의료진의 만족도가 환자만족도와 관련이 있다고 보고한바 있으며, 이것은 내부고객의 만족도 향상이 고객 만족도 향상으로 이어져 병원경영관리의 성과로 이어진다고 할 수 있다. 따라서 외부고객 만큼이나 내부고객의 만족도 향상 활동도 중요하게 다루어져야 한다.

이러한 배경을 바탕으로 일개 대학병원의 방사선과에 종사하는 내부고객을 대상으로 만족도를 분석하고자 시도되었다. Stamps등(7)이 제시한 직무만족도의 설문도구가 보고된바 있으나 본 연구는 자체 개발된 설문도구를 통하여 진행하였다.

설문도구는 본 조사 실시 병원에 적합한 내용의 실질적인 조사가 되기 위함이며, 설문조사를 실시하기 전 직원들과의 사전 면담조사를 통해 요구(needs)를 조사하여 복지후생부문, 업무부문, 교육부문, 조직문화부문으로 분

류하였다. 조경숙등(8)은 병원직원들의 직무만족도조사에서 의료직(의사, 간호사, 의료기사 등)과 사무행정직을 대상으로 진행하였으나 지속적인 관리는 이루어지지 않았다. 그러나 본 연구는 6-시그마기법을 적용한 피드백을 통해 지속적으로 관리하고 개선함으로써 장기적인 개선효과를 보고자 전반기 만족도 조사 후 개선안을 확립하고 후반기에 재조사를 통해 비교하였다. 주관식 문항을 각 회차에 중점 요구과제를 선별하여 의견을 조사하여 개선활동에 반영하고 만족도를 높이는데 노력하였다.

본 연구는 내부고객의 요구(needs)를 파악하여 직원의 의견을 수렴하고 반영한 지속적인 6-시그마기법을 진행하면서 이를 피드백하여 재평가하고 내·외부고객의 체계적이고 균형 있는 만족도 향상을 꾀하는데 의미가 있는 일이라 하겠다.

전체적인 만족도 변화 양상은 개선전·후 지속적인 증가추세를 보였으며, 개선 전 불량률은 2001년도 66%에서 2004년도 46%로 20%의 감소를 보였다. 각 부문에 따른 불만족의 분포는 다르게 보였으나 전체에 대한 만족도는 계속적으로 증가되어 조직이 점차 안정화되고 있음을 알 수 있었다.

업무부문에서는 개원병원으로 초기 체계확립 과다기로 인한 업무의 가중으로 개선전 2001년도에서 89%의 높은 불량률을 보였다. 개선활동으로 과내 업무프로세스의 효율성을 높이기 위한 프로세스맵(Process Map)작성 등을 통해 업무과정을 개선하고 주관식문항을 통해 우선추진과제에 대한 의견을 수렴하여 개선에 집중하였다. 그러나 2004년도 불량률이 다시 불량률 76%로 증가하였는데 이는 의료기관평가가 본원에 처음 시행된 해로 의료기관평가준비로 인한 업무량 증가로 인한 요인으로 생각된다. 2001년도에 만족도가 가장 낮았던 퇴근시간, 교환근무, 업무프로세스, 타부서와의 업무협조부문은 퇴근 후 잔업에 대한 특근수당 지급과 전 직원이 모든 분야에 동일하게 근무할 수 있도록 3개월 순환근무를 실시하였다. 업무프로세스는 시행착오를 거치면서 프로토콜을 확립하여 체계화하였다. 또한 중장기적인 계획으로 타부서와 업무협조를 위한 잦은 간담회 개최와 협조공문 발송 등의 지속적인 관리를 진행하였다. 2004년도에는 객관식항목의 만족도는 증가되었으며 주관식항목의 요구

로는 잦은 순환근무로 인한 업무인수 체계확립과 OCS 사용불편, 업무량 증가의 불만이 조사되었다. 이에 따라 업무순환 시 업무매뉴얼을 작성하여 숙지도도록 하고 근무지의 선(先)공지를 통해 업무를 미리 파악할 수 있도록 하였다. 또한 각 촬영실의 병원정보시스템 사용의 불편함을 수렴하여 의료정보팀과 협의 하에 수정 보완하였다. 그 이외의 공지사항 전달체계, 검사 시 환자에 대한 특이사항 알림판 제작, 전화기 추가설치 등 다양한 요구를 수렴하여 개선활동을 진행하였다.

복지후생부문에서는 2001년도 개선 전 조사에서 89%로 가장 높은 불량률을 보였는데 이는 설문항목이 임금만족도와 병원 내부 부대시설에 대한 것으로 미완료된 부분에 대한 불만족에 기인한 것으로 사료된다. 불량률은 2001년도에 비해 7%의 향상을 보였으며 설문항목 중 가장 많은 개선을 보인 것은 2001년의 만족도가 낮은 항목이었던 임금인상부문의 적절한 협상과 부대시설의 증가 등에 따른 환경개선과 병원차원의 중장기해결과제를 병원에서 매년 성실히 수행하여 주었고, 이외에 촬영실의 적정온도의 유지를 위해 냉방 덕트 설치 및 난방시설을 개선하였고, 사무가구의 정기적인 청결 유지 사업을 통해 깨끗한 환경에 근무할 수 있도록 노력하였다. 또한 내부휴식공간의 편안한 분위기 조성 과원의 식수공급을 위한 정수기설치 등의 현실적인 내부고객의 요구를 개선활동으로 진행한 것이 만족도를 높이는데 많은 기여를 한 것으로 생각된다.

교육부문에서는 2004년도 개선 후 조사 결과 2001년도에 비해 2%감소효과를 보였다. 개선활동으로는 내부고객의 요구에 따른 실무교육 위주의 교육 시행과 방사전과 관련 외부연수교육 및 학회참석의 적극적인 장려와 참가비 지원을 하였으며, 개인소장의 참고서적을 기증하는 형식을 통해 정보를 공유하고 전문서적 구입 등을 통해 교육의 기회를 넓히는데 노력하였다.

조직문화부문에서는 2001년도와 2004년도 개선전 불량률이 70%로 동일하게 측정되었는데 이는 대인관계 형성기인 초기 확립기로 낮은 만족도를 보였을 것으로 예상되며, 개원후 4년이 지나면서 형성된 대인관계의 정착기로 내부고객간의 환기시기가 된 것으로 생각된다. 개선활동으로는 과원 참여를 유도한 야유회, 등반대회 등

과내 행사를 다양하게 개최하고, 회식의 기회제공과 스포츠 활동을 장려하고 동아리활동을 적극 지원하였다.

4개 부문으로 진행된 조사에서 각각의 변수에 따른 만족도는 차이를 보였지만 전체적인 만족도는 증가되었다. 업무부문은 실무자의 운영체계에 맞게 설계 되었을 때 이를 통해 업무에 대한 효율성 향상과 책임감을 가지게 되어 장기근속의 의지까지 기대할 수 있다는 점에서 개선활동이 중요하다 할 수 있다. 또한 이러한 책임감의 강화는 이직률을 낮추고 병원조직의 성과를 높이는데 큰 기여를 한다고 할 수 있겠다(8). 장동일 등(9)의 연구에서도 임금과 복지 후생, 업무량부문에서 상당한 불만족으로 나타났는데 본 연구도 임금부문과 과중한 업무량에 대해 만족도가 낮게 측정되었다. 이는 Herberg 등(10)의 연구에서 임금이 직무만족도의 중요한 요인 중의 하나로 인식한 것처럼 적절한 보수체계가 만족도를 결정하는데 필요한 요인임을 알 수 있었다. 고립된 업무를 하는 직종보다 적절한 인간관계를 유지하는 직종에서 이직률이 낮다는 Vroom(11)의 연구에서 대인관계형성의 중요성 언급을 통해 활기찬 조직문화의 형성이 만족도를 높이는데 필요함을 알 수 있었다. 교육부문의 뚜렷한 증가양상은 방사선과는 전문직종이 근무하는 곳으로 업무에 대한 만족도를 높이기 위해서는 무엇보다도 전문지식에 대한 습득의 욕구가 큰 것으로 생각되며 이에 따른 개선활동이 만족도향상에 높은 기여를 한 것이라 여겨진다.

본 연구의 제한점은 첫째, 내부고객의 만족도 자체에 만 강조를 둔 한계점을 가지고 있으며 내부고객의 만족도가 병원조직에 미치는 영향력은 구체적으로 밝히지는 못하였다. 4년을 보내는 동안 외부고객에 대한 서비스 만족도조사를 실시하였으나 병원의 경영실적에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 구체적인 관계는 밝히지 못한 점이다. 둘째, 본 연구는 일부지역 1개 대학병원의 방사선과에 근무하는 고객을 대상으로 한 조사이므로 타 기관이 근무 직종 구성에 따른 적용에는 신중을 기해야 할 것이다. 셋째, 개개인의 성격과 근무지 환경에 따른 만족도와 선호도를 반영하지 못한 한계점이 있다. 넷째, 외부고객의 만족도를 함께 파악하여 자료를 제시하지 못한 점이다.

앞으로의 연구에서는 내부고객만족도와 함께 외부고

객의 만족도를 함께 측정하여 내·외부고객만족의 균형 있는 만족도 실현에 노력하고, 자체설문도구의 추가 변수요인들을 파악하여 수정·보완해야 할 것이다.

각 부문별로 분석하여 장기적인 계획을 수립하고 피드백 함으로써 내부고객의 만족도 증진에 노력하고 주관식 항목의 중점 과제를 우선 해결순위로 진행하여 만족도를 높이는데 계속적으로 노력한다면 이러한 연구는 내부고객의 요구양상을 파악하는 중요자료가 될 것이며 향후 병원 내부마케팅전략자료의 기초자료 이용에 유용할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 김재일, 황복주. 병원의료외적 서비스와 고객만족, 병원이미지와의 관계. 서비스경영학회지 2001;2(2):3-32
2. 안철수. 내부직원을 잘 다스려야 기업이 산다. CEO Report. @Available from URL: http://ceoreport.ahnlab.com/management/management_view.asp?no=280&page=1
3. 백수경. 의료서비스의 내부마케팅전략수립을 위한 내부고객세부화와 보상정책의 적용에 관한 연구. 한국병원경영학회 2001;6(3): 90-108
4. Linn LS, Brook G, Clark VA, et al. Physician and Patient Satisfaction as Factors Related to the Organization of Internal Medicine Group Practices. Med Care. 1985;23(10):1171-1178
5. Weisman CS, and Nathanson CA. Professional Satisfaction and Client Outcomes. A comparative organizational analysis Med Care. 1985;23(10):1179-1192
6. Murray JP. Physician satisfaction with capitation patients in an academic family medicine clinic. J Fam pract 1988;27(1):108-113
7. Stamps PL, Piedmont EB, Slavitt DB, Haase AM. Measurement of work satisfaction

- among health professionals. *Med Care* 1978; 16(4):337-352
8. 조경숙, 이해중, 정설희. 병원직원들의 직무만족도 요인 및 결과. *병원경영학회지* 1999;4(1):190-207
 9. 장동일, 구정태. 병원근무자의 직무만족에 관한 연구. *영남지역발전연구소* 2003;31:137-159
 10. Herzberg F, Mausmer B & Snyderman B. *The motivation to work*. New York, John Wiley & Sons Inc. 1959.
 11. Vroom V, Victor H. *Work and motivation*. New York, John Wiley & Sons Inc. 1964.

부 록

6 Sigma 기법 소개

1. 6 Sigma의 배경

조직에서 불량률 감소를 위한 노력은 계속되어 왔으나 수치화를 통한 구체적인 목표설정에는 실패하였다. 조직의 목표에서 착오와 결점을 반드시 퇴치해야하며, 불필요한 변동(산포)은 최소로 해야 한다는 의미로 확대되었고, 6 Sigma 경영은 이와 같은 사고방식에서 출발하였다. 따라서 6 Sigma 경영은 기업과 고객과 프로세스 그리고 지식까지도 포함하는 전사적인 혁신운동이라 할 수 있다.

2. 6 Sigma의 정의

6 Sigma란 고객이 요구하는 부분을 99.99966%정도의 수준(기존 기업들의 목표수준: 90~99%)으로 만족시키자는 큰 목표를 가지고, 고객에게 제품 혹은 서비스를 제공함에 고객이 원하는 바를 정확히 파악하고 하나씩 해결하며, 끊임 없이 발전하고 변하는 모습 혹은 서비스를 우리의 고객에게 제공하여야 하겠다는 강한 의지가 담겨져 있는 경영이다.

※ 6 Sigma는 다음의 3가지로 설명할 수 있다.

- ① 통계적인 척도로서 모든 프로세스(process: 제조, 사무, 서비스 등의 업무에서 활동을 수행하는 시스템)의 품질 수준이 6 Sigma를 달성하여 불량률을 3.4PPM(parts per million: 제품 백만개당 불량품수) 또는 결함 발생수 3.4DPMO(defects per million opportunities)이하로 하고자 하는 기업의 품질경영 전략이다.
- ② 효율적인 품질문화 정착을 위한 기업의 경영철학으로서 종업원들의 일하는 자세·생각 습관·품질 등을 중요시 하는 올바른 기업문화의 조성을 의미한다. 여기서 효율적이란 주어진 여건 아래서 통계자료에 근거하여 최대의 효과를 올릴 수 있도록 지혜롭게 일하는 것을 뜻한다. 올바른 품질문화란 끊임없는 품질개선 노력을 통해 고객 요구에 맞는 품질의 제품을 경제적으로 설계·생산·서비스하기 위한 기업문화이다.
- ③ 품질경영을 위한 기업전략으로서 모든 프로세스는 6 sigma라는 품질수준의 목표를 가지고 있으며, 혁신적인 품질개선이 요구된다. 따라서 품질이 향상되고 비용이 절감되어 고객만족과 회사 발전이 실현된다.

3. Project 진행방법

6시그마 운동을 효과적으로 추진하기 위해 고객만족의 관점에서 출발하여 프로세스의 문제를 찾아 통계적 사고로 문제를 해결하는 품질개선 작업과정을 '정의(define)·측정(measurement)·분석(analysis)·개선(improvement)·관리(control)' 5단계로 나누어 실시하고 있는데, 첫글자를 따서 'DMAIC' 라고 부른다. 우선 해결해야할 과제를 정의하고 측정과 분석을 통해 제품의 문제점을 찾아내고, 문제해결방법을 제시하여 실제로 개선작업을 실행한다. 마지막으로 이 과정을 제어·감시하여 품질의 개선상태를 유지하는 것이다.

높은 품질수준을 확보하고 유지할 수 있는 혁신적이고 과학적인 기준을 제공하여 고객을 만족시키고 기업경영의 탁월성을 이루고자 하는 6시그마 운동의 궁극적인 목표는 품질개선 운동에 진 종업원이 참여하는 것은 물론 사무부분을 포함한 모든 프로세스의 질을 높이고 업무 비용을 획기적으로 절감하여 경쟁력을 향상시킴으로써 세계최고의 기업이 되는 것이다.

- ① 정의(Define): 고객이 요구하는 것이 무엇이고 내부process는 어떻게 구성되어 있는 가 등을 살펴보고 문제점을 알아내는 출발단계
- ② 측정(Measure): 실제문제를 추출하는 단계로써 문제해결을 위한 공정분석 및 문제점을 추출하여 특성화하는 단계
- ③ 분석(Analyze): 통계적 해석 단계로써 data분석을 통한 영향요인 및 핵심인자를 결정하는 data단계
- ④ 개선(Improve): 통계적인 규정단계로써 치명적 소수인자를 추출하여 목표치를 향한 중심치의 이동과 산포를 개선하는 단계
- ⑤ 관리(Control): 통계적 관리단계로써 data를 측정, 분석, 개선한 후 안정적으로 관리하는 단계

진행 단계	수행 절차
정의(Define)	1. 고객정의 및 고객의 핵심요구사항 파악 2. 개선의 필요성 파악과 프로젝트의 선정 3. 용어의 정의 및 측정지표의 설정 4. 팀 구성 및 프로젝트 추진계획 수립
측정(Measure)	5. 관련 규격 및 측정 시스템 검증 6. Data수집 및 Process mapping 7. VOC조사 및 현 관리 실태 파악 8. Base line파악과 개선목표 설정
분석(Analyze)	9. 문제의 잠재원인의 파악 10. 잠재원인의 우선순위 평가 11. Vital few의 선정 12. 개선의 기본방향설정
개선(Improve)	13. Vital few의 최적조건 도출 14. Process redesign 15. Action plan의 수립 및 실시 16. 개선 효과 검증
관리(Control)	17. 개선효과와 경영성과의 연계 18. 일상의 Monitoring 방안 수립 19. 개선사항의 표준화 및 공유화 20. 개선내용의 확산방안 수립 및 실시

입원 소아환자에서 정맥주사 시 통증 및 불안을 경감시키기 위한 중재연구

김묘진¹⁾, 백정희¹⁾, 서원석²⁾, 김미영³⁾, 박선경³⁾, 박재성³⁾

순천향대학교 부천병원 간호팀¹⁾, 순천향대학교 의과대학 소아과학교실²⁾,
순천향대학교 부천병원 QI실³⁾

An Intervention Study of Pain
Reduction during IV Therapy in Hospitalized Children

Myo-Jin Kim¹⁾, Joung-Hae Bak¹⁾, Won-Seok Seo²⁾
Mi-Young Kim³⁾, Sun-Kyoung Park³⁾, Jai-Soung Park³⁾

Dept. of Nurse, Soonchunhyang University Bucheon Hospita¹⁾
Dept. of Pediatric, School of Medicine, Soonchunhyang University²⁾
Dept. of Quality Improvement, Soonchunhyang University Bucheon Hospital³⁾

Abstract

Background : Most hospitalized children will experience physical pain as well as psychological distress. Painful procedure can increase anxiety and fear of pediatric patients and their parents who do not have understanding logical of their disease and hospitalization. This study attempted to identify pain reduction in related to therapeutic intervention by age and environmental improvement.

Methods : A total of 194 hospitalized children and their parents were investigated. Data collection period was 3 months from March to May 2004. Four instruments were used to collect the data : Faces Pain Rating Scale(FPRS), Heart rate, Oxygen saturation and Pain behavioral check list. The data were analyzed by a SPSS program and tested χ^2 -test, t-test, ANCOVA.

Results : 1. Age from 0 to 3, the Heart rate, FPRS, Oxygen saturation and Pain behavioral check list were significantly different in theraputic intervention group when compare to control group.

2. Age from 4 to 6, FPRS, Oxygen saturation and Pain behavioral check list were significantly different in theraputic intervention group when compare to control group. But the heart rate were not significantly different when compare to control group.

3. Age from 7 to 9, FPRS and Pain behavioral check list were significantly lower in therapeutic intervention group when compare to control group but Heart rate and Oxygen saturation were not significantly different when compare to control group.

Conclusion : The results of this study concludes that most children experience acute pain during IV therapy and it can be reduced by age specific therapeutic intervention and by change of surrounding environment.

I. 서론

1. 연구의 필요성

입원한 아동은 병원 생활에서 경험하는 여러 가지 자극으로 더 많은 불안과 공포를 느끼며, 환아의 연령과 경험에 따라 그 종류나 정도가 다르다. 입원 환아가 불안, 공포감을 가지게 되면 의료 팀과 입원 환아 간에 원만한 관계를 유지하지 못하게 되고 입원 기간 또한 지연된다(1).

입원한 아동에게 주사바늘을 사용하는 처치가 가장 고통스럽고 아픈 것으로 지각된다는 것이 많은 연구결과에서 제시되고 있다(2)(3). 즉 주사는 아동이 입원하여 경험하는 의료처치 중에서 모든 아동이 직접 경험하는 가장 큰 위기 사건으로(11) 아동에게 제일 심각한 공포의 대상이 된다. 아동의 주사에 대한 공포의 근원은 신체적인 통증에 대한 것으로 이러한 통증에 대한 공포감은 주사의 목적에 관해 오해하게 하고 입원에 대한 아동의 긴장감을 더 높인다. 대부분 의료현장에서 주사나 처치로 인한 통증은 환아들이 두려워하고 고통스러워하는데 비해 전반적으로 주사나 처치 시 통증은 치료와 관계된 것이고 일시적이라고 보기 때문에 경시되는 경향이 있다(9).

일반적으로 간호사는 아픈 환자들과 접촉하는 시간들이 길기 때문에 지속적인 통증 사정, 통증관리를 위한 중재의 선택, 치료효과의 관찰, 통증관리에 대한 책임 및 정보교환 등 중요한 역할이 요구된다(10). 특히 소아병동 간호사는 건강관리전문가로서 아동의 통증경험이 장단기적으로 아동의 정서에 미치는 효과를 고려할 때 이러한 통증을 유발하는 처치의 정서적, 신체적 영향을 최소화 할 의무가 있다(9).

최근 국내에서 이루어진 아동을 대상으로 한 통증 중재 관련 연구는 박미란(14), 전규남(15), 신희선 등(16), 윤혜봉 등(9), 류혜란(12), 문정미(13)로 성인을 대상으로 한 통증 연구에 비해 미흡하다. 이는 정보제공, 비디오 시청, 냉요법, 교육프로그램, 관심전환 중재가 통증 감소에 미치는 효과에 관한 연구였으며 정맥주사 처치 시 일어나는 통증에 대한 비 약물적 중재 방법에 관한 연구가 부족하다.

따라서 본 연구자는 소아 입원 환아들을 간호하는 간호사들이 실무에서 연령에 따라 아동의 흥미와 관심을 쉽게 유도 할 수 있는 관심전환과 정맥주사 처치에 대한 교육프로그램 적용이 환아들의 정맥 주사 처치 시 통증 및 불안을 감소시킬 수 있는지 임상 실험 연구를 통하여 확인해 보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 경기도에 소재 한 S대학교 부천병원 소아병동에 내원 한 환아를 대상으로 하였다. 환아의 경우 연령을 인지발달 단계에 따라 0에서 3세 사이, 4에서 6세 사이, 7에서 9세 사이로 구분하여 발달지연이 없고 4세 이상에서는 자기 의사표현이 가능하며 부모에게 연구 참여를 허락 받은 환아를 대상으로 하였다. 대상자는 입원 당시 활력징후가 안정되고 정신지체 및 행동발달상의 장애가 없는 환아를 선정하였다. 자료수집기간은 2004년 3월 1일부터 5월 2일까지 입원한 환아로 하였고, 3월 1일부터 4월 18까지는 대조군 조사를 하였으며 4월 20일부터 5월 2일까지 실험군으로 하여 조사하였다. 대상자 수는 환아의 경우 대조군이 104명, 실험군이 90명이었다.

2. 연구도구

1) 안면얼굴 표정척도

Wong 등(5)의 얼굴 표정척도를 이용하여 측정된 통증 반응으로, 웃는 얼굴표정인 0점부터 통증이 심해 우는 얼굴표정인 5점까지 구성되어 있으며 점수가 높을수록 통증과 불안정도가 높은 것을 의미한다.

2) 생리적 측정도구

짧고 날카로운 통증에 있어 용이하고 일반적으로 유용하다고 알려진 Johnston 등(8)의 심박동수와 산소포화도를 같이 측정하였다. 심박동수와 산소포화도를 측정하기 위해 심전도 모니터를 사용하였으며, 심박동수가 높

을수록 산소포화도가 낮을수록 통증과 불안이 높은 것을 의미한다.

3) 행동반응관찰

0-3세사이 행동반응관찰 도구는 Lebaron 등(4)에 의해 골수천자를 하는 아동을 대상으로 개발된 측정도구를 대상자의 연령대에 맞는 4개 문항을 선택하여 사용하였다.

이 도구는 4점 척도로 '매우 약하다'를 1점, '약하다' 2점, '강하다' 3점, '아주 강하다' 4점으로 하여 최저 4점에서 최고 16점까지의 범위로 나타나며 점수가 높을수록 통증과 불안정도가 높다는 것을 의미한다.

4-6세 사이 행동반응관찰 또한 Lebaron 등(4)에 의해 골수천자를 하는 아동을 대상으로 개발된 측정도구를 대상자의 연령대에 맞는 6개 문항을 선택하여 사용하였다. 이 도구는 4점에서 24점까지의 범위로 나타나며 점수가 높을수록 통증과 불안정도가 높은 것을 의미한다.

7-9세 사이 행동반응관찰 도구는 문영임(7)이 개발한 학령기 입원아동의 병원관련 공포측정도구 중 주사요인에 해당하는 3문항과 Lebaron 등(4)의 측정도구를 대상자의 연령대에 맞는 2문항을 선택하여 5문항으로 구성하였으며 문항에 따라 '안무섭다' 혹은 '전혀 그렇지 않다'를 1점, '조금 무섭다' 혹은 '약하다' 2점, '무섭다' 혹은 '강하다' 3점, '아주 무섭다' 혹은 '아주 강하다'를 4점으로 하여 4점에서 20점까지의 범위로 나타나며 점수가 높을수록 통증과 불안 정도가 높은 것을 의미한다.

3. 실험처치

실험처치에 해당되는 중재는 환아측면, 환경적 측면, 의료진 측면으로 나누어 실시하였다.

환아측면에서는 연령대를 0-3세, 4-6세, 7-9세로 나누었으며, 0-3세의 환아에게 달래기 젓꼭지, 멜로디 모빌, 인형을 통한 관심전환을 유도하였으며, 4-6세의 환아에게는 그림책과 손인형극을 통한 관심전환과 정맥주사의 중요성을 교육하였다. 7-9세의 환아에게는 친구들이 정맥주사를 통증 없이 맞는 과정을 동영상으로 자체 제작하여 대상자에게 보여줌으로서 정맥주사에 대한 자신감을 확립시켜주었다.

환경적 측면으로는 처치실에 동요를 틀어주고, 처치실 벽면을 캐릭터 인형과 시트지로 꾸몄으며 아로마 가습기를 이용한 향기요법을 적용하였다.

의료진 측면에서는 간호사들이 정맥주사삽입 전 손인형극을 환아들에게 적용하였고, 청진기, 가운에 캐릭터 인형을 부착하고 다님으로써 친근감을 유도하고 환아에게 편안한 느낌을 주도록 조끼형식의 앞치마를 입고 근무를 하였다.

4. 자료수집 및 방법

자료수집(연구도구들에 대한 측정 포함)은 소아병동에 근무하는 간호사에 의해 측정되었으며 어머니와의 면담을 통해 일반적 특성을 기록하였다.

환아의 자료 수집은 정맥주사를 실시하는 처치실에서 이루어졌으며 환아의 정맥주사 삽입이 일어나는 동안 0-3세 사이 환아의 경우는 안면얼굴표정척도, 심박동수, 산소포화도, 행동 반응을 관찰하여 기록하였으며 4-6세에 해당하는 환아에게는 심박동수, 산소포화도, 행동 반응을 관찰하여 기록하고 정맥주사 삽입이 끝난 후 환아에게 안면얼굴표정척도를 보여주며 손가락으로 가리키도록 하여 해당 표정을 기록하였으며, 7-9세에 해당하는 환아에게는 심박동수와 산소포화도를 관찰하여 기록하고, 정맥주사 삽입이 끝난 후 환아에게 안면얼굴표정척도와 행동 반응을 질문하여 기록하였다.

5. 자료 분석방법

소아병동에 입원하여 정맥주사를 삽입하는 환아의 통증 및 불안을 감소시키기 위한 중재 전과 후에 측정된 자료들의 분석은 SPSS 10.0 for windows 프로그램으로 다음과 같이 분석하였다.

환아의 일반적 특성에 대한 대조군과 실험군의 동질성을 알아보기 위해 빈도분석과 Chi-Square 검정을 실시하였고, 일반적 특성별 차이를 보기 위해 T-검정과 대조군과 실험군의 통증과 불안을 감소시키기 위한 중재 효과의 차이를 보기 위해 T-검정을 이용하여 분석하였다. 그리고 심박동수와 산소포화도는 종속변수에 영향을 줄

수 있는 통제변수(정맥주사 전 기초자료)를 제거하여 공분산분석(ANCOVA) 분석을 실시하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구는 대상자의 선정에 있어서 일부 지역 병원을 대상으로 임의 표본추출을 하였으므로 본 연구결과를 일반화하여 해석할 때는 신중을 기하여야 한다.

III. 연구결과

1. 환아의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

일반적 특성에 관하여 실험군, 대조군간의 동질성 검증을 시행 결과 표 1과 같이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

2. 정맥주사시 환아의 통증, 불안 비교분석

1) 0-3세의 환아 통증 및 불안의 비교

0-3세 사이의 모빌과 인형, 풍선의 중재를 적용한 실험군의 안면얼굴표정척도는 2.79(0.99)점, 대조군이 4.29(0.77)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으며 (p=0.000), 행동반응관찰은 중재를 적용한 실험군이 7.76(2.20)점, 대조군이 13.28(2.92)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.000)(표2).

심박동수와 산소포화도는 주사전의 자료에 대한 통제변수를 두어 중재를 적용한 심박동수의 실험군이 127.56(13.88)회였고, 대조군이 135.46(10.93)회로 통계적으로 유의한 차이가 있었고(p=0.000)(표3), 산소포화도에서는 실험군이 96.32(3.33)%, 대조군이 89.87(4.95)%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.000)(표4).

표 1. 대상자의 일반적 특성에 대한 대조군과 실험군의 동질성 검증

		실험군(N=90)	대조군(N=104)	χ^2	P
		실수(%)	실수(%)		
성별	남	55(61.11)	55(52.88)	1.330	0.249
	여	35(38.89)	49(47.12)		
병명	폐렴	42(46.67)	48(46.15)	3.695	0.449
	위장관염	14(15.56)	8(7.69)		
	천식	9(10.00)	15(14.42)		
	기관지염	4(4.44)	6(5.77)		
	기타	21(23.33)	27(25.96)		
입원경험	무	59(65.56)	68(65.38)	0.018	0.895
	유	31(34.44)	36(34.62)		

표 2. 0-3세 환아의 안면얼굴표정과 행동반응관찰에 대한 통증 및 불안의 비교

평균±표준편차

	실험군(N=41)	대조군(N=54)	T	P
안면얼굴표정척도	2.79±0.99	4.29±0.77	8.34	0.000
행동관찰	7.76±2.20	13.28±2.92	10.11	0.000

표 3. 0-3세 환아의 심박동수에 대한 통증 및 불안의 비교

평균±표준편차

	실험군(N=41)	대조군(N=54)
심박동수	127.56±3.88	135.46±10.93

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	13754.26	2	6877.13	365.197	0.000
Intercept	220.03	1	220.03	11.684	0.001
주사전심박동수	12299.05	1	12299.05	653.118	0.000
주사후심박동수	1283.26	1	1283.26	68.145	0.000
오차	1732.48	92	18.83		
합계	1672087.00	95			
수정 합계	15486.74	94			

표 4. 0-3세 환아의 산소포화도에 대한 통증 및 불안의 비교

평균±표준편차

	실험군(N=41)	대조군(N=54)
산소포화도	96.32±3.33	89.87±4.95

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	1281.10	2	640.55	41.256	0.000
Intercept	86.00	1	86.00	5.539	0.021
주사전산소포화	312.54	1	312.54	20.129	0.000
주사후산소포화	903.93	1	903.93	58.219	0.000
오차	1428.43	92	15.53		
합계	818238.00	95			
수정 합계	2709.54	94			

2) 4-6세 환아의 통증 및 불안 비교

4-6세 환아에게 그림책과 손인형극의 중재를 적용한 안면얼굴표정척도의 실험군은 1.65(1.05)점, 대조군 4.00(0.77)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으며 (p=0.000), 행동반응관찰은 중재를 적용한 실험군이 7.23(1.94)점, 대조군 16.58(5.81)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.000)(표5).

심박동수와 산소포화도는 주사전의 자료에 대한 통제

변수를 두어 중재를 적용한 심박동수의 실험군이 114.46(10.71)회, 대조군이 128.90(27.06)회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고(p=0.081)(표6), 산소포화도에서는 실험군이 98.03(2.09)%, 대조군이 94.39(4.26)%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (p=0.000)(표7).

표 5. 4-6세 환아의 안면얼굴표정척도와 행동반응관찰에 대한 통증 및 불안비교 평균±표준편차

	실험군(N=35)	대조군(N=31)	T	P
안면척도	1.65±1.05	4.00±0.77	10.24	0.000
행동관찰	7.23±1.94	16.58±5.81	8.55	0.000

표 6. 4-6세 환아의 산소포화도에 대한 통증 및 불안의 비교 평균±표준편차

	실험군(N=35)	대조군(N=31)
심박동수	114.46±10.71	128.90±27.06

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	12188.86	2	6094.43	22.446	0.000
Intercept	413.44	1	413.44	1.523	0.222
주사전심박동수	8758.14	1	8758.14	32.257	0.000
주사후심박동수	856.53	1	856.53	3.155	0.081
오차	17105.26	63	271.51		
합계	999476.00	66			
수정 합계	29294.12	65			

3) 7-9세 환아의 통증 및 불안비교

7세-9세 환아들에게 정맥주사 처치에 대한 동영상교육을 적용한 안면얼굴표정척도의 실험군 1.19(0.69)점, 대조군 2.33(1.17)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=0.002), 행동반응관찰은 중재를 적용한 실험군이 4.22(6.50)점, 대조군 9.84(4.22)점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.003)(표8).

심박동수와 산소포화도는 주사전의 자료에 대한 통계변수를 두어 중재를 적용한 심박동수의 실험군이 97.14(11.03)회, 대조군이 105.16(14.82)회로 통계적으로 유의한 차이가 있었고(p=0.013)(표9), 산소포화도에서는 실험군이 98.14(3.16)%, 대조군이 96.95(4.29)%로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.652)(표10).

IV. 고찰

임상에서 통증을 유발시키는 정맥주사 처치는 불가피하게 발생한다. 그러므로 정맥주사를 담당하는 간호사는 정맥 주사 처치 시 환아의 통증을 사정하고 효과적인 통증관리법을 적용하여 불편감을 감소시켜야 할 책임이 있다.

본 연구에서 0-3세 환아를 대상으로 시도한 모빌, 달래기 젓꼭지, 인형 등의 관심전환 중재가 심박동수, 안면얼굴표정척도, 산소포화도, 행동반응관찰 모두에서 통증과 불안의 감소효과가 있었으며 이는 그동안 임상에서 사용해 오던 관심전환 중재(9)가 환아의 통증 및 불안 감소에 효과적이라는 것을 의미한다.

관심전환 중재의 효과를 증명한 선행연구에서는 Broome(6)의 심상요법과 이완기술의 전환요법을 사용한 중재 후 아동의 스트레스 행동반응과 얼굴표정척도가 유의하게 낮은 통증 반응을 나타냈다는 연구결과와 일

표 7. 4-6세 환자의 산소포화도에 대한 통증 및 불안의 비교 평균±표준편차

	실험군(N=35)	대조군(N=31)
산소포화도	98.03±2.09	94.39±4.26

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	226.99	2	113.49	10.433	0.000
Intercept	123.49	1	123.49	11.352	0.001
주사전산소포화	9.00	1	9.00	0.827	0.367
주사후산소포화	226.81	1	226.81	20.850	0.000
오차	685.33	63	10.88		
합계	613207.00	66			
수정 합계	912.32	65			

표 8. 7-9세 환자의 안면얼굴표정척도와 행동반응관찰에 대한 통증 및 불안비교 평균±표준편차

	실험군(N=14)	대조군(N=19)	T	P
안면척도	1.19±0.69	2.33±1.17	3.26	0.002
행동관찰	4.22±6.50	9.84±4.22	3.20	0.003

표 9. 7-9세 환자의 심박동수에 대한 통증 및 불안의 비교 평균±표준편차

	실험군(N=14)	대조군(N=19)
심박동수	97.14±11.03	105.16±14.82

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	4281.84	2	2140.92	36.241	0.000
Intercept	173.47	1	173.47	2.937	0.097
주사전산소포화	3764.02	1	3764.02	63.717	0.000
주사후산소포화	417.09	1	417.09	7.061	0.013
오차	1772.23	30	59.07		
합계	347756.00	33			
수정 합계	6054.06	32			

표 10. 7-9세 환아의 산소포화도에 대한 통증 및 불안의 비교

평균±표준편차

	실험군(N=14)	대조군(N=19)
심박동수	98.14±3.16	96.95±4.29

분산원	자승합	자유도	평균자승	F	P
수정 모형	38.55	2	19.28	1.334	0.279
Intercept	5.01	1	5.01	0.347	0.560
주사전산소포화	27.03	1	27.03	1.870	0.182
주사후산소포화	2.99	1	2.99	0.207	0.652
오차	433.63	30	14.45		
합계	313886.00	33			
수정 합계	472.18	32			

치하였다. 또한 Sparks(7)는 비누방울 불기와 접촉으로 예방접종 시 아동의 통증반응을 낮추었음을 보고하였는데 이러한 결과들을 통해 관심전환을 이용한 중재 노력이 입원한 환아들의 통증 반응을 낮추는데 효과가 있음을 알 수 있다.

본 연구에서 4-6세 환아를 대상으로 시도한 손인형극의 관심전환과 그림책을 통한 정맥주사처치에 대한 교육 중재가 심박동수, 안면얼굴표정척도, 산소포화도, 행동반응관찰 모두에서 통증 및 불안을 감소시키는 효과가 있었다. 이는 류혜란(12)의 손인형극 관심전환 중재가 주사 시 아동의 통증 정도에 미치는 연구에서 4-6세의 학령전기 아동에게서 안면얼굴표정척도, 심박동수, 행동반응관찰 모두에서 유의하게 낮은 통증점수를 보인 것과 일치하였다. 이상 본 연구에서 6세 이하 환아에게 적용한 중재의 결과는 윤혜봉(9)의 통증 환아를 위한 비약물적 간호 중재 방법조사연구에서 현재 임상에서 6세 미만 환아에게 고무젓꼭지, 목소리로 얼리기, 장난감 사용, 주의분산, 시각적 자극, 얘기 들려주기 등을 이용한 통증 조절 방법이 가장 효과가 있었다는 연구결과를 지지하였다.

7-9세의 환아를 대상으로 정맥주사 처치에 대한 동영상 교육 중재 후 산소포화도에서는 통증과 불안의 감소는 있었으나 통계적으로 유의한 차이는 없는 걸로 나타났는데 이는 불충분한 표집수로 인하여 통계적으로 검증

하기는 어려웠다. 그러나 안면얼굴표정척도와 행동반응관찰, 심박동수에서 실험군이 통계적으로 유의하게 낮은 통증반응 점수를 보였다. 이는 문정미(13)의 침습적 처치에 대한 교육프로그램을 제공받은 아동에게서 동통 반응 점수가 낮게 나타났다는 연구 결과와 일치했다.

이상의 연구 결과를 보면 소아병동 간호사들이 실무에서 연령에 따른 다양하고 효과적인 통증 중재방법을 적용하는 것이 필요하며 앞으로 더 많은 아동의 발달단계에 따른 통증 중재방법의 이용에 대한 연구가 필요하다고 본다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 소아 병동에 입원한 환아를 대상으로 정맥주사 처치에 대한 통증 및 불안을 감소시키기 위해 연령에 따른 모빌, 달래기 젓꼭지, 인형, 장난감, 손인형극 등의 관심전환과, 정맥처치에 대한 그림책과 동영상 교육 중재를 적용하여 정맥주사 처치 시 환아의 통증 및 불안을 감소시키고자 시도되었다.

연구대상은 경기도에 소재한 S대학부속병원에 입원한 소아환아로 3월 1일부터 4월 18까지는 대조군 104명을 조사하였으며 4월 20일부터 5월 2일까지 실험군 90명을 조사하였다. 자료분석은 SPSS 10.0 for windows

프로그램으로 실수, 백분율, 평균, 표준편차, x2-test, T-test, ANCOVA로 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 0-3세 환아에게 달래기 젓꼭지, 모빌과 인형 등의 관심 전환재를 적용한 실험군의 심박동수(p=0.000), 안면척도(p=0.000), 산소포화도(p=0.000), 행동관찰(p=0.000) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

2. 4-6세 환아에게 손인형극, 그림책 등의 중재를 적용한 실험군의 심박동수(p=0.003), 안면척도(p=0.000), 산소포화도(p=0.000), 행동관찰(p=0.000) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3. 7-9세 환아에게 정맥주사에 대한 손인형극, 동영상의 교육프로그램 중재를 적용한 실험군에서는 안면척도(p=0.002), 행동관찰(p=0.003), 심박동수(p=0.013)에서는 통계적으로 유의한 차이가 있었으나 산소포화도(p=0.652)에서는 통증반응은 낮게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 환경적 측면, 의료진 측면의 변화와 함께 연령에 따른 중재가 정맥주사 처치 시 입원 환자의 통증 및 불안을 감소시켜주는데 효과적이라는 것을 알 수 있었다. 앞으로 소아병동 뿐만 아니라 다른 병동에서도 소아입원 환아들을 대상으로 연령에 맞는 중재를 적용해 볼 것을 제안한다. 또한 이러한 연령에 맞는 중재법은 간단하며 누구나 쉽고 간편하게 활용 할 수 있는 중재로 임상에서 적극적으로 도입 할 것을 제안 해 보고자 한다.

참고문헌

1. Sipowicz, R. R and Vernon, D.T.A. Psychological responses of children to hospitalization. *American Journal of Disease in Children* 1965; 109(March):228-231.
2. Stevens, B. Development and testing of a pediatric pain management sheet. *Pediatric Nursing*. 1990; 16(6):543-548.
3. 임지영. 정맥주사와 채혈시 학령전기 아동과 어머니가 인지하는 동통. *대한간호학회지*. 1992; 22(1):49-65.
4. Lebaron, s., Zeltzer, L. Assessment of acute pain and anxiety in children and adolescents by self-report, and a behavior checklist, *Journal of consulting & clinical psychology* 1984; 52(5):729-738.
5. Wong, DL. & Baker, CM. Pain in Children : Comparison of assessment scale. *Pediatric Nursing* 1988; 14(1):9-17.
6. Broome, M, Lillis, P, McGahee, T & Bates, T. The use of distraction and imagery with children during painful procedures. *Oncology Nursing Forum* 1992; 19:499-502.
7. 문영임. 학령기 입원 아동의 병원 관련 공포에 대한 탐색연구. *이화여자대학교 박사학위논문* 1991.
8. Johnston C.C & Strada M.E. Acute pain response in infants : A multidimensional Description. *Pain* 1986; 24:373-382.
9. 윤혜봉, 조결자. 통증 환아를 위한 비약물적 간호 중재 방법 조사. *아동 간호학회지*. 2000; 6(2):144-157.
10. 윤혜봉. 아동 통증 간호에 관한 국내의 비교연구. *아동 간호학회지*. 2002; 8(2):229-243.
11. Lewis S. The needle is like an animal. *Children Today*. 1978; Jan-Feb:18-21.
12. 류혜란. 아동의 주사 시 적용한 손인형극 관심전환 중재의 효과. *서울대학교 석사학위 논문*. 2003.
13. 문정미. 침습적 처치에 대한 교육프로그램이 환아 어머니의 지지행위와 아동의 동통반응에 미치는 효과. *아주대학교 석사학위 논문*. 2002.
14. 박미란. 간호정보제공이 근육주사 시 환자의 불안 반응과 동통 인지에 미치는 영향. *연세대학교 석사학위논문*. 1991.
15. 규남. 수술 전 비디오 시청과 간호사 방문 정보제공 방법에 따른 수술 후 환자의 동통 인지 정도. *연세대학교 석사학위논문*. 1994.

16. 신회선, 김동욱, 조경미. 심장 수술 환자의 흉관 제거 시 통증에 대한 냉요법의 효과. 간호학회지. 1995; 25(2):341-350.

사용자 수술명과 수술분류 code
(ICD-9-CM) 일치율 향상에 관한 연구
(수술실 OCS program 사용 활성화를 통하여)

최향하¹⁾, 김미영²⁾, 김도진³⁾, 유지원¹⁾, 장정화¹⁾, 박수정⁴⁾, 박재성²⁾
순천향대학교 부천병원 의무기록팀¹⁾, QI실²⁾, 호흡기알레르기내과³⁾, 수술실⁴⁾

Study of matching user operation name and operation
classification code (ICD-9-CM)
(Through OCS program use facilitation at operating room)

Hyang-Ha Choi¹⁾, Mi-Young Kim²⁾, Do-Jin Kim³⁾, Ji-Won Yu¹⁾, Jung-Hwa Chang¹⁾,
Su-Jung Park⁴⁾, Jae-Sung Park²⁾

Dept. of Medical Record, Soonchunhyang University Bucheon Hospital¹⁾
Dept of Quality Improvement, Soonchunhyang University Bucheon Hospital²⁾
Dept. of Pulmonary Medicine, Soonchunhyang University Bucheon Hospital³⁾
Dept. of Nurse, Soonchunhyang University Bucheon Hospital⁴⁾

Abstract

Background : The necessity of unify and standardize codes used at hospital has been emphasized since OCS (Order Communicating System) was adopted. Therefore, the purpose of this study were to standardize operation code by continuous training of the ICD-9-CM code that is used as standard code in OCS program at operating room.

Method : In 400 operation data, operation code entered in OCS program at operating room was compared to operation name recorded in medical record. In addition, a matching rate between input data of operation code by medical record department and computing input data of operation code in 3,710 cases was compared for each department. User operation name and operation code were matched and major diagnosis by operation department and operation name were also matched.

Results : User operation name was reflected in operation classification code in detail, and operation code entered on user was registered. Input rate and matching rate of operation code were gradually improved after improvement activity. In particular, a matching rate was high at ophthalmology where operation name is segmented. Plastic surgery and orthopedics with a lot of emergency operation and comprehensive operation name show low input rates.

Conclusions : As the medical field makes progress in computerlization, awareness of information exchange and sharing becomes higher. Among codes to classified medical institution, codes related to surgical operation are all different by user of hospital and department. Computerlization and standardization is essential. And when efforts of standardization continue in alliance with individual hospital and institution, initiative of preparing medical policy data at a national level will be accelerated.

Key Words: operation classification code , rate of operation code

I. 서론

1. 연구의 필요성

처방전달시스템(OCS, Order Communicating System)이 도입되면서 진료관련 업무처리의 신속화, 대 환자서비스 향상 및 다량의 진료 자료를 효율적으로 관리하고 있다(1). OCS 도입 현황은 병원급 이상의 기관 중 원무와 보험 업무에서 90% 이상 도입되어 운영 중이다 (표1)(2).

OCS 도입 이후에는 효율적인 운영을 위하여 병원에서 사용하는 코드를 통일하고 표준화하기 위한 필요성이 강조되었다(1).

이에 본 연구는 수술실 OCS program에서 기준코드로 사용되는 ICD-9-CM (International Classification Disease, 9th revision, Clinical Modification) 코드를 수술코드의 표준으로 활용하고자 하였으며 지속적인 교육을 통하여 재원 중에 입력되는 수술관련 통계를 충분히 활용하고 발생시점의 통계를 산출하여 업무의 효율성을 높이고자 하였다(2). 또한 수술실 OCS program 사용의 활성화를 통하여 수술 통계의 수작업을 지양하고 과별 자료 이용에 따른 수술통계의 비효율

성을 개선하여 수술코드를 표준화하는 것이며 수술 입력 정보를 활용한 수술기록지의 전산화를 추진하여 수술기록지의 완성율을 높이고 향후 전자의무기록(EMR, Electronic Medical Record) 의 도입을 대비한 서식지 전산화에 대비하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적 연구 목적은 첫째 수술과별 수술코드 입력률 향상, 둘째 수술과별 수술코드 일치율 향상, 셋째 응급/정규 수술 코드 입력률의 향상에 있다.

II. 연구 방법 및 내용

1. 연구대상

경기도 부천의 S대학병원의 수술실 OCS program을 이용하여 수술 일정, 수술 요청의 항목을 입력하는 전 수술과를 대상으로 2003년 ~ 2004년 까지 총 4회에 걸쳐서 수술명 입력 코드의 정확성을 분석, 개선하고자 하였다.

Table 1. 각 의료기관의 업무영역별 정보화 수준

출처 ; 한국보건산업진흥원 2000.11

	도입 현황 (%)			
	병원(2차)	종합병원(3차)	종합전문	전체
원무	96.0	96.9	100	97.6
보험청구/미수	87.5	96.9	100	94.8
행정	87.5	93.8	91.7	91
약제	42.9	78.1	83.3	68.1
외래진료OCS	22.7	46.9	81.8	50.5
임상병리검사	23.8	50.0	83.3	52.9
방사선 검사	23.8	51.6	83.3	52.9
특수진료 관리	15.0	46.9	83.3	48.4
건강 검진	15.0	68.8	50.0	44.6
병동 OCS	18.2	43.8	81.8	47.9
진료의뢰	9.5	41.4	75.0	41.9
EMR	9.5	-	16.7	8.7
PACS	5.0	6.5	16.7	9.4

2. 자료수집 및 방법

1) 자료의 수집

가) 2003년 1월과 2월의 2개월간 시행되었던 400건의 수술자료를 의무기록에 기재된 수술명과 기준정보로 이용되는 ICD-9-CM을 비교하여 수술명과 수술코드의 비교자료를 수술과별로 작성하였다.

나) 2003년 1월부터 5월까지 5개월동안 수술실 OCS program에 입력된 3,710건 (흉부외과 187건, 이비인후과 662건, 안과 282건, 외과 625건, 신경외과 232건, 산부인과 637건, 정형외과 586건, 성형외과 358건, 비뇨기과139건)을 수술과별로 입력 코드와 불일치 코드를 수집하였다.

다) 2004년 8월1일 ~ 8월 31일까지 1078건의 수술자료에서 과별 응급/정규 수술 코드 입력률을 조사하였다.

2) 자료 분석 방법

가) 수술과별 수술코드 입력률

2003년과 2004년에 걸쳐서(총4회) OCS program에 입력된 수술코드의 입력률을 수술과별로 비교 조사하였다.

나) 수술과별 수술코드 일치율

수술코드 입력률의 조사 자료를 대상으로하여 의무기록팀의 수술입력 코드와 수술과의 입력 코드를 대조 비교하여서 일치율을 분석하였다. 그리고 개선전과 개선후의 일치율 차이를 비교 조사하였다.

다) 응급/정규 수술코드 입력률

응급/정규 수술의 종류에 따른 입력률의 차이를 비교하기위해 SPSS 10.0 통계프로그램 을 이용하여 χ^2 검정을 실시하였다.

3. 연구 내용

1) 사용자 수술명과 수술코드 매칭작업

수술과별로 사용자 수술명과 기준정보에 입력된 수술명을 비교하여 수술실 OCS program 입력 참고 자료로 활용할 수 있도록 하였다.

2) 수술과별 다빈도 상병과 수술명 매칭작업

퇴원환자의 다빈도 상병과 수술명을 매칭하는 작업을 하여 향후 통계 활용에서 수술과별 연보 작업, 월통계 작업에서 사용할 수 있도록 하였다(표2).

Table 2. 다빈도 상병과 수술명 매칭의 예

진단명	상병 코드	사용자 수술명	수술코드	ICD-9-CM
ICD-9-CM Missed abortion	O02,1 O06,4	D & C (Missed abortion, IUFD)	69.01	Dilation and curettage for termination of pregnancy
Incomplete abortion	O02,0 O01,9	D & C (Incomplete abortion, Blighted ovum)	69.02	Dilation and curettage following delivery or abortion
Blightened ovum H-mole Ectopic pregnancy	O00,_	D & C (H-mole, ectopic pregnancy) Termination	69.09 75.0	Other dilation and curettage Intra-amniotic injection for abortion
Uterine prolapse	N81,_	Uteropexy	69.22	Other uterine suspension
Rectocele	N81,6	A- repair	70.51	Repair of cystocele
Cystocele	N81,1	P- repair	70.52	Repair of rectocele
Obestic vaginal laceration	O71,4	A-P repair P- repair (laceration-suture) P-repair of vagina (perineum)-분만합병증	70.50 70.71 75.69	Repair of cystocele and rectocele Suture of laceration of vagina Repair of other current obstetric laceration

수술분류코드	수술명	수술코드	수술명	9-대
CS00001	TIPP			38.59
CS00002	VNUS			38.59V
CS00003	EVLV			38.59E
CS00004	AVF			39.27
CS00005	AVF (revision)			39.42
CS00006	Endoscopic sympathectomy [ETS]			06.23E
CS00007	Wedge resection of lung via VATS			32.29V
CS00008	Lobectomy			32.4
CS00009	CABG one vessel			36.11
CS00010	CABG two vessel			36.12
CS00011	CABG three vessel			36.13
CS00012	Femoropopliteal bypass graft			39.29
CS00013	Aortofemoral bypass graft			39.25

그림 1. 과별 다빈도 수술명 OCS 입력 화면

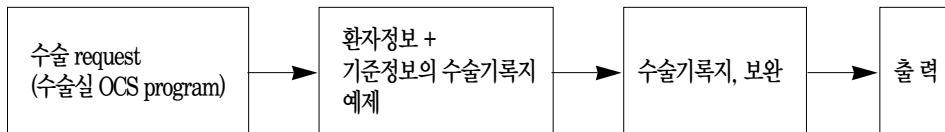


그림 2. 수술기록지 출력 flow

3) 사용자 수술명의 수술코드(ICD-9-CM)반영

가) 수술분류 코드의 세분화

사용자 수술명을 수술 분류 코드에 상세하게 반영하였다. 1개 수술코드에 여러 개의 수술명, 포괄적인 수술명의 세분류, 약어의 반영 그리고 근골격계, 혈관 수술 등의 5단위 분류 등이었다(6).

나) 수술과별 기준 코드 재등록

수술과별로 다빈도 수술명을 취합하고 의무기록팀의 분석자료를 추가하여 수술실 입력 program에서 사용자 위주의 수술코드 등록이 용이하고 쉽게 검색할 수 있도록 수술과별 코드 작업을 하였다 (그림1).

4) 전달 교육

기준코드로 사용되는 수술코드(ICD-9-CM)를 정확히 이해하고 사용할 수 있도록 수술과의 전달 교육을 실시하였다. 수술과 전달 교육은 총6회에 걸쳐 시행되었으

며 교육에서는 수술코드(ICD-9-CM)의 구성과 체계 그리고 시스템별 분류에 관하여 설명하였고, 2차 교육에서는 수술실 간호사들을 대상으로 하여 수술코드 입력과 통계작업의 효용성에 관하여 교육하였다. 과별 전달 교육 또한 실시하였으며 자료 분석에서 입력율이 높고 다빈도 수술이 많은 안과와 산부인과를 대상으로 실시하였다. 전달 교육시에는 부정확하게 입력되는 수술명과 수술코드의 예를 교육자료로 활용하였다

5) 수술명 입력 사용자 지침서

전달 교육의 효과를 높이기 위해서 과별로 입력 자료로 활용할 수 있는 수술과별 수술코드를 자료화하여서 수술실에서 참고자료로 비치하여 사용하였다.

6) 수술기록지 전산화 program 개발

다빈도 수술을 추출하여 수술기록지의 기본 양식을 만들고 수술명별로 사용자들의 편의성에 의해서 수정을 용

Table 3. 조사 기간별 수술 코드 입력률

기 간	총 표본건수	입력건수	입력률(%)
1차(03.1.1~5.31)	3710건	2830	76.2
2차(03.9.22~ 10.1)	697건	641	92.0
3차(04.4.1 ~ 4.30)	814건	589	72.4
4차(04.7.1 ~ 7.31)	958건	812	84.8
계	6179건	4872	78.8

Table 4. 조사 기간별 수술과별 수술코드 일치율

수술과	1차(03.1.1~5.31)			2차(03.9.22~10.1)			3차(04.4.1~4.30)			4차(04.7.1~7.31)		
	표본 건수	일치 (건)	율 (%)	표본 건수	일치 (건)	율 (%)	표본 건수	일치 (건)	율 (%)	표본 건수	일치 (건)	율 (%)
CS	187	98	52.4	40	26	65.0	51	35	68.6	46	33	71.7
ENT	662	314	47.4	119	54	45.4	154	109	70.8	207	169	81.6
EYE	282	170	60.2	62	50	80.6	67	47	70.1	67	51	76.1
GS	625	158	25.3	141	64	45.4	148	90	60.8	174	105	60.3
NS	232	65	28.0	35	19	54.3	53	30	56.6	53	32	60.4
OB&GY	637	180	28.3	138	84	60.9	109	67	61.5	119	80	67.2
OS	586	153	26.1	74	28	37.8	90	41	45.6	166	67	40.4
PS	358	9	2.5	41	0	0	89	2	2.2	80	4	5.0
URO	141	31	21.2	47	10	21.3	53	43	81.1	46	34	73.9
계	3710	1178	31.8	697	335	48.1	814	464	57.0	958	575	60.0

이하게 할 수 있도록 수술기록지의 전산화 program을 개발하였다(3) (그림2). 술코드의 예를 교육자료로 활용하였다.

III. 연구 결과

1. 수술과별 수술코드 입력률

수술명 입력률을 2003년과 2004년에 걸쳐서 (총 4회) 효과를 비교 조사하였다.

1차 (2003년 1월~5월, 3710건)와 기준코드 작업과 전달교육이 실시되었던 2차(2003년 9.22 ~ 10.1, 697건), 3차(2004년 4월, 814건), 4차(2004년 7월, 958건)를 비교하였으며 1차 자료 수집 이후에 지속적인 전달 교육이 있었고 2차 자료 수집에서는 수술코드의 입력율이

76.2%에서 92.0%로 증가하였으나 의료기관 평가 준비 기간으로 수술 코드 입력 모니터링이 소홀하였던 3차 분석 기간에는 72.4%로 하락하였고, 4차 수집기간에는 84.8%로 조사되었다(표3).

2. 수술과별 수술코드 일치율

전체 수술 코드 일치율은 개선 전에 31.8%에서 전달 교육 실시 후 48.1%, 57.0% 그리고 마지막 4차 조사시기에서는 60.0%로 향상되었다. 전달 교육이 실시되었던 안과와 산부인과의 수술실 입력 코드와 의무기록팀의 수술입력코드의 3단위 코드까지 일치율을 분석하였다. 안과의 일치율은 1차 조사에는 60.2%(불일치율은 33.9%)였으나 조사를 완료했던 4차 조사에서는 76.1% (불일치율은 23.9%)였고, 산부인과에서는 1차 조사에는 일치율

Table 5. 수술실 OCS program 입력 코드와의 일치/불일치 비교

수술과	일치 코드	수술명	불일치	수술명	비고 (잘못 입력된 코드)
ENT	28.3	T & A	22.63	FESS	22,21,3,21.5,22,9
	20.01	Myringotomy with Insertion of tube	22.19	LMS	혼용 입력 31.5 으로 입력
	21.5	Submucous resection of nasal septum	30.09 31.42	Control of hemorrhage After tonsillectomy	28.3 으로 입력

Table 6. 수술과별 응급/정규 수술코드 입력률 비교

수술종류 코드입력 (유/무)	응 급				정 규				X ²
	유	%	무	%	유	%	무	%	
CS	15	21.1	12	16.9	44	62.0	0	0	487.112**
ENT	8	3.2	7	2.8	233	94.0	0	0	
EYE	6	8.0	6	8.0	63	84.0	0	0	
GS	62	30.2	16	7.8	127	62.0	0	0	
NS	21	26.3	11	13.8	47	58.8	1	0	
OB&GY	35	24.8	14	9.9	92	65.2	0	1.3	
OS	44	26.5	26	15.7	95	57.2	1	0.6	
PS	43	25.1	35	20.5	92	53.8	1	0.6	
UR	14	25.0	5	8.9	37	66.1	0	0	
계(건)	248	20.4	132	34.7	830	68.4	3	0.4	

(** ; P<0.01)

28.3%, 불일치율은 71.7%였으며 4차 조사에서는 일치율 67.2%, 불일치율은 32.8%로 분석되었다(표4).

수술코드 불일치에 대한 유형을 분석해보면 다음과 같은 3가지 형태로 요약해 볼 수 있다. 첫째 수술빈도에 따른 불일치, 둘째 기준코드와 수술명의 차이에 따른 불일치, 셋째 최신 수술의 미반영에 따른 불일치 등이다.

1) 수술빈도에 따른 불일치

다빈도로 사용되는 수술코드는 기준정보에 반영하기가 쉽고 전달 교육 이후에는 일치율이 높아졌으나 여러 개의 수술코드가 입력되거나 수술빈도가 낮은 경우에는 불일치율이 높았다 (표5).

2) 기준 코드와 수술명의 차이에 따른 불일치

가) 수술기준코드의 입력 내용과 사용하는 수술명에는 많은 차이가 있었다. 예를 들면 기준코드에는 exploration of tendon sheath of hand로 입력되어 있고 정형외과에서는 A1 pulley release 로 의무기록에 기재하고 검색하므로써 불일치하였다. 또한 약어의 사용이 많음으로써 기준코드에 수술명 약어 등록이 필요하였다.

나) 약어로 기재된 수술명이 기준코드에 반영되어 있지 않거나 의무기록에 기재되는 수술명과 기준코드인 수술명 (ICD-9-CM) 이 많이 다름으로써 사용자가 수술코드를 정확히 이해하여 입력할 수 없었고 최신시술인 경우에는 기준코드에 반영되어 있지 않은 예들이 있었다.

3) 최신 수술의 미반영에 따른 불일치

본 연구에서 사용하였던 ICD-9-CM 코드는 최신 수술 코드가 발행, 도입되는 동안에는 새로운 수술 코드가 각 병원별로 다르게 사용되므로써 불일치하기도 하였다. 예를들면 Burch op.는 2003년도 발행 책자에는 59.5 코드로 세분화 되어 있으나 발행 이전에는 등록 되어 있지 않았고 안과 수술의 Ahmed valve implant는 대학 병원마다 12.75와 12.79 코드로 각각 다르게 사용하고 있었다.

3. 응급/정규 수술의 코드 입력률

수술코드 1078건(기간: 2004년 8월1일 ~ 8월31일)의 입력률에서는 정규와 응급 수술중에서 응급수술의 비중이 높은 성형외과(78건, 57.8%), 정형외과(70건, 50.4%), 흉부외과(27건, 45.7%)에서는 수술코드의 미입력률은 성형외과(36건, 21.0%)에서 가장 높았고 흉부외과(12건, 16.9%), 정형외과(27건, 16.2%)의 순으로 나타났다. 그러므로 수술코드의 입력률을 분석하면서 수술과 별로 정규와 응급 수술에 따른 입력률의 차이가 있음을 알 수 있었다($p < 0.01$) (표6).

IV. 고찰

국내 의료분야의 정보화가 확산됨에 따라 의료 정보 교환 및 공유의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있다(5). 많은 병원들이 처방전달시스템을 도입하였고 현재는 의료정보의 핵심인 전자의무기록의 도입을 검토하고 있다. 그러나 정확한 정보를 공유하고 전달할 수 있는 의료 행위 분류코드의 표준화 진행은 미미하다고 할 수 있다(10)(11).

의료행위를 분류하는 코드 중에서 수술처치 관련 코드는 의료기관별로 사용하는 코드가 일치하지 않고 사용자와 부서에 따라 사용하는 코드가 이원화 되어있다(6)(7). 의무기록에서는 국제 의료행위 분류체계인 ICD-9-CM을 퇴원분석 및 의사의 전자진료기록에 사용하고 있으며 보험 청구에서는 심사평가연구원 코드인 EDI(Electrical Data Interchange)코드를 사용하여 의료

보험 요양급여기준 및 진료수가를 청구하고 병원내에서는 처방 및 수납용으로 수가코드(charge code)를 수술과에서는 별도로 개발한 과별 코드를 사용하는 실정이다.

이와 같이 수술처치 분류에 관련된 코드는 일원화 되어있지 않은데 수술관련 자료는 기본적인 통계사항(수술과, 수술의, 수술시간, 수술명)과 Q.I 관련 지표(계획되지 않은 재수술, 수술취소 사유 분석, 정규 수술 대기시간), 수술 재료비의 보험 청구, 소모품 사용량과 재고 파악등의 다양한 자료로 활용될 수 있다.

따라서 본 연구에서는 수술실 OCS program 도입이 후에 원내에서 사용되는 수술코드를 일원화 및 표준화하고자 하였다.

수술실 OCS program에서는 기준코드로 ICD-9-CM을 사용하고 있으나 사용자들이 코드에 익숙하지 않으므로 기준코드의 상세한 정보 입력과 전달 교육에 중점을 두고 조사를 하였다.

조사결과에서 사용자 수술명(의무기록에 기재되는 수술명)과 수술 입력 코드(ICD-9-CM)의 수술분류명은 첫째 포괄적이고 모호한 기재, 둘째 수술분류의 사용 미숙지, 셋째 새로운 시술의 미반영 등의 문제점이 있었다.

수술과에서는 P-repair(primary repair)라는 포괄적 수술명으로 기재하지만 부위에 따라서 skin(ICD-9-CM; 86.59), external ear(18.4) 그리고 tongue(25.51)로 각각 분류 코드가 다르다. 또한 I&D(Incision & Drainage)의 수술명은 breast(85.0), skin(86.04), lipoma(83.39)로 각각 분류 할 수 있다.

혈관 수술과 근골격계 수술에서 OR and IF(Open Reduction & Internal Fixation)은 79.3 (3단위 분류)에서 부위별로 79.30~ 79.39(4단위 분류)의 10개의 세분화 코드를 입력할 수 있으나 수술과에서 코드 입력 시에는 3단위 분류의 수술코드를 입력하였다.

불일치 코드 유형을 중심으로 전달 교육을 실시한 후에는 일치율은 개선전 31.8%에서 개선 활동 완료 시기에는 60.0%로 상승 하였고 불량율은 개선전 68.2%에서 개선 후 40.0%로 감소하였다. 수술과별 분석에서는 응급 수술의 비중이 높고 수술명이 구체적이지 않은 성형외과와 정형외과의 수술코드 입력률이 낮았는데 다빈도 응급수술명을 파악하여 기준정보에 재등록함으로써 입

력을 향상시킬 수 있는 방안이 필요하리라 본다. 또한 포괄적인 수술명과 수술분류의 차이를 정확하게 이해하고 입력할 수 있도록 하여 효과적인 수술 통계자료로 활용될 수 있도록 해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구의 결과로 알 수 있었던 것은 수술실 OCS program의 활성화를 통하여 원내에서 사용되는 수술코드를 일원화하고자 하는 활동이 수술코드 일치율과 입력율 (개선전 76.2% , 개선후 78.8%)을 향상시켰고 ICD-9-CM 코드사용법을 숙지할 수 있는 기회가 되었다.

병원정보의 전산화가 가속화되면서 산출 통계는 입원, 퇴원 시점의 통계가 아니라 발생 시점의 통계 필요성이 요구되고 있다. 과거의 수작업에 의존하는 통계는 업무의 신속성이 떨어지고 정보를 공유할 수 없었다. 그러나 현재의 부서별 업무 전산 program이 개발 되었고 일부 병원들은 DW(Data Warehousing) 구축으로 대량의 통계를 빠르고 편리하게 처리하고 있다. 따라서 수술처치분류를 포함한 의료정보의 표준화는 의료진의 다양하고 정확한 연구용 자료로 제공 될 수 있으며 수술실 재고 발생량과 소모품 발생, 보험 청구 등에서의 활용을 통해 효율적인 병원경영의 기초자료로 사용될 수 있을 것이다(7). 앞으로 의료기관내의 표준화와 더불어 학회 차원의 표준화가 수행된다면 국가 단위의 의료 정책자료의 추진이 가속화 될 수 있을 것으로 기대한다.

2. 제언

2년에 걸친 분석 기간동안 지속적인 모니터링은 교육이 활발하였던 2차 조사기간과 의료기관 평가 시기였던 3차 조사 시기를 비교한다면 필수적이라고 할 수 있고 수술기준코드를 EDI 코드와 매칭하여 원내에서 사용되는 수술코드를 표준화하지 못한 점은 앞으로의 진행과제로 남아있다. 또한 수술기록지 전산화를 통해 입력률 향상과 일치율 향상에 대한 조사는 이루어지지 못하였는데

향후 이에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 홍준현, 강성홍. 병원정보 코드 표준화. 대한의료정보학회지, 1997년 제3권 1호 p167-172.
2. 김미정. 제52차 의무기록사 학술대회, 2003 p75-82.
3. 임수연. 한국 의료 QA 학회 2003년 가을 학술대회 연재집 p245-247.
4. 김범태, 조성진, 신원한. 진단명과 수술명 표준화 모델을 이용한 입원환자분석. 대한의료정보학회지 1999;5권2호:33-52.
5. 서순원, 조영채, 박우성. 퇴원요약정보를 활용한 질병통계분석. 대한의료정보학회지, 2000년 제6권1호 p22-36.
6. 서숙경. 제52차 의무기록사 학술대회, 2003 p57-72.
7. 서진숙, 신희영, 기창원. 임상진단명에 따른 질병분류체계 구축모형 개발. 한국의료QA학회지, 2003년 제10권 제2호 p167-172.
8. Current Procedural Terminology, 2004, American Medical Association(AMA).
9. The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) by the National Center for Health Statistics, U.S.
10. The Systematized Nomenclature of Medicine(SNOMED), College of American Pathologists(CAP), <http://www.snomed.org/>
11. Unified Medical Language System, U.S.National Library of Medicine, 8600 Rockville Pike, Bethesda, MD 20894, National Institutes of Health <http://www.nlm.nih.gov/research/UMLS>.
12. 의료기관별 정보화 수준. 한국보건산업진흥원, 2000.11.

원 저

'퇴원설명문'에 의한 72시간내 부적절한 응급센터 재방문의 감소

박하영, 심민섭, 송형곤, 송근정
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 응급의학과

Reduction of inappropriate revisits to the emergency department
72 hours after being discharged by
'Discharge explanation report'

Ha Young Park, Min Seob Sim, Hyoung Gon Song, Keun Jeong Song,

Department of Emergency Medicine, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine

Abstract

Background : Patients who were discharged from the emergency department(ED) may revisit. These patients are divided into two groups; one is expected scheduled condition, the other is unexpected condition. These patients of inappropriate revisits to the ED would be unsatisfied, difficult to make rapport and take legal action as a result of additional medical charges. The purpose of this study was to reduce inappropriate revisits to the ED with a new method which was developed by analyzing inappropriate revisits in 2002.

Methods : This study was conducted in a tertiary hospital consisting of 1,278 beds. The most common cause of inappropriate revisits was the medical team's lack of explanation about a disease. Thus we decided that the effective method was to offer full explanations to patients to understand the clinical pathway of a disease. We made four types of stickers to explain most common 4 diseases in 2003. An emergency physician completed 'discharge explanation report' and explained it to patients in 2004.

Results : In 2002 inappropriate revisited patients were 164, patients with four diseases were 79. During the same period of 2003, inappropriate revisited patients were 56 (-65.9%), four disease patients were 6 (-92.4%) and in 2004 inappropriate revisited patients were 52, four disease patients were 19. Causes of revisits were lack of explanation about a disease in 35 patients (44.3%) in 2003, and 5 patients (83.3%) in 2003, and 16 patients (84.2%).

Conclusions : Application of 'explanation stickers' at discharge reduced inappropriate revisits from 34.5% in 2002 to 15.9% in 2003. Application of 'Discharge explanation report' by emergency physician reduced inappropriate revisits from 15.9% in 2003 to 13.5% in 2004. Reduction of inappropriate revisits elevated the quality of medical treatment, and decreased patients' dissatisfaction in ED.

Key Words: Revisit, Emergency department, Quality assurance

I. 서론

1. 연구의 필요성

응급센터에서 치료 후 퇴원한 환자 중 일부는 여러 가지 이유로 다시 응급센터를 방문하게 된다. 이러한 재방문 환자는 전체 응급센터 환자의 0.4-5%에 해당되는데, 입원과는 달리 응급 상황에서는 진찰에 제한이 있고, 어느 정도 분류된 질병을 보는 외래와는 다르게 다양한 질병을 가진 미분류 환자들이 방문하기 때문에 의료진의 노력에도 불구하고 피할 수 없는 결과로 여겨진다(1-6). 그러나 재방문 환자와 보호자들 중 부적절하게 퇴원한 경우는 의료진에게 불만을 표출하고, 의사와 환자의 관계형성이 어려울 뿐 아니라 의료비용 추가에 대한 항의가 생기고 심지어 의료 소송으로도 발전할 수 있다. 또한 부적절한 재방문 환자는 응급센터의 의료진에게 심적, 물적으로 부담을 주게 되어 진료의 위험도가 높아질 수 있다(6,7). 이전 연구에서는 응급센터 재방문 이유에서 환자들에게 좀 더 세심한 주의나 설명을 하였을 때 재방문을 피할 수 있었다고 보고하였다(4-5). 그러나 우리나라에서는 외국과 같은 'Discharge instruction'제도가 시행되지 않고 있으며, 지금까지의 연구에서도 응급센터 재방문 환자의 수치 분석과 그에 대한 문제 제기만이 보고 되었을 뿐이다(4-6). 이에 연구자들은 부적절한 재방문의 감소를 위하여, 사례 분석을 통하여 나타난 문제점들을 감소시키기 위하여 '퇴원 설명문'을 작성하여 설명함으로써 응급센터에서 퇴원하여 72시간 내 방문한 부적절한 재방문 환자를 감소시키고자 하였다.

II. 방법

1. 용어 정의

1)

환자가 응급센터에서 퇴원한 후 72시간 이내에 다시 응급센터로 방문한 경우를 재방문으로 정의하였고, 퇴원 후 72시간 이내에 2회 이상 재방문 한 경우는 첫번째 재방문을 선택하였다.

2)

환자 질환의 경과 관찰이나 추가적인 검사를 위해 의료진이 일시적으로 귀가했다가 재방문하도록 권유한 경우이다.

3)

모든 재방문 환자에서 '예고된 재방문'을 제외한 나머지 모든 경우이다.

4)

'예고되지 않은 재방문'환자 중에서 의료진이 환자 퇴원 때 질환의 경과 과정에서 비정상적인 증상의 발생시 재방문의 필요성을 설명하고 이를 의무기록지에 기록한 경우 또는 1차 방문에서의 질환과는 다른 질환으로 인해 재방문한 경우이다.

5)

'예고되지 않은 재방문'환자에서 '적절한 재방문'을 제외한 나머지 모든 경우이다.

6) QA

2002년 7월 1일부터 8월 31일까지의 기간이다.

7) QA I

2003년 7월 1일부터 8월 31일까지의 기간으로써 4개의 다빈도 질환에 대하여 '퇴원스티키'를 적용한 기간이다.

8) QA II

2004년 7월 1일부터 8월 31일까지의 기간으로써 응급의학과 전문의에 의한 '퇴원설명문'을 적용한 기간이다.

2. 연구 방법

1) QA

2002년 7월 1일부터 8월 31일까지 응급센터 재방문 환자 중에서 퇴원한 시각부터 72시간 내에 응급센터로 재방문한 환자의 임상기록지를 2명의 응급의학과 전문의가 각각 검토하였다. '예고된 재방문'과 '적절한 재방문'

의 경우를 제외하였고, 나머지 환자를 '부적절한 재방문' 환자로 규정하였으며, 임상기록지에서 환자의 인적 사항, 1차 퇴원 후 재방문까지의 시간, 주증상, 진단명, 재방문 결과를 기록하고, 재방문 원인에 대해서 다음과 같이 분류하였다.

재방문 원인은 1) 의료진의 설명 부족, 2) 1차 퇴원시 잘못된 진단, 3) 부적절하거나 불완전한 치료, 4) 입원 치료 적응증임에도 퇴원한 경우, 그리고 5) 응급센터에서 치료할 질병이 아닌 경우인 환자와 보호자의 응급센터에 대한 이해 부족으로 분류하였다.

2) QA I

QA활동 이전 기간 동안 부적절한 재방문의 원인은 의료진의 설명부족이 44.3%로 가장 많았다. 따라서 부적절한 재방문을 줄이기 위해서는 환자와 보호자에게 질환 경과에 대한 의료진의 충분한 설명이 효과적인 방법이라고 결정하였다. 그러나 응급환자의 경우에는 비슷한 질병군이 모여진 외래와는 달리 진단과와 진단명의 종류가 다양하기 때문에 일률적인 설명방법을 선택할 수 없었다. 따라서 빈도가 많은 질환을 조사하였으며, 전체 부적절한 재방문 환자의 48.2%를 차지한 4개의 다빈도 질환인 위장관염, 발열, 요로결석, 두드러기를 대상으로 퇴원 설명제를 적용하였다. 설명 방법은 응급진료 과정에서의 시간과 수고를 줄이고 표준화된 설명을 위해서 4개 질환 별로 각각 다른 설명문을 스티커 형태로 제작하였다(첨부 1). 4개의 다빈도 질환 환자가 퇴원수속하는 과정에서 담당 의사 또는 간호사가 임상기록지에 설명 스티커를 붙이면서 설명 후 의료진이 서명하였다.

2003년 7월 1일부터 2003년 8월 31일까지 응급센터 내원 환자 중 72시간 내 재방문한 환자의 임상기록지를 QA활동 이전 기간과 같은 과정으로 분석하였다.

3) QA II

2004년 4월 6일부터는 응급의학과 전문의에 의하여 모든 응급의학과 퇴원환자에게 다빈도 질환 4개에 대한 각각의 퇴원설명문과 모든 질환에 공동으로 적용할 수 있는 공동 퇴원설명문, 즉 5종류의 퇴원설명문을 적용하였다(첨부 2). QA활동 II 단계 기간인 2004년 7월 1일부터 2004년 8월 31일의 기간 동안 72시간 내에 재방문한 환자의 임상기록지를 QA활동 이전 기간과 같은 과정으로 분석하였다.

4) SPSS IN 10.0
t oneway ANOVA

III. 결과

1. '부적절한 재방문' 환자 수 변화

'부적절한 재방문' 환자수는 'QA활동 이전 기간' 동안에는 164명(전체 재방문 환자의 34.5%)에서 'QA활동 I 단계 기간' 동안에는 56명(전체 재방문 환자의 15.9%), 'QA활동 II 단계 기간'에서는 52명(전체 재방문 환자의 13.5%)으로 감소하였다. 4개의 다빈도 질환에 의한 '부적절한 재방문' 환자는 'QA활동 이전 기간' 동안에는 79명(전체 재방문 환자의 16.6%)에서 'QA활동 I 단계 기간

Table 1. The comparison of the frequency of inappropriate revisits in emergency department among 3 stages.

	Before QA	QA I stage	QA II stage	P
Total visits	9,116	8,842	9,186	NS
Revisits in 72 hrs	476	352	386	<.01
Inappropriate visits	164	56	52	<.01
Inappropriate visits of 4 most common diseases	79	6	19	<.01

Table 2. General characteristics of inappropriate revisits in 4 most common diseases.

	Before QA (n = 79)	QA I stage (n = 6)	QA II stage (n = 19)	P
male : female (person)	36 : 43	3 : 3	12:7	NS
Mean age (year)	32.3	21.6	36.8	NS
Childs<15 years (person,%)	28(35.4%)	3(50.0%)	5(26.3%)	<.05
Mean duration (hours, min)	24hours 6mins	23hours 36min	20hours 18min	NS
Mean visit number of times	2.1	2.2	2.1	NS

Table 3. Diagnosis of inappropriate revisits in 4 most common diseases.

Units: No(%)

	Before QA (n = 79)	QA I stage (n = 6)	QA II stage (n = 19)	P
Fever	35(44.3)	3(50.0)	6(31.6)	NS
Gastroenteritis	22(27.8)	-	6(31.6)	NS
Ureter stone	13(16.5)	1(16.7)	6(31.6)	NS
Urticaria	9(11.4)	2(33.3)	1(5.2)	NS

Table 4. Results of inappropriate revisits in 4 most common diseases.

Units: No(%)

	Before QA (n = 79)	QA I stage (n = 6)	QA II stage (n = 19)	P
ED discharge	59(74.7)	5(83.3)	13(68.4)	NS
General ward admission	18(22.8)	1(16.7)	5(26.3)	NS
Transfer out	2(2.5)	-	1(5.3)	NS

동안에는 6명(전체 재방문 환자의 1.7%), 'QA활동 II 단계 기간'에서는 19명(전체 재방문 환자의 4.9%)으로 감소하였다(Table 1).

2. 4개의 다빈도 질환에서 '부적절한 재방문'환자의 특징

4개의 다빈도 질환에서의 '부적절한 재방문'환자의 일반적 특징은 15세 미만의 소아가 'QA활동 이전 기간' 동안에는 35.4%였으나 'QA활동 I 단계 기간'에는 50.0%, 'QA활동 II 단계 기간'에는 26.3%로 변화하였으며, 재방

문까지의 평균 시간은 점차 감소하였다(Table 2). 진단명은 표와 같은 차이를 나타냈지만 각 기간에 따라 각각의 진단명이 차지하는 비율은 통계학적인 차이가 없었다(Table 3).

3. 4개의 다빈도 질환에서 '부적절한 재방문' 진료 결과

4개의 다빈도 질환에 의한 '부적절한 재방문' 진료 결과는 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 4).

Table 5. Causes of inappropriate visits in 4 most common diseases.

Units: No(%)

	Before QA (n = 79)	QA I stage (n = 6)	QA II stage (n = 19)	P
Lack of explanation	35(44.3)	5(83.3)	16(84.2)	NS
Inappropriate or incomplete treatment	29(36.7)		2(10.5)	NS
Misdiagnosis	6(7.6)	1(16.7)	-	NS
Discharged with indications of admission	4(5.1)	-	-	NS
Lack of comprehension of patients	5(6.3)	-	1(5.3)	NS

4. 4개의 다빈도 질환에서 '부적절한 재방문' 원인

'QA활동 이전 기간'에는 설명부족(44.3%), 치료과정 문제(36.7%), 진단과정 문제(7.6%), 환자/보호자의 이해 부족(6.3%), 퇴원과정 문제(5.1%) 순이었고, 'QA활동 I 단계 기간'에는 설명부족(83.3%), 진단과정(16.7%) 순서였으며, 'QA활동 II 단계 기간'에는 설명부족이 가장 많았으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 5).

IV. 고 찰

퇴원하는 응급환자에게 퇴원설명제를 적용함으로써 퇴원 후 72 시간내에 내원하는 부적절한 재방문 환자수를 감소시켰다.

응급센터에서 응급치료 후 퇴원한 환자 중 0.4-5%가 짧은 시간 안에 응급센터로 재방문하는 것으로 보고되고 있다(1-3). '부적절한 재방문' 환자는 환자의 불만이 표출되고 법적인 문제를 야기할 수 있어서 의료진에게 부담이 된다(7-8). 따라서 '부적절한 재방문'의 원인을 찾아서 이를 줄일 수 있는 방법을 제시한다면 응급환자의 만족도 향상뿐 아니라 이에 따른 문제를 감소시킬 수 있다.

이 연구의 특징으로는 첫째, 처음으로 '퇴원설명제'를 임상에 적용함으로써 실제 결과를 도출한 것이고, 둘째는 외국에서는 전문간호사에 의하여 이루어지는 절차를 응급의학과 전문의에 의하여 시도한 첫번째 연구라는 점

이다.

이 연구에서도 'QA활동 이전 기간'동안 '부적절한 재방문'의 가장 많은 원인은 의료진의 설명부족이 44.3%로 가장 많았고 치료과정 문제가 36.7%로 이 두 가지 원인이 대부분을 차지하였다. 따라서 치료과정에 대한 중재보다는 비교적 간단한 퇴원 설명을 충분히 하는 방법을 선택하였다.

퇴원설명제를 도입하여 운영한 결과, '부적절한 재방문'환자가 'QA활동 이전 기간'동안의 79명에 비하여 'QA활동 I 단계 기간'동안에는 6명으로 92.4% 감소하였다. 이러한 감소 결과는 전체 응급센터 내원 환자수가 'QA활동 이전 기간'동안의 9,116명에서 'QA활동 I 단계 기간'동안에는 8,842명으로 3.0% 감소하고, 같은 기간동안에 '72시간 내 재방문 환자'수는 476명에서 352명으로 26.1% 감소하였는데 이러한 자연 감소 비율을 고려했을 때 4개의 다빈도 질환에 의한 '부적절한 재방문'환자수의 감소율이 통계적으로 유의하게 감소하였다($P < 0.01$).

4개의 다빈도 질환에 의한 '부적절한 재방문'의 진료결과에서는 'QA활동 이전 기간'과 'QA활동 I 단계 기간'과 'QA활동 II 단계 기간'동안에 통계적인 차이는 없었지만 재방문에서 입원을 한 환자가 각각 25.3%, 16.7%, 31.6%를 차지함으로써 이는 환자의 진료에 대한 불만을 제기하는 원인이 될 수 있다. Hu는 재방문에서의 진료결과가 입원 29%, 전원 4%, 자의퇴원이 3%로 약 1/3의 환자가 입원한다고 보고하였다(13). 이 보고 보다는 입원율

이 낮았지만 이는 첫번째 퇴원 결정이 적절하지 않았을 경우가 많다는 것을 의미한다. 첫번째 퇴원 결정이 적절하였다고 해도 재방문까지의 평균시간이 23시간이었음을 고려할 때 이 시간 동안에 악화되어 입원이 필요할 정도라면 첫번째 내원해서 퇴원시키지 않고 일정기간을 두고 관찰하는 진료과정이 적절할 것으로 판단된다.

'부적절한 재방문'의 원인에서 'QA활동 이전 기간' 동안에도 설명부족이 83.3%로 가장 많이 차지하였다. 설명을 하는 방법에 있어서도 환자가 이해할 수 있도록 설명을 해야 하고 환자가 자유롭게 질문을 하고 의료진도 충실하게 답해주어야 한다.

이 연구의 제한점은 한 개의 응급센터에만 적용했기 때문에 다른 응급센터로 재방문한 환자는 제외된 점과 재방문 환자 중에서 가장 빈도가 많은 4개의 질환에만 제한적으로 적용된 점이다.

그러나 이 연구 진행과정에서 '부적절한 재방문' 환자의 감소뿐 아니라 의무기록 작성이 보다 충실해졌고, 퇴원 과정에서의 설명의 제도화로 전공의 수련과정에서의 교육적인 효과가 부수적으로 관찰되었다.

V. 결론

이 연구는 부적절한 재방문의 사례를 분석하여 파악된 원인에 대한 문제해결방법으로 I 단계에서는 '퇴원설명스티커'를 이용하여, II 단계에서는 발전된 형태의 '퇴원설명문'을 이용함으로써 부적절한 재방문 환자 수를 감소시키는 효과를 도출하였다. 따라서 응급환자의 퇴원과정에서의 '퇴원설명문' 제도는 퇴원하는 모든 응급환자에게 확대 적용함으로써 응급진료의 질과 만족도를 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Liaw SJ, Bullard MJ, Hu PM, Chen JC, Liao HC. Rates and causes of emergency department revisits within 72 hours. *J Formos Med Assoc* 1999;98:422-5.
2. Lerman B, Kobernick MS. Return visits to

the emergency department. *J Emerg Med* 1987;5:359-62.

3. Friedmann PD, Jin L, Karrison TG, Hayley DC, Mulliken R, Walter J, et al. Early revisit, hospitalization, or death among older persons discharged from ED. *Am J Emerg Med* 2001;19:125-9.
4. 김성중, 송근정, 장석준, 이한식. 재방문 환자의 관찰을 통한 응급실 운영의 개선. *대한응급의학회지* 1991;2:99-106.
5. 장석준, 최영환, 고재욱, 임태호, 정성필, 황태식 등. 응급실 단기 재방문 환자. *대한응급의학회지* 2000;11:19-26.
6. 김영주, 박연옥, 이재만, 조준필, 이일영. 48시간 이내 응급실 재방문에 대한 분석-일개 종합병원을 대상으로-Return of Emergency Department within 48 Hours. *한국의료 QA 학회지* 1999;6:38-46.
7. Lynn SG, Kellermann AL. Critical decision making: Managing the emergency department in an overcrowded hospital. *Ann Emerg med* 1991;20:287-92.
8. Miro O, Antonio MT, Jimenez S, De Dios A, Sanchez M, Borrás A, et al. Decreased health care quality associated with emergency department overcrowding. *Eur J Emerg Med* 1999;6:105-7.
9. Browne GJ, Giles H, McCaskill ME, Fasher BJ, Lam LT. The benefits of using clinical pathways for managing acute paediatric illness in an emergency department. *J Qual Clin Pract* 2001;21(3):50-5.
10. Luszczak M. Evaluation and management of infants and young children with fever. *Am Fam Physician*. 2001;64(7):1219-26.
11. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M; Working Party on Lithiasis, European Association of Urology.

- Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol*. 2001;40(4):362-71
12. Grattan C, Powell S, Humphreys F: British Association of Dermatologists. Management and diagnostic guidelines for urticaria and angio-oedema. *Br J Dermatol*. 2001;144(4):708-14.
13. Hu SC. Analysis of patient revisits to the emergency department. *Am Emerg Med* 1992;10:366-70.

첨 부 1 <4개의 다빈도 질환에 의한 퇴원 환자에 대한 설명 스티커.>

위장관염

1. 퇴원약 복용 중에도 구토, 설사로 인해 탈수 증상이 심한 경우 응급센터 재방문을 권유합니다.
2. 발열, 혈변(적색 또는 흑색)이 동반될 때 응급센터 재방문을 권유합니다.
3. 복통(특히 우하복부)이 지속될 때 응급센터 재방문을 권유합니다.

서명_____

발열

1. 퇴원약 복용, 미온수 마사지 후 열이 38도 이하로 떨어지지 않을 때 응급센터 재방문을 권유합니다.
2. 열과 함께 먹지 않고 탈수증상(늘어짐, 몹시 보챔, 소변량 감소)이 동반될 때 응급센터 재방문을 권유합니다.
3. 열성 경련을 할 때 응급센터 재방문을 권유합니다.

서명_____

요로결석

1. 퇴원약 복용 중에도 통증이 조절되지 않으면 응급센터 재방문을 권유합니다.
2. 열이 동반되면 응급센터 재방문을 권유합니다.

서명_____

두드러기

1. 퇴원약 3일 복용 후에도 증상 지속/악화 시 추가적인 진료가 필요합니다.
2. 안면부종, 연하곤란, 쉼 목소리, 호흡곤란 시 응급센터 재방문을 권유합니다.

서명_____

첨 부 2 <퇴원하는 응급환자에 대한 '퇴원설명문'>

퇴원 설명

SAMSUNG MEDICAL CENTER

ID STICKER

- 귀하의 빠른 쾌유를 기원합니다.
- 응급실에서의 진료는 초진 소견이므로 질병의 경과에 따라 추후 진료 소견이 바뀔 수 있습니다.

환자 연락처 : _____

내원 사유	
주요검사 소견	
투약 및 처치	
진단명	
퇴원 후 계획	<input type="checkbox"/> 퇴원약 <input type="checkbox"/> 검사예약 <input type="checkbox"/> 외래예약
퇴원 후 주의 사항	
주치의: _____	2004년 월 일 전문의: _____

투고규정에 대한 저자 점검표

접수 번호 : _____

순번	점 검 항 목	
1	접수 일자	
2	투고 자격(회원 여부)	
3	원고의 종류(원저, 보고, 특별기고, 종설 등)	
4	심사용 원고(원본 1부, 심사용 2부)	
5	원고(A4 용지, 2열 간격, 가로 쓰기, 페이지 번호 등)	
6	원고의 분량(인쇄면수로 10면 이내) (A4로 매)	
7	겉표지와 속표지 : 교신저자(이름, 주소), 단축제목(국문 10자 이내)	
8	저자(7인 이내, 7인 초과시 역할분담 내역 진술)	
9	요약(영문 250단어 이내, 1) Background, 2) Methods, 3) Result, 4) Conclusion	
10	중심단어(key words) : 5개 이내, MeSH 등재 확인	
11	본문(용어, 약어, 항목구분, 참고문헌 인용 등)	
12	표, 그림	
13	참고문헌 표기 : 투고규정에 맞게 일관성 있게 이뤄졌는지 확인	
	종합 판정(접수증 발급 / 원고 반려 / 보완 요청 등)	

발송일자: 년 월 일

원 고 제 목 : _____

한국의료QA학회 임원 명단 (2006년 4월 30일 현재)

고 문	한만청(서울의대 명예교수) 한달선(한림의대, 사회의학) 양웅석(봉생병원, 명예원장)	홍창기(서울아산병원, 내과) 선희식(가톨릭의대 성모병원, 내과)
회 장	서정돈(성균관대학교, 총장)	
부 회 장	지훈상(연세의료원, 원장) 이종길(명지병원, 사무처장)	김세철(중앙대학교의료원, 원장) 성영희(삼성서울병원, 간호본부장)
총무이사	이상일(울산의대, 예방의학)	권영대(성균관의대, 사회의학)
학술이사	탁관철(연세의대, 성형외과)	장현숙(한국보건산업진흥원, 전문위원)
간행이사	송정흡(경북대병원, QA실)	윤석준(고려의대, 예방의학)
사업이사	신의철(가톨릭의대, 예방의학)	강혜영(연세대, 보건대학원)
이 사	공민호(서울의료원, 신경외과) 김광문(영동세브란스병원, 이비인후과) 김영배(공주대학교, 보건행정학과) 김재룡(계명대학교동산병원, 진단검사의학과) 나현재(국군 의무사령부, 의무사령관) 민영돈(조선대병원, 외과) 박기호(서울대병원, 안과) 박영우(세브란스병원, 간호부) 서순원(대한의무기록협회, 회장) 신원한(순천향대학교 부천병원, 신경외과) 원규장(영남대병원, 내분비대사내과) 이선희(이화의대, 예방의학) 임용결(가톨릭의대 성빈센트병원, 의무원장) 최해선(보험심사간호사회, 회장) 현석균(삼성서울병원, QA실)	곽경덕(울산동강병원, 정형외과) 김선영(충남의대, 호흡기내과) 김 윤(서울의대, 의료관리학) 김철환(서울백병원, 가정의학과) 민연기(제주한라병원, 일반외과) 박광옥(서울아산병원, 간호본부장) 박수길(서울아산병원, 신장내과) 박우성(단국대학교병원, 소아과) 손석준(전남의대, 예방의학) 양정현(성균관의대 삼성서울병원, 외과) 이상훈(경북의대, 이비인후과) 이신호(한국보건산업진흥원, 보건의료산업단장) 정동선(대한병원협회, 사무총장) 한오석(건강보험심사평가원)
감 사	조우현(연세의대, 예방의학)	이애주(가천의대길병원, 간호부장)

한국의료QA학회 간행위원회

위원장 : 송 정 흡(경북의대)
간 사 : 윤 석 준(고려의대)
위 원 : 탁 관 철(연세의대), 이 상 일(울산의대), 이 기 효(인제대 보건대학원)
 홍 준 현(원주연세대), 황 정 해(건강보험심사평가원)
사무실 : 경북대학교병원 QA팀내 한국의료QA학회 간행위원회
 (700-721 대구광역시 중구 삼덕 2가 50번지),
담당자 : 손경애 전화:053-420-5460, 팩스 : 053-420-5138

한국의료QA학회 회칙

제 정 : 1994년 3월 19일
1차 개정 : 1995년 3월 24일
2차 개정 : 2002년 11월 15일

제 1 장 총 칙

제1조 (명칭)

본 회의 명칭은 한국의료 Quality Assurance 학회(이하 "학회"라 한다)라 하고, 한국의료QA학회로 줄여 부를 수 있다. 영문으로는 The Korean Society of Quality Assurance in Health Care (KoSQA)로 표기한다.

제2조 (목적)

본 학회는 의료의 질 향상에 관한 연구와 실천을 통하여 의학과 의료 발전에 기여함을 목적으로 한다.

제3조 (사무소)

본 학회의 주된 사무소는 서울특별시에 두며 필요에 따라 분사무소를 둘 수 있다.

제4조 (사업)

본 학회는 제2조의 목적을 달성하기 위하여 의료의 질 향상 분야에 관한 다음 각 호의 사업을 행한다.

1. 의료의 질 향상에 관한 학술연구 발표회와 토론회의 개최
2. 해당 분야 연구조사와 정기학술지 발간사업
3. 의료의 표준과 지침의 개발에 관한 연구
4. 의학기술의 평가에 관한 연구
5. 의료의 질 향상에 관한 지식과 기술의 보급과 홍보
6. 관련 분야 전문가 양성을 위한 교육과 연구 사업
7. 정부나 공공기관에서 위탁한 조사연구와 사업의 수행
8. 외국 유관단체와의 학술교류
9. 기타 본 학회의 목적달성에 필요한 사업

제 2 장 회 원

제5조 (회원의 종류와 자격)

1. 본 학회의 회원은 의료의 질 향상과 관련된 분야에 종사하는 개인(이하 "개인회원"이라 한다) 또는 의료의 질 향상과 관련이 있는 기관(이하 "기관회원"이라 한다)으로서, 본 회의 취지에 찬동하고 소정의 서류를 제출하여 승인을 얻은 자로 한다. 단, 명예회원과 특별회원은 회장이 추천하고 이사회의 동의를 얻어 추천한다.

2. 개인 회원의 종류와 자격은 다음과 같다.

가. 정회원

- (1) 의과대학을 졸업하고 의사면허를 소지한 자로서 의료의 질과 관련된 분야에 2년 이상 종사한 자.
- (2) 4년제 정규대학을 졸업한 자 또는 동등 이상의 학력을 가진 자로서 의료의 질과 관련된 분야에 4년 이상 종사한 자.
- (3) 2년제 대학을 졸업한 자 또는 동등 이상의 학력을 가진 자로서 의료의 질과 관련된 분야에 6년 이상 종사한 자.
- (4) 의료의 질과 관련된 분야에 10년 이상 종사한 자

나. 준회원

정회원의 자격에 미달하나 의료의 질과 관련된 분야에 계속 종사하는 자.

다. 특별회원

본 학회의 취지에 찬동하여 상당한 재정적 협조를 하는 개인 또는 단체.

라. 명예회원

본 학회의 발전에 공로가 지대한 자.

제6조 (회원의 권리와 의무)

1. 본 학회의 명예회원을 제외한 모든 회원은 소정의 회비를 납입함으로써 이 회칙에 정한 권리와 의무를 갖는다.

2. 회원의 권리는 다음 각 호와 같다.

- (1) 총회 참가 발언권
- (2) 본 학회 사업 참가
- (3) 임원의 선거권과 피선거권(단, 정회원에 한함)
3. 회원의 의무는 다음 각 호와 같다.

- (1) 본 학회의 회칙과 총회에서 의결된 사항의 준수
- (2) 소정의 회비 납부

제7조 (회원의 탈퇴)

본 학회의 회원은 임의로 탈퇴할 수 있다. 다만, 탈퇴의 수속절차는 본 학회의 규정으로 정한다.

제8조 (회원의 자격정지와 제명)

1. 본 학회의 회원으로서 본 학회의 목적에 위배되는 행위 또는 명예나 권위에 손상을 가져오는 행위를 하였거나, 회원으로서의 의무를 태만히 한 경우에는 이사회의 의결에 의해 자격을 정지하거나 제명할 수 있다.
2. 본 학회의 회원으로서 정당한 사유없이 계속하여 3년간 회비를 납부하지 아니한 자 또는 3년 이상 학회의 공식행사에 등록하지 않은 자는 이사회의 의결에 의하여 회원의 자격을 정지할 수 있다. 자격정지가 1년 이상 계속되는 경우 해당 회원은 별도의 심의와 의결없이 제명된다.

제9조 (입회비와 회비)

1. 본 학회의 회원으로 활동하고자 하는 자는 본 학회가 요구하는 소정의 서류를 제출하고, 매년 연회비를 납부하여야 한다.
2. 회비의 금액과 납부방법 등은 별도 규정으로 정한다.
3. 회원이 탈퇴하거나 제명된 경우 이미 납부한 회비는 반환하지 않는다.

제 3 장 임 원

제10조 (임원)

본 학회의 임무를 수행하기 위하여 정회원 중에서 다음의 임원을 둔다.

1. 회장 1인
2. 부회장 약간 명
3. 이사 40인 내외(회장과 부회장 전원을 포함함)
4. 감사 2인

제11조 (임원의 임기)

1. 임원의 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 있다.
2. 임기 중에 임원의 결원이 생긴 경우에는 이사회에서 2개월 이내에 보선하고, 그 임기는 전임자의 잔임기간으로 한다.
3. 임원은 임기만료 후라도 다음 임원이 선출될 때까지는 그 임무를 행한다. 단, 그 기간은 2개월을 초과할 수 없다.

제12조 (임원의 임무)

1. 회장은 본 학회를 대표하고 회무를 통괄하며, 총회와 이사회의 의장이 된다.
2. 부회장은 회장을 보좌하며, 회장 유고시는 연장자가 회장의 직무를 대행한다.
3. 이사는 이사회에 출석하여 본 학회의 운영에 관한 중요한 사항을 심의, 의결하며 이사회 또는 회장으로 부터 위임받은 사항을 처리한다.
4. 감사는 본 학회의 업무와 회계, 이사회의 운영에 관한 사항을 감사하며, 매년 1회 이상 감사결과를 총회와 이사회에 보고하여야 한다.

제13조(임원의 선출)

1. 이사를 제외한 임원은 이사회에서 선출하고 총회의 인준을 받는다.
2. 이사는 회장이 지명하되, 총회의 인준을 얻어야 한다.

제14조 (임원의 해임)

1. 선출된 임원이 다음 각 호 중 하나에 해당하는 사유로 말미암아 회무를 수행할 수 없을 때에는 다음 2항에 정한 절차를 거쳐 해당 임원을 해임할 수 있다.
 - (1) 1년 이상의 장기간 와병 상태
 - (2) 1년 이상의 장기 해외체류
 - (3) 회의 명예나 권위를 심각하게 손상시킨 경우
 - (4) 기타 임원으로서의 회무 수행이 불가능한 경우
2. 이사를 제외한 임원의 해임은 이사회의 제정에 의해 총회에서 의결하고, 이사의 해임은 회장의 제정에 의해 총회에서 의결한다.

제15조 (임원의 보수)

본 학회의 임원은 비상근을 원칙으로 하고 보수는 지급하지 아니한다. 단, 세입 범위 내에서 직무수행에 필요한 최소한의 경비를 지급할 수 있다.

제16조 (임원의 자격제한)

1. 다음 각 호 중 하나에 해당하는 자는 본 회의 임원이 될 수 없다.

- (1) 한정지산자, 금지산자
 - (2) 파산선고를 받은 자
 - (3) 금고 이상의 형을 받고 그 집행이 완료되거나 또는 집행을 받지 아니하기로 확정된 후 3년을 경과하지 아니한 자
2. 제1항의 규정에 의한 사유가 발견되거나 발생한 때에는 그 임원은 자연해임된다.
3. 제2항의 규정에 의해 퇴임하는 임원이 퇴임 전에 관여한 행위는 그 효력을 상실하지 아니한다.

제 4 장 총 회

제17조 (개최)

1. 총회는 정기총회와 임시총회로 구분한다.
2. 정기총회는 매년 봄 학술대회 기간 중에 개최한다.
3. 임시 총회는 다음 각 호 중 하나에 해당하는 때에 개최한다.

- (1) 회장이 필요하다고 인정할 때
- (2) 재적회원 4분의 1이상의 요청이 있을 때
- (3) 이사회에서 필요하다고 인정할 때

제18조 (의결사항)

총회는 다음 사항을 의결한다.

1. 임원의 인준에 관한 사항
2. 임원의 해임에 관한 사항
3. 회칙변경과 학회의 해산에 관한 사항
4. 사업계획과 예산결산 승인에 관한 사항
5. 기타 이사회에서 중요하다고 결정된 사항

제19조 (소집절차)

총회의 소집은 늦어도 회의 개최 10일 전까지 회의의 목적, 장소, 일시를 명시하여 회원에게 서면으로 통지하여야 한다.

제20조 (의결방법)

총회는 본 회칙에 별도 규정이 있는 경우를 제외하고는 출석회원 과반수의 찬성으로 의결한다. 단, 가부동수일 때에는 의장이 결정권을 가진다.

제21조 (회의록)

총회의 의사는 의사록에 기록하고 의장과 출석한 이사 3인 이상이 서명 날인한 뒤 이를 본 학회의 주된 사무소에 보존한다.

제 5 장 이 사 회

제22조 (구성과 소집)

1. 이사회는 이사로서 구성한다.
2. 이사회는 회장이 필요하다고 인정할 때 또는 재적이사 3분의 1 이상의 요구가 있을 때 회장이 소집한다.
3. 회장은 늦어도 이사회 개최 10일 전까지 회의의 목적, 장소, 일시 등을 명시하여 이사에게 서면으로 통지하여야 한다. 단, 긴급을 요하는 경우에는 회의 개최 1일 전까지 통지할 수 있다.

제23조 (의결사항)

이사회는 다음 사항을 심의 의결한다.

1. 이사를 제외한 임원의 선출
2. 본 학회의 목적사업 수행에 관한 사항
3. 총회에 상정할 의안 또는 총회에서 위임된 사항
4. 기본재산의 취득, 처분에 관한 사항
5. 제 규정의 제정과 변경에 관한 사항
6. 임원의 보선과 명예회원의 추대에 관한 사항
7. 회원의 자격심의와 처분
8. 명예회원과 특별회원 추대에 대한 동의
9. 기타 본 학회의 운영에 관한 사항

제24조 (성립과 의결)

1. 이사회는 재적이사 과반수의 출석으로 성립하고 출석이사 과반수의 찬성으로 의결한다.
2. 이사회를 소집할 여유가 없거나 부득이한 경우, 또는 경미한 사항에 대해서는 서면으로 의결할 수 있다.

제25조 (집행이사)

1. 본 회의 원활한 회무 수행을 위하여 약간명의 집행이사를 둘 수 있다. 집행이사는 이사 중에서 회장이 선임한다.
2. 회장, 부회장, 집행이사로 집행이사회를 구성하고, 통상의 회무를 처리할 수 있다. 집행이사회는 이사회의 의결사항 중 긴급을 요하는 사항을 심의, 의결하며 추후 이사회의 인준을 받을 수 있다.

제 6 장 위 원 회

제26조 (분과위원회)

1. 본 학회는 본 학회의 학술활동을 수행하기 위하여 약간의 분과위원회를 둘 수 있다.
2. 분과위원회는 각 분야별 위원으로 구성하며 본 학회의 목적달성과 사업수행에 필요한 연구, 조사, 개발 등의 활동을 수행한다.
3. 분과위원회의 운영에 필요한 사항은 별도 규정으로 정한다.

제27조 (특별위원회)

1. 본 학회의 운영에 필요하다고 인정될 때에는 이사회의 결의에 의하여 특별위원회를 둘 수 있다.
2. 특별위원회의 위원장은 회장이 이사 중에서 선임하며, 위원은 위원장이 선임하고 이사회의 인준을 받아야 한다.
3. 특별위원회의 위원장은 이사회가 위임한 사항의 활동에 대하여 정기적으로 이사회에 보고하여야 한다.

제 7 장 사 무 국

제28조 (사무국)

1. 본 학회의 사무를 처리하기 위하여 사무국을 두고 필요한 인원을 둘 수 있다.
2. 사무국은 총무이사과 사무원 약간 명으로 구성하되 회장이 임명한다.
3. 사무국 각 부서의 업무분장과 직제, 인사관리, 복무, 보수 등에 관한 사항은 별도 규정으로 한다.

제 8 장 재 정

제29조 (재정의 구분)

1. 본 학회의 재정은 다음 각 호의 수입금으로 충당한다.

- (1) 회비
- (2) 찬조금
- (3) 기부금
- (4) 기타 수입금

2. 본 학회의 재산 중 현금에 회장 또는 총무이사의 명의로 금융기관에 예치하여야 한다.

제30조 (예산과 결산)

1. 본 학회의 사업계획과 예산은 매 회계년도 개시 전에 이사회의 심의와 총회의 승인을 받아야 한다.
2. 본 학회의 사업실적과 결산은 매 회계년도 종료 후 2개월 이내에 이사회 심의와 의결을 거쳐 학회지 등에 공고하여야 한다.

제31조 (회계년도)

본 학회의 회계년도는 당해년도 총회 이후부터 다음 해 총회 직전까지로 한다.

제 9 장 보 칙

제32조 (해산)

본 학회를 해산하고자 할 때에는 이사회의 결의를 거쳐 총회에서 재적회원 3분의 2이상의 찬성으로 의결한다.

제33조 (해산 후 잔여재산의 처분)

본 학회가 해산한 후의 잔여재산은 해산 당시 총회와 이사회의 의결을 거쳐 본 학회의 설립목적과 유사한 목적을 가진 비영리법인에게 기부하거나 국가 또는 지방 자치단체에 귀속 처분한다.

제34조 (회칙의 변경)

본 학회의 회칙을 변경하고자 할 때에는 이사회의 의결과 총회에서 출석회원 3분의 2이상의 찬성으로 의결한다. 이사회의 의결 후 총회에서 의결할 때까지 회장은 개정 회칙을 최소 10일 이상 공고하여야 한다.

제35조 (규정의 제정)

이 회칙의 시행에 필요한 세부적인 사항은 이사회의 의결을 거쳐 규정으로 정하되 총회의 승인을 얻어야 한다.

부 칙

제1조(시행일)

이 회칙은 준비위원회의 의결이 있는 날부터 시행한다.

제2조(최초의 임원)

1. 제13조의 규정에도 불구하고 최초 임원 중 회장, 부회장, 감사는 준비위원회에서 선출한다.
2. 최초 임원 중 회장과 부회장을 제외한 나머지 이사의 임기는 1년으로 한다.

제3조(창립총회)

제4장의 규정에도 불구하고 창립총회는 이사회로 대신할 수 있다.

◆ 투고규정 ◆

Information for Authors

본지는 의료의 질 분야의 학술연구와 최신 의학에 대한 정보를 제공하기 위해 한국의료QA학회에서 발행하는 공식 상호심사학술지이다. 투고 원고는 의료의 질에 관련된 의학적 정보 및 의학 지식에 관한 과학적이고 독창성이 있는 원고이어야 한다. 논문의 게재 여부와 순서는 편집위원회에서 결정한다. 편집위원회는 논문을 채택함에 있어서 논문의 윤리성, 정당성, 독창성과 학술적 의의 등을 심사하여 내용의 정확, 보완, 삭제 등을 요구할 수 있다.

본지의 투고규정은 국제의학학술지 편집인위원회에서 마련한 『생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)』을 근간으로 하여 이루어졌으며, 다음 사항에 명시되지 않은 사항은 상기 양식의 일반적인 원칙에 따른다.

1. 원고의 종류

원고의 종류로는 의료의 질과 관련 있는 분야의 원저, 보고, 특별기고, 종설 등으로 한다.

2. 중복게재 및 무단게재

다른 잡지에 실린 같은 내용의 원고는 신지 않으며, 본지에 실은 원고를 임의로 다른 잡지에 실을 수 없다. 다만 Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal(N Engl J Med 1997;336:309-15)에서 규정한 요건을 갖춘 경우에는 이를 허용한다.

3. 저작권의 양도

본 학회지에 게재되는 모든 원고에 대한 저작권은 한국의료QA학회가 소유한다. 한국의료QA학회는 원고를 학회지나 다른 매체에 출판, 배포, 인쇄할 수 있는 권리를 갖는다.

4. 투고자격

투고자의 자격은 본 학회의 회원을 원칙으로 한다. 그러나 편집위원회에서 위촉하거나 인정된 경우는 예외로 한다.

5. 원고 게재여부 및 게재순서

모든 원고는 한국의료QA학회지 심사규정에 따라 그 분야 전문가 2인 이상의 심사를 받은 후, 편집위원회의 심의를 거쳐 게재여부를 결정한다. 채택된 원고의 게재순서는 최종원고의 접수 순으로 하는 것을 원칙으로 한다.

6. 원고 게재료 및 별책 인쇄료

원고게재료는 받지 아니한다. 도안료, 특수인쇄 그리고 별도의 별책 제작에 소요되는 비용은 저자가 그 실비를 부담하여야 한다.

7. 환자의 인권보호

사례 보고의 경우 환자의 비밀을 보호하여야 한다. 성명, 병력번호, 정확한 날짜의 기술은 피해야 하고 환자 신상이 노출되지 않도록 유의해야 한다.

8. 편집위원회의 역할

원고 송부 및 편집에 관한 제반 문의는 편집위원회로 한다. 필요한 때에는 편집위원회는 편집방침에 따라 원문에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 자구와 체제 등을 수정할 수 있다. 모든 원고는 제출 후에 일체 반환하지 않는다.

9. 학술지 발간 및 원고 접수

본지는 연 2회 발간하며, 원고는 편집위원회에서 수시로 접수한다. 원고의 접수 일은 원고가 편집위원회에 도착된 날짜로 하며, 원고의 채택 일은 심사가 완료된 날짜로 한다.

10. 언어 및 용어

학술용어는 한글로 표기하여야 하며, 필요한 때에는 한자를 병기할 수 있고, 번역이 곤란할 때에만 영문을 사용한다. 학술용어는 문교부 발행 과학기술용어집이나 대한의학협회 발행 의학용어집 최신판에 준하여 한글로 표기한다. 약품명은 상품명보다는 일반명을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

단, 상품명 표기가 결과의 평가나 추적연구에 중요할 경우에 한해서 상품명 표기가 가능하다.

11. 고유명사, 숫자 및 측정치의 표기

인명, 지명, 그 밖의 고유명사는 가급적 원자(原字)를, 숫자는 아라비아숫자를, 도량형은 미터법을 사용한다. 온도는 섭씨로, 혈압은 mmHg로 기록한다. 혈액학적 또는 임상화학적 측정치는 국제단위체계(International System of Units, SI) 방식의 미터법을 사용한다.

12. 약어

약어는 표준약어만 사용하며, 제목과 요약에는 약어를 쓰지 않는다. 측정단위를 빼고는 본문에서 처음 나올 때에 약어를 명기하고 이후부터 약어만으로 표기할 수 있다.

13. 원고의 작성과 제출

원고는 맞춤법, 띄어쓰기를 정확하게 지켜 전산인쇄로 작성한다. 원고는 A4(212mm×297mm) 백색 용지에 상하좌우에 최소한 2.5cm(1인치) 씩의 여백을 두며, 활자의 크기를 10포인트로 하여 용지 한쪽 면에만 선명하게 인쇄하여야 한다. 전체 원고를 모두 2행 간격(double space)으로 가로쓰기 하는 것을 원칙으로 하며, 페이지 번호는 표제지로부터 연속하여 부여한다. 원고는 원본 1부, 그리고 저자의 성명 및 소속이 나타나지 않은 상태로 제작한 복사본 2부 등 총 3부를 제출한다.

논문이 게재되기로 수락되면 저자는 수정, 보완되어 완성된 원고 1부와 해당 원고 내용이 저장된 컴퓨터 디스켓 3.5인치(한글 2.0 이상 또는 microsoft word)를 같이 제출하며 디스켓 결면에는 파일 이름, 제1 저자명, 사용된 프로그램 표시한다.

14. 원고의 분량

원고의 분량은 인쇄면수를 기준으로 10면을 초과하지 않는 것을 원칙으로 한다.

15. 원저와 보고의 양식

원저와 보고의 순서는 겉표지(title page)와 속표지, 요약(abstract)과 중심 단어(key words), 본문(texts), 감사의 글(acknowledgements), 참고문헌(references), 표·그림(table & figure), 그림 설명(legends)의 순으로 각각 면을 바꿔서 작성한다. 본문은 1) 서론, 2) 방법, 3) 결과, 4) 고찰 항목으로 나눈다.

16. 겉표지와 속표지

겉표지에는 1) 간결하며, 내용을 잘 전달하는 국문 및 영문제목, 2) 국문과 full name 영문의 저자 이름, 소속기관, 3) 연구비 지원 등의 후원자, 4) 교신저자의 이름과 주소 등을 적으며, 국문제목이 30자가 넘거나 영문제목이 15단어가 넘을 때는 표지에 따로 단축제목(running head 또는 running footnote)을 표제지 페이지 끝에 적어 넣는다(국문의 경우 10자 이내, 영문인 경우 5단어 이내). 논문 제목은 연구 목적과 연계하여 간결하고 명확하게 나타낸다. 저자가 소속이 다른 다수인 경우에는 주 연구기관을 먼저 기록하고, 그 이외의 기관은 해당저자 이름 끝에 번호를 붙이고 소속기관을 아라비아 번호순으로 표기한다.

속표지에는 논문의 제목만을 한글과 영문으로 기입하며 저자의 이름과 소속을 포함하지 않는다.

17. 저자

논문 저자로 원고에 나열한 사람은 1) 연구의 기본 개념 설정과 연구의 설계, 자료의 분석과 해석에 공헌, 2) 초고(草稿)를 작성(drafting)하거나 지적(知的) 내용의 주요 부분을 변경 또는 개선하는데 상당한 공헌, 3) 최종원고의 내용에 동의하는 세 가지 조건을 모두 충족하는 경우로 한다. 저자 각자가 연구에서 무슨 일을 맡았었는지를 편집인이 질문할 수도 있다. 저자 수는 7인 이내를 원칙으로 하며, 저자 수가 7인을 초과할 때에는 공동저자의 역할 분담에 대하여 진술하고 편집위원회의 인정을 받아야 한다.

◆ 투고규정 ◆

Information for Authors

저자 기준에 맞지 않는 그룹 구성원은 그 구성원의 허가를 얻은 다음 '감사의 글' 난에 나열한다.

18. 요약

국문원고에는 영문요약을, 영문원고에는 국문요약을 사용하며, 길이는 영문요약은 250단어 이내, 국문요약은 400자 이내로 한다. 요약은 1) Background, 2) Methods, 3) Result, 4) Conclusion의 네 항목의 순서로 논문의 대의가 잘 전달될 수 있도록 서술적으로 작성한다.

19. 중심단어

요약의 하단에 논문의 중심 단어(key words) 또는 한글 중심단어를 5개 이내로 표기한다. 이때 중심단어는 미국 국립의학도서관의 의학주제용어(MeSH; Medical Subject Heading)에 있는지를 확인해야 한다.

20. 항목구분

항목 구분을 위한 번호는 I, 1., 1), 가), (1), (가)... 순으로 한다.

21. 감사의 글

필요한 경우, 연구에 기여를 한 사람으로 저자에 포함되기에는 부족한 사람에 대한 감사의 글을 넣을 수 있다. 여기에는 어느 역할에 대해 감사하는지 명백하게 표현하여야 하며(예를 들어, 자료수집, 재정적 보조, 통계처리, 실험분석 등), 저자는 그 사람에게 감사의 글에 이름이 나온다는 사실을 통보하고 사전에 동의를 받아야 한다.

22. 참고문헌의 인용

참고문헌의 표기 방식은 미국 국립의학도서관이 인텍스 메디커스에서 사용하는 체제에 따라 다음에 나열한 예를 따르며, 다음에 예시되지 않은 사항은 Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal(N Engl J Med 1997;336:309-15)의 표기 방식에 따른다.

- ① 참고문헌은 본문의 인용 순서대로 기재하고 본문에는 괄호번호로 표시한다.
- ② 참고문헌의 저자가 6인 이하인 경우는 모두 쓰고, 7인 이상인 경우는 최초 6인만 쓰고 '등' 또는 'et al' 로 표시한다.
- ③ 국내 저자는 성과 이름을 모두 쓰고, 외국 저자의 경우 성(family name)을 앞에 쓰고, 이름(first and second name)은 성 뒤에 두문자만 기재한다.
- ④ 단행본인 경우에 기재방법은 다음과 같다.
제1저자, 제2저자. 저서명. 판 또는 권수. 발행지. 출판사명, 발행연도:시작면-종료면.
영문보기) Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol 1. Michigan; Health Administration Press, 1972:1-32.
국문보기) 엘렌 가우처, 리처드 카피, 조우현, 손명세 역. 병원 경영의 혁신. 서울; 학연사, 1994:105-144.
- ⑤ 잡지문헌인 경우에 기재방법은 다음과 같다.
제1저자, 제2저자. 논문제목. 잡지명 연도; 권호:시작면-종료면.
영문보기) Restuccia JD. The effect of concurrent feedback in reducing inappropriate hospital utilization. Med Care 1982; 20(1):46-62.
국문보기) 문옥륜. 의료의 질적 관리. 예방의학회지 1990; 23(2):131-147.
- ⑥ 단행본 속의 문헌을 이용하는 경우 기재방법은 다음과 같다.
저자명. 문헌명. 단행본의 저자명. 저서명. 판 또는 권수. 발행지; 출판사명, 발행연도:시작면-종료면.
영문보기) Chu B. Quality assurance in ambulatory care. In Graham NO. Quality assurance in hospitals. 2nd ed. Rockville; Aspen, 1990:238-250.
국문보기) 강진경. QA와 의무기록. 한국의료QA학회 편. 한국의료QA학회 창립기념 학술대회. 한국의료QA학회, 1994:15-25.
- ⑦ 전자매체 자료는 다음과 같은 방식을 따른다.
Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis

[serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1):[24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

23. 표

표(Table)는 영문으로 작성하여야 하며, 간결하고 명료하게 작성하여 본문의 내용을 읽지 않고도 그 자체로 설명이 가능하여야 한다. 단, 설명식 등 영어 표기가 적절치 않은 경우에는 한글로 표시할 수 있으며, 이 경우 같은 논문에서는 통일성을 유지하도록 한다. 표는 2행 간격(double space)으로 쓰며, 한 면에 하나씩 들어가도록 한다. 표 속에 약자를 사용한 경우나 설명이 필요한 경우는 하단 주석에 기재한다. 설명이 필요한 부분의 우측에 기호(*, †, ‡, §, ||, ¶, **, +, † ‡의 순서로 함)를 상첨자로 사용하고, 주석은 표 하단에 해당 기호의 내용을 각단정렬로 기록한다. 이때 각주 번호 첫 단어의 첫 글자는 대문자로 사용한다. P value의 P는 대문자로 표기한다.

표의 제목은 상단에 작성하며, 표의 중앙에 위치하도록 정렬한다. 연 번호는 'Table'이라는 표식 뒤에 1칸을 띄고, 아라비아 숫자 번호를 사용하며 숫자 뒤에 마침표를 찍는다. 한글로 표를 작성할 경우에는 '표'라고 쓰고 1칸을 띄고 아라비아 숫자 번호를 사용하며 숫자 뒤에 마침표를 찍는다.

제목 첫 단어의 첫 글자는 대문자를 사용하고 제목의 끝에 마침표를 찍는다. 표에 사용된 단어는 가능한 표의 내부에 표시하여 표 밖에 따로 표기하지 않도록 한다. 단위를 표시하는 기호에는 불필요한 대문자를 사용하지 않도록 한다.

24. 그림

그림이나 사진은 인쇄과정에서 축소되더라도 영향을 받지 않도록 충분히 크고 명료하게 작성한다. 그림과 사진에 대한 설명은 다른 용지에 따로 영문(혹은 국문)으로 작성한다. 그림 설명문은 단순한 제목나열에 그치지 않고 그림을 충분히 설명할 수 있게 하여야 한다. 일련번호는 'Figure'라는 표식 뒤에 한 칸을 띄고 본문 인용 순서대로 아라비아 숫자 번호를 사용하며, 숫자 뒤에 마침표를 찍는다. 한글로 그림 설명문을 작성할 경우에는 '그림'이라고 쓰고 1칸을 띄고 아라비아 숫자 번호를 사용하며 숫자 뒤에 마침표를 찍는다.

제목 첫 단어의 첫 글자는 대문자를 사용한다. 제목의 배열은 중앙정렬로 한다. 그림 뒷면에 연필로 번호를 매기러 위아래 표시를 한다.

25. 원고접수처

'투고규정에 대한 저자점검표'를 확인하고 작성하여 원고와 함께 아래 주소로 보낸다. '투고규정에 대한 저자점검표'는 매호 인쇄되어 나오며, 이를 복사하여 사용한다.

우) 136-705 서울특별시 성북구 안암동5가 126-1 고려의대 예방의학교실 내 한국의료QA학회 편집위원회

26. 위임사항

기타 본 규정에 명시되지 않은 사항은 편집위원회의 결정에 따른다.

27. 규정의 발효

본 규정은 1999년 5월 1일부터 시행한다. 본지는 의료의 질 분야의 학술연구와 최신 의학에 대한 정보를 제공하기 위해 한국의료QA학회에서 발행하는 공식 상소심사학술지이다. 투고 원고는 의료의 질에 관련된 의학적정보 및 의학 지식에 관한 과학적이고 독창성이 있는 원고이어야 한다. 논문의 게재 여부와 순서는 편집위원회에서 결정한다. 편집위원회는 논문을 채택함에 있어서 논문의 윤리성, 정당성, 독창성과 학술적 의의 등을 심사하여 내용의 정정, 보완, 삭제를 요구할 수 있다.

한국의료QA학회지

Journal of Korean Society of
Quality Assurance in Health Care

발행인 · 서정돈

편집인 · 송정흡

간행위원 · 윤석준, 탁관철, 이상일

이기효, 홍준현, 황정해

발행소 · 한국의료QA학회지

우 : 138 - 736

서울특별시 송파구 풍납동 388-1

울산대학교 의과대학 예방의학교실 내

전 화(02)488 - 6199

FAX(02)477 - 2898

초안 디자인 · 메디콘설트

디자인/인쇄 · 엠엔디

전화(02)747 - 7047

등록일자 · 1994년 6월 28일

창간 · 1994년 6월 28일

인쇄 · 2006년 5월 22일

발행 · 2006년 5월 24일

비매품

Volume 12

Number 1

2006

Publisher

Jung Don Seo M.D., PhD

Editor in Chief

Jung Don Seo M.D., PhD

Published by

The Korean Society of
Quality Assurance in Health Care
Department. of Preventive Medicine
College of Medicine, UI San University
Seoul, Korean

Designed by

MEDICONSULT