

**2007**

**한국의료 QA학회지**

Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care



# 한국의료 QA학회지

Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care

## 목 차 CONTENTS

---

권두언   QA와 병원경영 _ 김세철	7
특집 기획   건강결과연구의 개념과 접근법	11
• 건강결과연구의 개념 _ 윤석준	13
• 건강결과연구 방법론 _ 김춘배	19
• 암진료성과연구의 국내외 현황과 전망 _ 윤영호	31
QA 병원 탐방   삼성서울병원	39
지상 강좌	43
• 미국 보건부의 질향상 활동 _ 김선민	45
• 의료의 결과평가와 위험요인 보정 _ 권영대	59
• 의료의 질 지표 개발 및 활용 _ 김남순	69
질 향상 사례 보고	79
• 방사선부문 OCS 프로그램 개선을 통한 내부고객 만족도 향상 _ 정치국, 김재석, 박선경, 박재성, 박정미	81
• 영상의학과 특수검사에서의 미 예약률 · 부도율 원인 조사 및 환자 만족도 조사를 통한 질 향상 활동 사례 보고 _ 강혜경, 유희옥, 유병헌, 김승식, 박재성, 박선경, 최보영	87
번역: Isqua 논문 초록   이상일, 김정희	99
서평   사례로 배우는 의료경영 _ 윤석준, 권영대, 하범만, 홍석원	122
저자 투고규정	125
투고규정에 대한 저자 점검표	128

---

Preface _ Sae-Chul Kim	7
Special topics   Concept and Approach for Health Care Outcome Research	11
• Introduction to Health Care Outcome Research _ Seok-Jun Yoon	13
• Methodology of Health Care Outcome Research _ Chun Bae Kim	19
• The Present and Future of Cancer Care Outcomes Research _ Young Ho Yun	31
Introduction to Best QA Hospital   Samsung Medical Center	39
Lecture	43
• Quality Improvement Programs in United States Department of Health and Human Services _ Sun Mean Kim, Jae Sun Kim, Younghee Park, Mi Ra Ahn, Sang Jun Eun, Kunhee Park Youngsoo Shin	45
• Health Care Outcome Measurement and Risk Adjustment _ Youngdae Kwon	59
• Development and Use of Quality Indicator in Health Care _ Namsoon Kim	69
Quality Improvement Reports	79
• Case Study for Increasing Internal Customer Satisfaction through Improvement of OCS Program in Radiology Department _ Chiguk Chung, Jaeseok Kim, Sun-Kyung Park, Jai-Soung Park, Jung-Mi Park	81
• Case Study to Increase Scheduled Patients Rate and to Reduce Non-attendance Rate in Radiology Department _ Hye-Kyung Kang, Hui-Ohk Yoo, Byung-Heon Yoo, Seung-Sick Kim, Jai-Soung Park, Sun-Kyung Park, Bo-Young Cho	87
Abstract of Isqua Journal   Sang Il Lee, Jeung-Hee Kim	99
Book Review   Cases in Health Services Management	122
Information for Authors	125
Check List for Authors	128





권두언

## QA와 병원경영

- 김 세 철 / 한국의료QA학회부회장,  
중앙대학교의료원장

제가 어릴 적 바로 옆집이 병원이었고 원장님 아들이 저와 동갑네기 동무였으며 부모님들도 교류가 잦아 한 집같이 지냈지만 제가 몸이 아프면 어머님께서 200m 떨어진 가축병원으로 데려갔던 기억이 납니다. 당시 우리 집 경제사정이 중류 이상은 되었을 것으로 짐작되는데 어머님께서서는 병원비가 무서워 옆집 병원을 두고 가축병원을 찾은 것입니다. 분명 당시에는 '병원 문턱이 높아 죽어도 병원 한번 가보고 죽는 것이 소원'이었습니다. 지금은 어떻습니까? 경영부실에 의한 병원 폐업은 전혀 생소한 소식이 아닙니다.

과거 환자 수에 비해 의사와 병원 수가 턱없이 부족하던 시절에는 어디든 병원 문만 열어놓아도 경영은 걱정할 필요가 없었습니다. 그러나 경제수준이 향상되고 저렴하고 일률적 진료수가의 의료보험제도가 도입됨에 따라 병원 문턱은 상대적으로 낮아졌고 병원을 찾는 환자수도 많아졌지만 의료인의 양산과 함께 병원 수가 급격히 증가되면서 수요에 비해 공급이 대폭 증가된 결과를 초래하였습니다. 자본주의 사회는 법이 허용하는 범위 내에서 무제한적 자유경쟁의 사회이고 수요에 비해 공급과잉이 일어나면 경쟁은 살아남기 위한 생존적 차원에서 치열해질 수밖에 없습니다. 환자들은 이왕이면 같은 돈 내고 시설 좋고 편리하며 친절 한 병원을 찾으려 합니다. 따라서 환자 단위당 진료 수익은 적어졌지만 '박리다매'를 위한 병원간의 업그레йд 경쟁이 조성되는 것은 당연한 결과이고, 대학병원들까지도 공급확대로 경영의 어려움에 직면하면서 고객확보를 위한 경쟁이 더욱 격화되고 있습니다. 좀 더 학술적 표현을 빌리면, 의료자원 공급이 수요를 초과하는 의료시장 구조의 양적 변화가 의료수요자로 하여금 의료소비의 다양화 및 고급화를 유발시키는 수요의 질적 변화를 야기 시켰고, 의료자원 공급자인

병원은 수요자의 질적 변화에 대응하기 위해서 스스로 처해 있는 병원환경을 잘 인식하고, 의료 서비스의 질적 향상과 고객중심의 서비스 체계 개선 및 고객만족 등을 위한 지속적인 노력이 필요하게 되었습니다.

경영은 기획, 집행, 평가의 순환과정입니다. 성공적인 경영을 위해 와튼스쿨은 7가지 질문을 던지고 있습니다. 1) 우리의 목표는 무엇인가? 2) 목표에 도달하는 도구는 무엇인가? 3) 전략을 시행하는 방법은 무엇인가? 4) 최고의 인재를 어떻게 구해야 하나? 5) 협상은 어떻게 해야 하나? 6) 우리의 경쟁력은 무엇인가? 7) 우리의 위험요소는 무엇인가? 병원은 양질의 진료라는 상품을 생산 판매하는 곳이므로 고객의 욕구에 부합하는 양질의 진료를 제공하기 위해 내부 역량을 강화하여 운영 효율을 높여야 합니다. 즉, 병원경영의 기본은 무엇이 병원의 내외적 문제점이며 위험요소인지를 파악하고 이 문제점을 해결하기 위한 목표를 설정한 다음, 목표 달성을 위해 어떤 도구를 이용하여 어떤 방법으로 해결할 것인지 계획을 세우고, 이 문제를 해결하는데 어떤 직원이 적절한 인물인지를 파악하여 궁극적으로 병원 경쟁력을 높이는 질향상(QA) 활동입니다.

우리나라에서 '의료의 QA'란 개념은 1980년 대한병원협회가 병원표준화사업을 채택하고 1981년 수련병원에 대하여 병원신임을 평가하는 표준화심사를 함으로서 공식적으로 도입되었지만 어디까지나 종합병원 또는 수련병원으로서 최소한의 구비조건을 갖추고 있는지를 확인하는 공급자 기준의 개념이었습니다. 양질의 진료와 편의를 제공하고 서비스를 확장하는 수요자 중심의 QA 활동은 1995년 정부주도의 '의료기관 서비스평가'가 실시되고 같은 해 한국의료QA학회가 발족되면서 본격적으로 전개되었으며, 2004년부터는

의료서비스 개념이 확대되어 '의료기관서비스평가'를 '의료기관평가'로 명칭을 변경하여 3년마다 실시하고 그 결과를 대중매체를 통해 공표하고 있으므로 이제는 아무리 싫어도 생존적 차원에서 평가를 준비해야 하는 현실입니다.

지금은 모든 의료기관이 규모의 차이는 있지만 QA전담부서 또는 직원을 두고 있지만 초창기에는 몇몇 대형병원을 제외하면 개념 자체가 생소하거나 필요성을 인정하면서도 재정적 이유로 또는 어떻게 해야 할지 몰라 실제 행동으로 옮기지 못했으며, 막상 활동을 해도 그 성과가 여러 가지 사정으로 인해 기대만큼 이루어지지 않아 실망하고 때로는 반포기한 상태에서 QA활동을 하는 것도 아니고 안하는 것도 아닌 어정쩡한 상태로 지내는 경우도 많았습니다. 변화는 지속적으로 추구하지 않으면 원래의 상태로 회귀하는 경향이 있으므로 QA활동은 끊임없이 지속되어야 하는데 이것은 편안함을 추구하려는 인간의 본성에 역행하는 일이므로 여간 어려운 일이 아닙니다. 그러나 자의든 타의에서든 지속적인 QA활동을 하면서 추가적인 경비부담이 아니라 업무의 효율화로 장기적으로는 경비절감 또는 환자수 증가에 따른 수익증대의 효과를 얻을 수 있음을 인식하게 되면서 이제는 필수 활동으로 자리 잡게 되었습니다. 병원에서 이루어지는 의료행위는 의사가 핵심이 되어 종횡으로 업무가 연결되어 있으므로 의사가 QA활동의 주체가 되어야 하지만 시간적 여유가 없거나 인식의 부족으로 QA에 대한 기본지식이 상대적으로 부족하며, 그나마 귀찮아하고 소극적이어서 QA활동 극대화에 어려움이 있습니다. 그러나 앞으로 '의료기관평가'는 진료결과와 환자가 병원 생활에 얼마나 만족하였는지 환자 만족도에 근거한 경험적 평가에만 국한하지 않고 진료결과에 이르기까지



의 의료인의 업무수행과정도 평가대상으로 계획하고 있으므로 진료의 주체가 되는 의사의 적극적인 참여가 더욱 필요하게 되었습니다.

의료 영역에서 QA란 단순히 잘못을 찾아내어 해당 직원을 징계하는 것이 아니라 의료의 질을 높이기 위해 전 직원이 지속적으로 개선하는 일련의 활동을 의미합니다. 총체적 질관리는 구조, 과정, 결과 등 서비스 전반에 걸쳐 지속적인 향상을 추구하는 합리적 경영의 기본개념으로 이제는 더 이상 대형병원의 전유물이 아니라 모든 의료기관의 부서 및 전 직원이 함께하

는 생활이 되어야 하겠습니다. 한국의료QA학회가 학회지를 연구논문의 발표보다 교육적 역할에 더 지면을 할애하는 것도 회원들의 효율적 QA활동을 돕기 위한 것입니다. 이제는 문제점을 찾아내고 이를 해결하는데 만족하지 않고 새로운 아이টে을 발굴하는 창의적 발상을 필요로 하는 한 차원 높은 QA 활동을 요구하고 있습니다. 가치창조에는 '정답, 등급, 교과서가 없다'고 합니다. 앞으로는 일한 대가에서 생각한 대가로 살아가는 시대이며 QA학회지는 회원들이 그 해답을 찾을 수 있도록 노력할 것입니다.



# 특집 기획

## 건강결과연구의 개념과 접근법

---

- 건강결과연구의 개념 : 윤석준
- 건강결과연구 방법론 : 김춘배
- 암진료성과연구의 국내외 현황과 전망 : 윤영호



# 건강결과연구의 개념

## Introduction to Health Care Outcomes Research

- 윤석준 -

\* 본 논문은 2006년 11월 국립암센터 주최 심포지움  
- 한국에서의 암진료성과연구- 연제원고로 발표된 후  
저자의 일부수정을 거친 원고임.

교신저자 윤석준

고려대학교 의과대학 예방의학교실  
■ yoonsj02@korea.ac.kr

### I. 서론

20세기 초반 Ernest Codman 등에 의해서 환자 치료의 결과가 강조되기 시작한 이래 의료 결과(health care outcome)의 중요성은 꾸준히 제기되어 왔다. 본격적으로 건강결과연구가 활성화된 계기는 아마도 1989년 미국의 의료관리연구원(Agency for Health Care Policy and Research, AHCPR)이 연방정부 산하에 설립되기 시작한 이후일 것이다. 이 기관의 설립 이후로 환자결과연구팀(patient outcomes research teams, PORTs)이 구성되어 이후로 건강결과연구(health care outcome research)에 100만불 이상의 비용이 투자되었다(1). 미 의회는 AHCPR에 PORTs 연구의 결과에 기초하여 임상진료지침을 개발할 것을 요구하였으며, 비슷한 시기에 의료기관합동신임평가기구(the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO)는 평가의 초점을 건강결과로 변화시켰다(2). 이러한 일련의 주요한 변화에 따라, 개별 전문 학회들은 소속 전문 회원들을 위한 임상진료지침을 개발하고 거의 모든 관련 기관들이 건강결과연구를 추진하게 된다.

물론 위와 같은 상황은 주로 미국에서 전개된 일들이다. 하지만 최근 국내에서도 많은 사람들이 건강결과의 중요성을 논하고 있다. 보험자 및 정부는 의료비의 증가 및 지역적 변이 등의 문제에 대처하기 위해, 의료제공자는 보다 수준 높은 환자 만족과 이를 통한 경쟁에서의 우위를 잡기 위해, 소비자는 보다 합리적인 의료선택을 위해 건강결과 연구 결과가 필요하게 된 것이다.

본 논문은 위와 같은 배경 하에 건강결과연구의 개념적 틀과 미국에서의 사례를 중심으로 전개하고자 한다.

### II. 건강결과연구의 개념적 틀

건강결과연구는 “구조(structure) 와 과정(process)에 따른 치료의 결과(outcome of medical care)를 지역 사회(community), 의료체계(system), 기관(institution), 환자(patient)수준에서 연결하여 분석하고자 시도하는 특정 연구”로 정의될 수 있다(3).

도나베디안에 따르면 구조, 과정과 구분하여 결과(outcome)는 “개인과 사회의 보건과 복지 혜택에 따른 귀결”로 정의 한 바 있다(4). 이러한 건강결과는 적어도 임상적 귀결(clinical endpoints), 건강관련 삶의 질

(health related quality of life), 진료 만족도(satisfaction with care)를 포함하게 된다. 임상적 귀결은 환자의 증상 (symptom) 및 증후(sign), 검사 결과(laboratory values), 사망(death) 을 포함한다. 건강관련 삶의 질은 정신적, 신체적, 사회적 역할의 차원을 포함한다. 진료 만족은 또한 접근성, 편의, 의료의 질 등을 포함한다(3).

그러나 실제로 그간 건강결과연구의 주된 관심은 환자의 건강에 대한 주관적 감각과 안녕(sense and well-being)에 대한 효과, 경제적 효과, 임상적 효과에 기초한 중재 결과를 연구하는데 초점을 맞추고 있다(5). Slater는 이러한 개념에 더해 접근 도구(측정법, 위험도 보정, 연구 고안, 자료원) 등을 포함한 개념적 틀을 제시하고 있다(3)(표1).

### III. 건강결과연구의 접근법

건강결과연구를 접근하기 위해서는 단지 건강결과 의 자료를 수집하는 차원을 넘어 건강결과 정보 체계 (outcomes information system) 에 초점을 맞추어야 한다. 주의 깊고 완벽한 자료 수집은 위험도 보정을 거쳐 적절한 분석 방법과 결합되어야 한다. 건강 결과를 분석하기 위한 기본 모델은 연구고안의 종류와 상관 없이, 적절한 매개변수의 효과를 통제(위험도 보정)하면서 치료법과 그에 따른 건강결과간의 관계를 분리 해 내어야 한다.

이 경우 건강결과는 다음과 같은 기본 모형으로 표현 될 수 있다(6).

$$\text{Outcomes} = f(\text{baseline, patient clinical character-}$$

istics, patient demographic / psychosocial characteristics, treatment, setting)

### IV. 건강결과연구의 분류

분석단위(level of analysis)에 따른 분류와 기술 양식 (description)에 따른 분류가 가능하다(5).

분석 단위로는 지역사회, 기관, 의료체계, 환자가 이 에 해당되며 기술 양식에 따른 분류는 연구 주제에 따라, 분석 방법에 따라, 자료원에 따라, 최종 귀결(end-points)에 따라 구분될 수 있다. 연구 주제에 따른 분류는 삶의 질(quality of life), 의사결정(decision making), 효과성(effectiveness) 등이며 분석 방법으로는 의사결정 분석(decision analysis), 다변량 모델(multivariate modeling), 무작위임상시험(RCT) 등이 있다. 자료원에 따른 분류는 행정적 자료와 전향적 수집 자료가 있으며 삶의 귀결에 따른 분류는 건강관련 삶의 질과 비용, 임상적 귀결 등으로 표현된다.

Table 1. A Framework for Outcomes Research of Effectiveness

	LEVEL OF Analysis			
	Community	System	Institution	Patient
Approach	Wennberg	Medical outcomes study conceptual Roper	Evidence based	PORT Wennberg BPH
Example	Boston-New Haven	Medical outcomes study	Hospital quality and mortality	PORT, e.g., BPH
Outcome measures	Mortality, morbidity, disease prevalence	Functional status, case fatality rate, complication rates	Preventable deaths, case fatality rate, complication rates	Functional status, clinical endpoints
Risk adjustment	Demographic: age, gender, education, income	Age, gender, comorbidity	Severity-of-illness, MedisGroups, DATIS	MedisGroups, APACHE II, disease staging
Study designs	Epidemiological	Observational	Observational	Efficacy, information synthesis, decision analysis
Data sources	Medicare, vital statistics, surveillance	Managed care data, hospital discharges, Medicare, survey data	Medical records, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations	Medical records, claims

source : Slater, 1997

## V. 건강결과의 측정 도구

건강결과는 그 크기와 형태가 매우 다양하다. 그래서 더욱 건강결과 측정 도구의 선정에는 분명한 목적과 이유를 갖고 신중히 선택해야 한다. 우리에게 비교적 친숙한 임상적 측정은 서베이(survey) 등의 환자중심정보수집에 주로 의존하게 된다. 일반적으로 흔히 쓰이는 측정 도구는 SF-36 등의 일반적 환자 결과 측정 도구(generic measures)와 질병 특이 측정 도구(condition specific patient outcome measures) 또는 인지기능, 통증, 만족도와 같은 환자의 비 질병 특이 측정 도구(non-disease specific patient outcomes) 등이 사용된다.

## VI. 건강결과연구의 사례

건강결과연구의 측정에 있어 개념적 모형으로 가장 흔하게 등장하는 사례는 다음 그림 1에서 제시되는 울혈성심부전(Congestive Heart Failure) 사례이다(6). 상자 안에 있는 각각의 변수들은 구체적으로 조작적 정의를 갖추어야 하며 이 그림에서 치료법의 효과는 임상적 요인들과 건강결과를 생산하는데 상호작용하는 것으로 기대되고 있다.

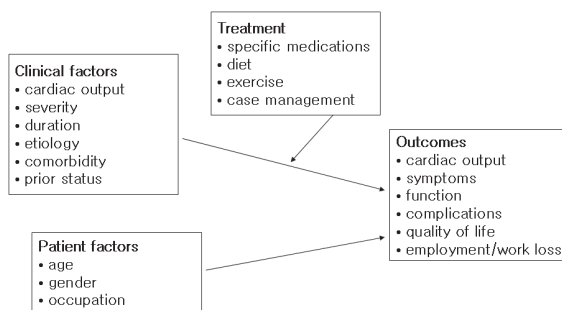


Figure 1. Conceptual model of treatment and outcomes in Congestive Heart Failure

지역사회를 분석 단위로 한 결과 연구로 가장 유명한 사례는 Wenberg 에 의해 수행된 Boston 과 New Haven 시의 Medicare 대상 환자 사망률 비교 연구이다(7). 이 결과는 인구학적 변수에 대한 위험도 보정후 Boston 시민들의 병원 이용률이 New Haven 시 보다 50% 높았음에도 사망률에 있어 큰 차이를 나타내지 않음을 보여 주고 있다(그림 2).

기관 단위 결과 연구의 가장 훌륭한 예는 CHF와 AMI 환자를 대상으로 병원사망률과 의료서비스의 질 관련성 연구에서 보여진다(8). 병원을 분석 단위로 하여 조사한 이 결과 연구는 병원들간의 사망률의 변이가 의료의 질의 차이로 설명되지 않았다는 결과를 보였다(그림 3).

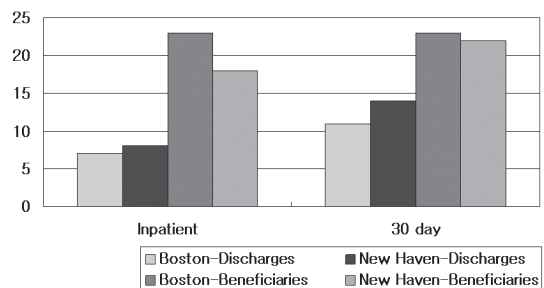


Figure 2. Deaths-Medicare Beneficiaries

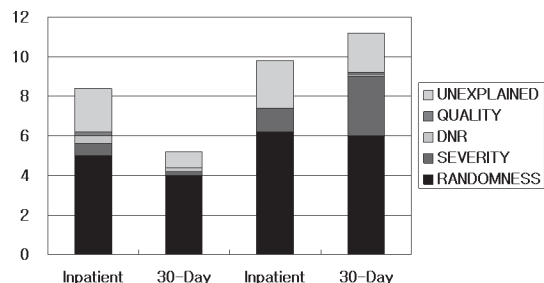


Figure 3. Explaining Excess Deaths

## VII. 결어

치료와 같은 중재결과가 환자 또는 지역사회에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 분명한 이해는 적정 진료를 제공하고자 하는데 있어 매우 의미 있는 지침을 제공한다. 건강결과를 측정하고 평가하는 작업은 환자 관점의 평가를 위한 첫 단계이자 의료 서비스가 가야할 귀결일 것이다.

이렇듯 건강결과 연구는 비용 효과적이고 보다 높은 수준의 질적 의료를 제공하기 위한 중요한 틀로 자리매김 하고 있는 것으로 사료된다.

### 참고문헌

1. Raskin IE, Maklan CW. Medical treatment effectiveness research: A view from inside the Agency for Health Care Policy and Research. *Evaluation and the Health Professions* 1991; 14 :161-186.
2. O'Leary D. The joint Commission looks to the future. *JAMA* 1987; 258 : 951-952.
3. Slater CH. What is outcomes research what can it tell us?. *Evaluation and the Health Professions* 1997; 20(3): 243-264.
4. Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring: Vol 1. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor, MI: Health Administration Press, 1980.
5. Balkrishnan R, Chu-Weininger MYL. Selecting measures for health outcomes research: Maximizing use of web-based resources. Lecture note in Texas health outcome research conference, 2005.
6. Kane RL. Understanding health care outcomes research, 2nd . Jones and Bartlett, 2006.
7. Wennberg JE, Freeman JL, Shelton RM, Bubolz TA. Hospital use and mortality among Medicare beneficiaries in Boston and New Haven. *N Engl J Med* 1989; 321: 1168-1173.
8. Park RE, Brook Rh, Kosecoff J, Keesey J, Rubenstein L, Keeler E, Kahn Kl, Rogers WH, Chassin MR. Explaining variations in hospital death rates: Randomness, severity of illness, quality of care. *JAMA* 1990; 264 : 484-490.







# 결과연구의 방법론

## Methodology of Outcomes Research

- 김춘배 -

교신저자 김 춘 배

연세대학교 원주외과대학 예방의학교실

■ kimcb@yonsei.ac.kr

### I. 들어가는 말

매사추세츠 종합병원의 외과전문의였던 Ernest Codman은 1916년에 처음으로 의료의 최종 결과(end result)에 문제 제기를 하였다. 당시 그는 자신의 수술이 성공적이더라도 그 치료받은 환자들을 장기간 추적 관리해주어야 한다고 하면서 “결과(outcomes)의 평가”를 강조하였다. 이후 미국 의료기관합동신임위원회(Joint Commission on Accreditation of Hospitals, JCAH)은 병원관리정책으로 결과 평가기준을 미국내 일부 병원 신임 절차의 일부로 포함한다고 선언(1)하였고 Relman(2)은 이런 진료결과운동(outcome movement)을 ‘의료에서의 제3혁명’으로 재해석한 바 있다. 그 이후 이런 외부 환경의 급변화로 다양한 임상영역에서 결과연구구들(outcomes research)이 활발하게 수행되어지고 있다.

따라서 여기서는 『한국에서의 암 진료 성과연구』를 주제로 한 2006년 국립암센터 심포지엄을 계기로 결과연구의 방법론을 소개하고 일부 암연구 사례를 중심으로 그 활용 방안을 제시하고자 한다.

### II. 결과연구의 방법론

#### 1. 결과연구의 개념적 모형

결과연구의 목표는 진료의 결과에 있어 치료의 특정 기여 부분을 구명하는데 있다. 이 때 결과는 평균(치)의 개념이다. 즉, 결과는 (관찰) 결과의 평균 빈도수(mean frequencies of events)를 비교하는 것으로 집단의 자료를 필요로 한다. 단 하나의 진료결과(single care event)는 우연(chance)에 의해 발생할 수 있으므로 (아주) 좋거나 나쁜 결과값을 보일 수 있다. 따라서, 우리는 한 특정 질환에 대한 진료 행태를 구명할 수 있는 기존의 의료제공자나 치료방법에 대한 충분한 관찰값들을 필요로 한다.

결과연구의 개념적 모형(그림 1)에 따라 이를 기본 함수로 표현하면 다음과 같다(3). 이 때 치료 방법(의 선정)은 구조(structure)와 과정(process)을 반영한다. 흔히 구조나 과정은 구조-과정-결과 단계라는 의료의 질 평가와 밀접한 연관성을 갖게 되는데, 그 질(quality)은 “옳은 (치료)방법(the right things)”을 “잘(well)” 수행하는 것으로 여기서 “옳은 (치료)방법”은 적절성(appropriateness)을, “잘”은 의료기술을 각각 의미한다. 구조

와 과정은 결과에 관련되어 있지만, 다른 요인들도 결과에 영향을 미치게 된다.

Outcomes =  $f$  (structure, process)

Outcomes =  $f$  (treatment, patient factors)

Outcomes =  $f$  (baseline, clinical factors, demography, treatment)

## 2. 결과연구를 위한 설계방법

흔히 확률화 임상시험(randomized controlled trial, RCT)이 의학연구의 “황금기준(gold standard)”으로 알려져 있지만, 대부분의 결과연구들은 치료방법에 대한 연구참여자(환자)의 할당에 있어 통제가 쉽지 않기 때문에 어느 정도의 타당도(validity)가 고려된 준실험적 설

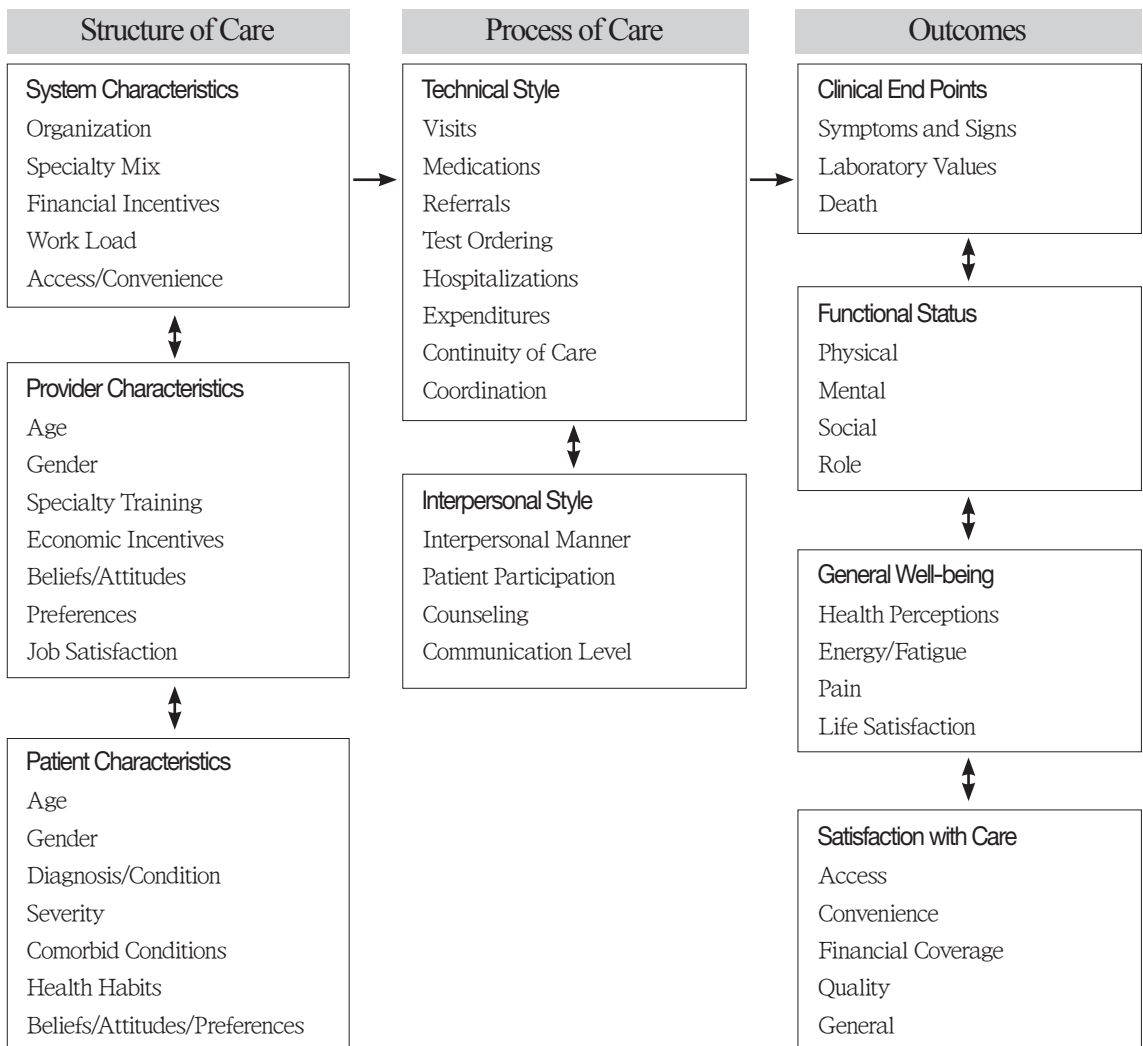


그림 1. 결과연구의 개념적 모형

계방법(quasi-experimental design)을 적용하게 된다. 즉, 한 집단은 어떤 개입을 받은 실험군으로 설정하고, 개입을 받지 않은 집단을 대조군으로 하여 개입의 효과를 알아보는 독립표본 사전-사후 설계방법(separate sample pretest-posttest design)과 연구대상을 임의의 두 집단으로 설정하여 개입전의 기초가 되는 값을 관측한 다음 한 집단에는 개입으로 변화된 값을 관측하고 다른 집단에는 개입이 없이 변화된 값을 각각 관측하는 비동등(성) 대조집단 설계방법(non-equivalent control group design)이 결과연구에서 주로 사용되는 설계방법이다(그림 2).

이를 관찰연구의 설계방법에 적용해 보면, 결과연구는 기존 임상연구방법중 전향적 설계(prospective designs)와 체계적 추적조사(systematic follow up)의 역학적 연구의 접근방식을 주로 활용하게 된다. 전향적 설계에 의한 연구시 환자의 질병구성(case mix)의 교정을 위해 적절한 기본 정보의 확보가 필요하고, 표준화된 자료 수집(방법)이 필수적이다. 다시 진료를 받지 않을 수

도 있는 환자를 포함한 모든 사례의 정보들을 수집할 필요가 있기 때문에 사전에 수립된 지속적인 추적 조사 일정을 강조하는 체계적 추적조사방법이 활용된다.

### 3. 결과연구의 수행 및 해석

#### 1) 결과연구의 수행 절차

가) 결과연구를 위한 임상(적) 질문을 정의한다.

(1) 종속변수(결과)와 독립변수(치료방법)가 구체적인가?

(2) 분석단위(unit of analysis)가 분명한가?

(3) 분석단위가 개입 목표물로서 동일한가?

(4) 표본(연구대상)이 적절한가? 누가 목표집단(target population)인가?

나) 개념적 모형을 개발한다.

(1) 특정 질환에 대한 진료계획표(critical pathways)가 개발되었는가?

(2) 이 진료계획표에 영향을 미칠 수 있는 다른 요인 들이 있는가?

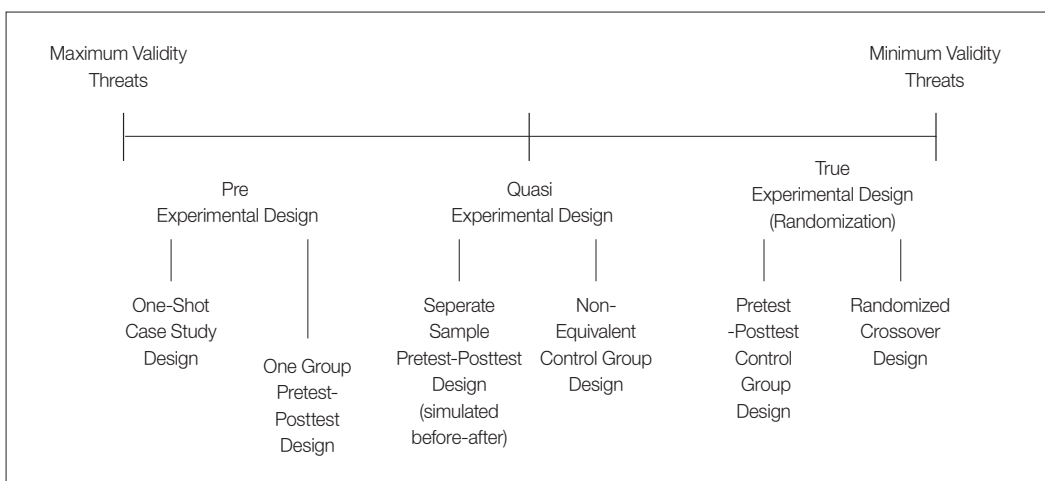


그림 2. 타당도에 따른 연구설계방법의 유형

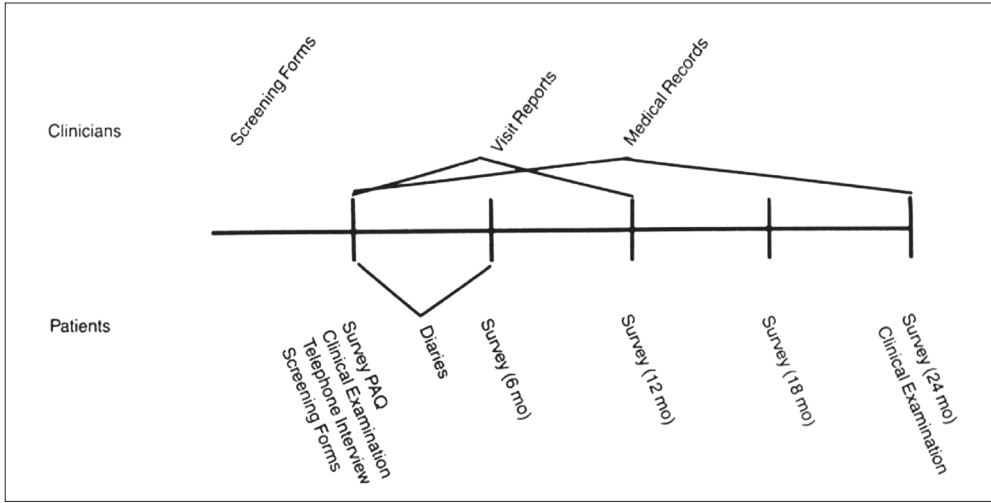


그림3. Schedule of data collection. PAQ indicates patient assessment questionnaire.

다) 핵심적인 종속변수 및 독립변수를 정한다.

결과연구에서는 각종 독립변수들의 측정이 종속변수보다 더 중요하므로 반복적인 수집 일정을 계획하여야 한다. 이 때 그 일정으로는 개입(수술 등) 전에 반드시 기초 정보부터 획득한 후 6개월 간격으로 4회 정도 즉, 2년 동안에 환자평가용 설문지뿐만 아니라 임상검사, 의무기록 등 각종 자료원으로부터 필요한 모든 정보들이 반복·주기적으로 수집되어야 한다(그림 3).

라) 각 변수들을 측정할 수 있는 적합한 방법을 선정한다(표 1).

결과연구의 개념적 모형에 따른 각 영역별로 의료서비스를 제공하는 의료인, 환자, 의무기록과 각종 임상검사간의 매트릭스에 제시된 자료원들을 파악한다(3).

마) 분석방법을 수립한다(4).

이 때 연구자는 무엇이 치료효과인지를 분명하게 구

분(통계분석)하기 위해서는 미측정 요인(unmeasured factors)에 의해 영향을 받을 수 있는 가능성(기여바이어스, 선택바이어스 등)을 감안하여야 한다(그림 4-1, 그림 4-2, 그림 4-3). 또한 연구(분석) 과정에서 직면하게 되는 질병구성, 중증도(severity)나 동반질환(comorbidity) 변수 등의 규명으로 위험보정(risk adjustment)이 필요하다(표 2).

## 2) 결과연구 수행을 위한 접근 원칙

가) 유용한 정보의 산출을 위해 실행가능한 임상결과 연구를 주의깊게 시도하도록 한다.

나) 결과연구를 충실히 수행하려면 기본 연구설계 및 임상 각각의 미묘한 상황에 신중해야 하고, 임상적 질문을 분명히 정의하여 연구를 시작하되 필요하다면 연구 초기에 통계적 자문을 받아 단순한 통계분석이 만능이 아니라는 생각을 가져야 한다. 또한 가능한한 연구자 자신만의 고유한 측정(방법)의 개발이나 카페테리아식(다양한 선택사항에서 선택 가능한)의 접근

에만 의존하지 말고 해당 임상문제에 알맞은 측정 방법을 선택해야 한다.

다) 관심있는 임상결과에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 상세히 서술하고 이들 간에 예상되는 연관성에 대한 이론적 모형의 수립이 필수적이다.

라) 측정이론(measurement theory)의 적용 또한 연구방법론의 이슈에 있어 중요한데, 즉 임상결과연구

에 내재될 수 있는 선택바이어스(selection bias)와 같은 문제를 보정하기 위해 세련되고도 적절한 통계분석 방법이 뒷받침되어야 하므로 통계학자와 연구방법론 전문가를 통한 자문을 강력히 추천한다. 즉, 임상사와 연구방법론전문가(역학전공자 포함)와의 파트너십의 가치를 중요하게 생각한다.

표 1. Sources of data for major study variables

	Providers	Patients	Medical record	Clinical examination
Diagnosis, severity, and medical comorbidity	X	X	X	X
Other patient characteristics		X		X
Provider characteristics	X	X		
System characteristics	X	X	X	
Technical style	X	X	X	X
Interpersonal style	X	X		
Outcomes		X	X	X

자료: Tarlov et al, The Medical Outcomes Study: An application of methods for monitoring the results of medical care, JAMA 1989;262(7):925-930.

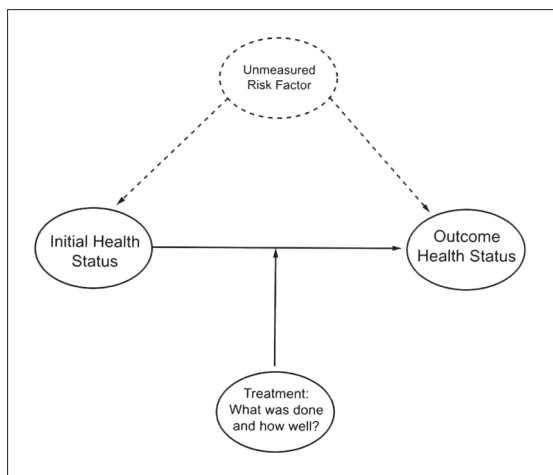


그림 4-1. Unmeasured Factors Uncorrelated with Treatment

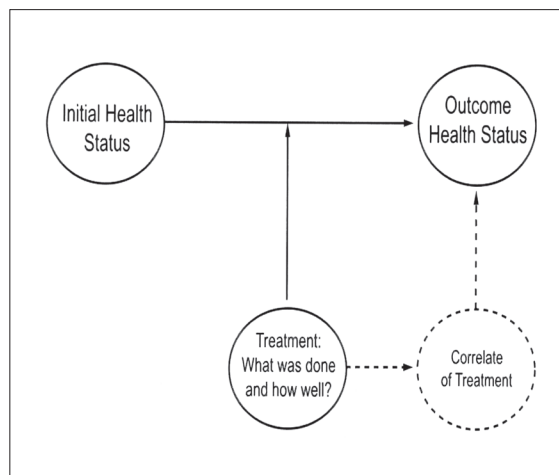


그림 4-2. Unmeasured Factors Associated with Both Treatment and Outcome (Attribution Bias)

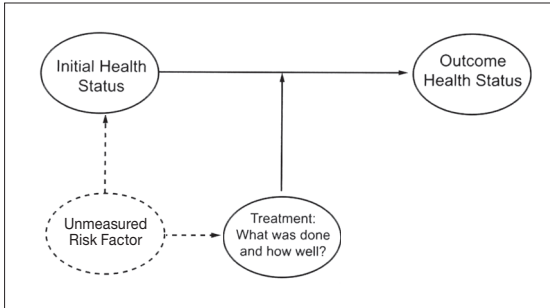


그림 4-3. Unmeasured Risk Factor Associated with Initial Health Status and Treatment (Selection Bias)

자료: Hebert PL, Isolating the Effects of Treatment: Kane RL, *Understanding Health Care Outcomes Research*, 2nd ed, Jones and Bartlett Publishers, 2006:p.65-67

표 2. Variables Used in Cholecystectomy Study

Outcomes	Risk Adjustment	Treatment
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concordance with classic cholecystitis pain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Severity measures (duration, X-ray findings, symptoms)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open vs. laparoscopic</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptom score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comorbidity (Charlston scale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hospital</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Functional status</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demographics (age, gender)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surgeon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaction (3 factors)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prior history</li> </ul>	

자료: Kane RL, Practical Advice About Outcomes Research: Kane RL, *Understanding Health Care Outcomes Research*, 2nd ed, Jones and Bartlett Publishers, 2006:p.385

### 3) 자료수집 과정으로서의 측정

다양한 요인들이 여러 영역에서 서로 영향을 미칠 수 있으므로 각기 다른 임상지표들이 해당 임상영역들을 반영하도록 측정의 분류체계(hierarchy of measure-

ment)를 갖추어야 한다. 외과전문분야에서 췌십이지장 절제술(pancreaticoduodenectomy)를 예로 들면, 가능한 결과 측정 영역으로는 <표 3>과 같으며, 이중 삶의 건강관련 질에 대한 측정지표(health-related quality of life)로는 <표 4>의 방법들을 활용할 수 있다(5).

표 3. Possible outcome measures following pancreaticoduodenectomy for periampullary neoplasm

Category	Examples
Physiological	Gastric emptying
Anatomical	Tumor size on imaging
Complications	Pancreatic leak
Physical examination	Wound healing
Mortality	Survival
Health-related quality of life	
Symptoms	Pain duration, severity, frequency
Functional status	ADL*, social functioning
Role function	Employment status, disability
Healthcare use and costs	Tests ordered, costs
Satisfaction	With treatment and results

\* ADL, Activities of Daily Living

자료: Porter et al, Outcomes research in surgical oncology. *Ann Surg Oncol* 2000;7(5):367-375.

표 4. Generic measures of health-related quality of life<sup>a</sup>

- Short Form-36 Health Survey (6)
- McMaster Health Index Questionnaire (7)
- Sickness Impact Profile (8)
- Mottingham Health Profile (9)
- Duke Health Profile (10)
- Quality of Well-being Scale (11)
- Dartmouth COOP Charts (12)
- Quality of Life Index (13)

\* The source of each instrument is cited in parentheses.

자료: Porter et al, Outcomes research in surgical oncology. *Ann Surg Oncol* 2000;7(5):367-375.



표 5. Bases for Comparing Treatments

- ① Comparison of different treatment regimens
  - a. Treatment A versus no treatment
  - b. Treatment A versus treatment B
  - c. Treatment A + B versus treatment B alone
- ② Comparison of the intensity of treatment
- ③ Comparison of the duration of treatment
- ④ Comparison of the timing of treatment
- ⑤ Comparison of the setting of the treatment
  - a. Financial setting: e.g., HMO vs. FFS
  - b. Physical setting: e.g., Hospital A vs. Hospital B
  - c. Social/organizational setting: e.g., Teaching hospitals vs. community hospitals  
Hospice vs. home care
  - d. Geographic setting: e.g., Rural vs. urban clinics
- ⑥ Comparison of the characteristics of the provider
  - a. Training
  - b. Experience
  - c. Personal characteristics

자료: Holtzman J, Capturing the Effects of Treatment: Kane RL, *Understanding Health Care Outcomes Research*, 2nd ed, Jones and Bartlett Publishers, 2006:p.321

#### 4) 치료방법, 적절성 및 연구결과 해석

흔히 치료 유형에는 약물 투여(medications), 외과적 수술을 포함한 각종 시술(procedures) 및 환자교육을 포함한 상담기법(counseling/education)이 있는데, 결과연구에서 여러 가지 비교방법(표 5)에 의해 이들간의 효과를 규명할 수 있다(4).

치료과정의 적절성과 치료 결과를 비교하면 다음에서 양성 예측도(positive predictive value)와 민감도(sensitivity)를 산정할 수 있다. 양성 예측도는 A결과 대 B결과[치료를 받은 환자중 실제로 적정 치료를 받을 확률이 그렇지 않을 확률보다 더 높으냐?]를 말하며, 민감도는 A결과 대 C결과[적정 치료를 받은 환자중 실제로 (특정) 치료를 받았을 확률이 그렇지 않을 확률보다

더 높으냐?]로 정의된다(표 6). 대부분의 표준들은 (객관적) 자료보다는 (주관적으로) 합의된 전문가 견해에 의해 정해지므로 증거중심의학(evidence-based medicine)이 중시되는 현 의료계에서 적정 의료의 표준은 과정과 결과 간의 관계에 따른 실증적 증거에 의존하게 된다. 단, 모든 결과연구들은 단지 (진료)지침을 위한 근거로서만 이용될 수는 없다는 점을 감안해야 한다.

표 6. 치료과정의 적절성과 치료결과의 비교

치료여부	치료과정	
	Appropriate	Inappropriate
Treated	A	B
Untreated	C	D

따라서 연구결과(results)는 설계방법과 자료의 정규 분포 여부를 감안하여 다중회귀분석이나 로지스틱회귀 분석에 의해 주로 회귀계수, 상대위험도(relative risk), 비차비(odds ratios) 및 기여위험도(attributable risk) 등으로 해석될 수 있다. 또한 시간이 반영된 사건(time-to-event)인 경우 생명표방법(Kaplan-Meier Life Table Methods)과 비례위험 회귀모형(Cox's Proportional Hazards Regression)의 생존분석에 의해 생존확률을 산출하여 비교하기도 한다.

### III. 나아가는 말

#### 1. 결과연구의 활용

외부 환경의 변화로 활성화된 결과연구에 따른 각종 결과물들이 보건의료체계내 (보험급여 등의) 규정과 질 향상에 반영, 비용-효과분석에 따른 의료기술 평가, (병원 등의) 의료서비스 마케팅 또는 소비자(환자)의 선택

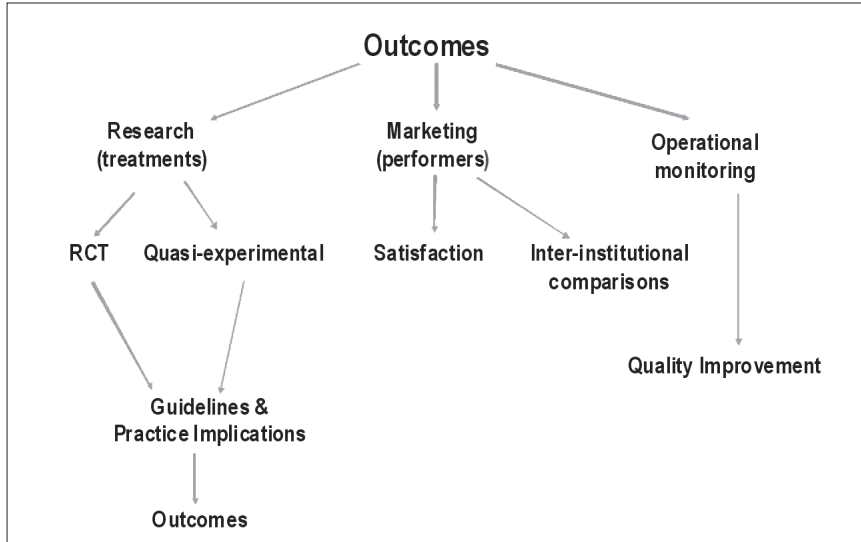


그림 5. 결과연구의 활용

에 활용된다. (그림 5)에 제시된 결과연구의 개괄적인 활용을 감안하여 다음의 질문을 토론해 보십시오.

- 1) 의료서비스 - 어떤 환자집단을 위해 제공되는 서비스냐?
- 2) 의료제공자(의료기관 포함) - 누가 최고의 의료팀이냐?
- 3) (국민)건강보험 - Σ 진료, 접근성 및 만족도  
\* 임상결과연구의 정보가 소비자의 건강보험 선택 과정에 도움을 주는가?
- 4) 의료기관 - 의료기관내 의료의 질이 실질적으로 향상될 수 있나?

## 2. 결과연구에 대한 비판

결과연구들이 본격적으로 시작된지 20여년 정도가 흘러오면서 이에 대한 반론도 일부 제기되고 있는데, 그 주요 이유로는 (신의료기술의 빠른 변화 등으로) 결과연구들을 실제 임상에 이용하기 어렵고, 해석하기 어렵

고 자료를 수집하기에 비용이 많이 들기 때문이다. 또한 일부 임상 의사들은 ① 진료과정에 초점을 두고 수련받았다, ② (의무기록 보존의) 책임이 더 쉽고 안전하다, ③ 결과정보가 항상 현실(실제)보다 나중에 얻어진다(중간에 개입할 기회가 없다), ④ 결과연구의 결과(results)는 무엇을 해야 할지를 말하지 않고, 단지 어디로 지향해야 할지를 말할 뿐이다, ⑤ 외부(압)적으로 부과되는 경향이 있으며 경제적 동기부여를 받는다는 이유들로 결과연구를 선호하지 않기도 한다.

## 3. 국내에서의 결과연구 활성화를 제언

국내에서는 박은철 등(14-15)에 의해 임상결과연구가 백내장의 안과질환을 중심으로 단일기관에서 시도된 적이 있으나, 미국 등 선진국처럼 의료의 질 관련 국가기관이나 다기관이 연계된 공동연구팀에 의한 경험 이 일천한 상태이다. 하지만, 향후 증거중심의학에 대한 관심이 고조되고 있는 최근의 국내 의료계 현실을 감안

(16-21)할 때 임상연구의 연구방법론에 대한 강점을 갖춘 관련 연구팀과 각 임상전문학회별로 공동 Consortium을 구성하여 결과연구에 대한 적극적인 시도가 필요하며, 또한 관련 국가기관의 연구기금의 활발한 지원이 요망된다.

## 참고문헌

1. Roberts JS, Coale JG, Redman RR. A history of the Joint Commission on Accreditation of Hospitals. *JAMA* 1987;258(7):936-940
2. Relman AS. Assessment and accountability: the third revolution in medical care. *N Engl J Med* 1988;319(18):1220-1222
3. Tarlov AR, Ware JE Jr, Greenfield S, Nelson EC, Perrin E, Zubkoff M. The Medical Outcomes Study: An application of methods for monitoring the results of medical care. *JAMA* 1989;262(7):925-930
4. Kane RL. *Understanding Health Care Outcomes Research*. 2nd ed, Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, 2006
5. Porter GA, Skibber JM. Outcomes research in surgical oncology. *Ann Surg Oncol* 2000;7(5):367-375
6. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-483
7. Chambers LW. The McMaster Health Index Questionnaire: an update. In: Walker SR, Rosser RM, eds. *Quality of Life Assessment: Key Issues in the 1990s*. Dordrecht: Kluwer Academic, 1993:131-149
8. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gibson BS. The Sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure. *Med Care* 1981;19(8):787-805
9. Hunt SM, Mckenna SP, McEwan JA. A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *J Epidemiol Community Health* 1980;34(4):281-286
10. Parkerson GR Jr, Broadhead WE, Tse CKJ. The Duke Health Profile: A 17-item measure of health and dysfunction. *Med Care* 1990;28(11):1056-1072
11. Kaplan RM, Anderson JP, Wu AW, et al. The Quality of Well-being Scale: Applications in AIDS, cystic fibrosis, and arthritis. *Med Care* 1989;27(3 Suppl):S27-S43
12. Nelson EC, Berwick DM. The measurement of health status in clinical practice. *Med Care* 1989;27(3 Suppl):S77-S90
13. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, et al. Measuring the quality of life of cancer patients: a concise QL-index for use by physicians. *J Chron Dis* 1981;34:585-597
14. 박은철, 김한중, 홍영재, 조우현, 손명세, 임승정, 강형근, 최윤정. 백내장 수술환자 진료결과들간의 관계-사전 연구를 중심으로-. *한국의료QA학회지* 1998;5(1):106-118
15. 박은철, 김한중, 조우현, 손명세. 환자진료결과연

- 구에 대한 고찰-미국의 PORT 연구를 중심으로.  
한국의료QA학회지 1998;5(1):152-165
16. 이상일, 조흥준, 이영성, 권영대, 김윤. 의료의 질 관리: 제2장 결과평가. UUP(Quality of Care: Issues and Challenges in the 90s, MaryLou H, Canadian Medical Association. 1992). 1999:61-86
  17. 김춘배, 유태욱, 고광욱, 최헌, 이정애(역). 의료의 질 경영 따라잡기: 제11장 진료결과운동-원하는 만큼 이루어질 것인가?. 계축문화사(Graham NO. Quality in Health Care: Theory, Application and Evolution, ASPEN Publishers, Inc.). 2001:243-271
  18. 박혜자, 김세현, 배상철. 한국인 건강 관련 삶의 질 연구 현황. 대한류마티스학회지 2002;9(4 suppl):S1-S17
  19. 박혜자, 김세현, 배상철. 한국인 질환-특이 및 영역-특이 건강 관련 삶의 질 연구 현황. 대한류마티스학회지 2002;9(4 suppl):S18-S38
  20. 건강보험심사평가원. 보건의료체계에서 근거중심의학의 현재와 미래(근거중심의학의 활성화를 위한 국제 심포지엄). 2005
  21. 김춘배. Health Outcomes Research 연구 동향과 사례. 2005년도 대한예방의학회 제57차 추계학술대회 연제집. 2005:47-64





# 암 진료 성과 연구의 국내외 현황 및 전망

The Present and Future of Cancer Care Outcomes Research

-윤영호-

교신저자 윤영호

국립암센터 암관리정책연구부  
■ lawyun08@naver.com

## I. 서론

모든 암 환자들은 낮은 사망률, 높은 생존율, 향상된 삶의 질을 보장하는 최상의 진료를 받을 수 있어야 한다. 그러나, 많은 암환자들이 받는 진료에 형평성의 문제가 제기되고 있으며, 부적절한 진료로 인한 환자의 건강 저하 및 의료비의 낭비 가능성이 있다. 반면, 이러한 문제를 파악하고 해결하기 위한 암 진료에 대한 국가단위의 자료가 부족한 현실이다. 암 진료의 질을 모니터링하고 질 향상을 위한 국가적 시스템을 구축하기 위해서는 암 진료 성과 연구의 국내외 현황을 분석하고 이에 대해 전망할 필요가 있다. 암 진료 성과 연구가 드문 국내보다는 외국의 현황을 먼저 살펴보고 이를 토대로 미래의 암 진료 성과 연구를 전망하고자 한다.

## II. 외국의 현황

암 진료 성과 연구는 미국에서 주로 이루어졌으며 영국, 일본 등에서도 이와 비슷한 연구들이 수행되고 있다. 암 진료 성과 연구가 주로 이루어진 미국을 중심으로

살펴본다.

미국의 경우 암 진료 성과 연구는 "Ensuring Quality Cancer Care"라는 Institute of Medicine의 보고서를 통해서 그 중요성이 강조되었다.(1) 이후 암 진료 성과 연구의 중심에서 있는 미 국립암연구소는 이후에 다음과 같은 암 성과 연구의 목표를 발표했다. 첫째 암 진료의 질 향상, 둘째 최상의 암 진료에서 불형평성 감소, 셋째 암 감시와 관리에서 새로이 나타나는 추세, 예를 들면 수정 가능한 위험요인과 임상 그리고 최종 목표 등의 이해. 또한, 미 국립암연구소는 과거 암 성과 연구의 기초를 세웠고, 현재는 그 기초를 강화하고 있으며 미래에는 그 기초에 투자할 계획을 가지고 있다. 실제로 미국에서는 암과 관련해서 많은 진료 성과 연구들이 이루어졌다. 대표적인 유방암에 대한 연구로 1990년부터 2000년까지 유방암의 성과 연구 246편을 살펴보면(2), 일차 예방 15편, 스크리닝 및 진단 60편, 국소적 치료 81편, 전이 암 치료 39편, 생존 및 감시 51편이 있었다. (표 1) 가장 많이 보고된 성과는 삶의 질 (54%)이었으며 경제성 분석 (38%), 환자 만족(14%), 그리고 환자 선호 (9%)이었다. 같은 시기에 이루어진 폐암 진료 성과 연구를 보면, 가장 많이 보고된 성과는 역시 삶의 질 (53%)이었으며 경제성 분석(35%), 의사결정(6%), 환자 만족(1%), 진료의 질 (6%)이었다.

표 1. 유방암 케어의 시기별 성과연구의 연구 설계

Phase of care	Study design					Total‡
	RCT*	Cohort	Cross-sectional	Economic†	Case-control	
Primary prevention	2	0	6	7	0	15
Screening, diagnosis	1	2	7	50	0	60
Local treatment	36	3	15	25	2	81
Treatment of metastatic disease	24	3	1	11	0	39
Survivorship and surveillance	9	10	28	2	2	51
Total	72	18	57	95	4	246

\*Randomized controlled trial.

†Economic studies include cost-effectiveness analyses, costs of care, and decision analyses.

‡Totals add to more than 230 because some studies assessed more than one phase of care.

출처: Mandelblatt J et al, J Natl Cancer Inst Monogr, 2006;36:47-55.

미국에서는 미국암연구소, American College of Surgeons(ACoS), American Cancer Society(ACS), American College of Radiology(ACR), American Society of Clinician Oncology(ASCO) 등의 지원을 받아서 혹은 직접 성과연구가 수행되고 있다.(3) 미국암연구소가 약 70개의 진료 패턴과 진료의 질 연구를 지원한 1988년 이후, 첫 치료 이후 지역사회에서 이루어지는 환자들의 진료를 조사하기 위해 의무기록에 대한 분석이 이루어졌다. 같은 시기에 SEER-Medicare 간에 자료의 연계가 이루어져 65세 이상의 암 환자들의 진료의 패턴 및 질, 자원이용에 대한 연구가 100편 정도 발표되었다. 1990년 이후 ACoS와 ACS는 National Cancer Data Base(NCDB)와 연계한 자료를 이용하여 환자 진료 평가에 대한 약 100편 이상의 논문을 발표했다. 최근에는 ACoS가 승인한 병원에서 암 수술진료의 질을 평가하기 위해, ACoS가 지원해서 추가적인 의무기록자료가 강화된 NCDB를 이용한 Cancer-specific Disease Site Teams이 설립되었다. ACR은 최근에 그와 같은 연구를 오랜 동안 지원했으며 ASCO는 가장 최근에 National

Initiative on Cancer Care Quality (NICCCQ)를 구성하여 미국 5개 도시에서 유방암과 대장암으로 진단 받은 대규모 환자군이 받은 질적 케어를 평가하는 관찰연구를 실시했다.

NCI에서는 지난 15년간 의무기록이 있는 등록자료와 환자 조사를 연계한 100개 이상의 특별연구가 수행되었다. 가장 대표적인 연구가 Prostate Cancer Outcomes Study로 지역사회에서 진료 패턴과 환자-보고 성과사이의 관계를 조사하였다. 이 연구에서 얻어진 정보는 미국 전역에서 다양한 의료환경에서 새로 진단 받은 폐암과 대장암 환자의 대규모 코호트를 대상으로 진료 패턴과 성과를 분석하는 CanCORS의 기초가 되었다.(4) 최근 미국 NCI가 선봉에 서고 AHRQ, CDC, CMS(Centers for Medicare & Medicaid Service) 등이 공동후원하는 민관공동프로젝트가 비영리단체인 National Quality Forum에 의해서 수행되었다. 이 프로젝트는 처음에는 유방암 치료와 진단, 대장암 치료와 진단, 생존과 말기 관리 등 연속성상에서 증상관리에 초점을 맞추었다. 향후 진료 패턴 연구는 널리 승인된 '자발적인 합의 표준'이 암 진료에 미치는 영향에 대해 조사할 것으로 예상된다.

일본의 경우 1996년에 진료패턴연구가 소개되었으며 3개의 국가적인 진료패턴연구가 수행되었다.(5) 일본의 진료패턴연구는 초기에는 주로 방사선치료에 대해 이루어졌다. 첫 번째 진료패턴연구는 1992년과 1994년 사이에 방사선 치료를 받은 식도암환자와 자궁경부암환자에 대해서 수행되었다. 두 번째 1995년과 1997년 사이에 식도암, 자궁경부암, 유방암, 폐암과 전립선암 환자에 대해서 이루어졌으며 세 번째는 1999년부터 2001년 사이에 5개 암종의 이미지 자료가 추가적으로 수집되어 조사되었다. 이와 함께 2001년과 2003년에는 일본과 미국간의 진



료패턴연구 워크숍이 열렸다.

### III. 국내의 현황

암 진료성과에 대한 국내연구는 미국이나 일본처럼 체계적이거나 조직적으로 이루지지 못하였다. 그러나, 몇몇 연구자들에서 수행되어 국제학회지에 발표된 논문들도 있다. 예를 들어 병원의 유방암 수술 규모와 계획되지 않은 재입원과 관련성에 대한 연구에서는 수술 건수를 근거로 수술건수가 적은 병원이 수술건수가 많은 병원에 비해 재입원비율이 높은 것으로 나타났다.(6) 또한, 1996년부터 2004까지 진단 받은 31,115명이 받은 수술방법에 대한 연구에 따르면, 유방보존술이 18.7%에서 41.9%로 증가하였으며, 수술후 유방재건술을 받은 비율은 5.2에서 16.4%로 증가하였다. 이러한 결과는 유방암 진료의 패턴의 변화를 알 수 있고 미래를 예측할 수 있게 한다.(7)

### IV. 암 진료 성과 연구의 전망

건강성과 틀은 사망과 질환뿐만 아니라 개별적으로 보고된 건강상태와 삶의 질 자료와 대국민 조사 및 임상 적용을 접목시켜 그 범위를 확대시키고 있다.(8) 또한, 건강성과 틀은 건강상태와 삶의 질 자료와 경제적 자료를 접목시켜서 보건의료프로그램을 평가하고 건강에 대해 자원을 배분하고 있다. 그래서 개개인의 건강뿐만 아니라 인구집단의 건강에 영향을 주는 보건의료와 행동적·환경적 중재에 대한 의사결정을 촉진하기 위해 건강성과 틀은 건강, 생활방식, 경제적 질문, 적용 범위 그리고 시간 등의 핵심 요소와 함께 건강성과 틀은 자료

수집, 분석, 해석을 지도한다. (그림 1)

거시적인 측면의 연구들은 인구집단 수준에서 암 관련 성과와 암 부담을 해소하는 진전의 추이를 평가한다. 그와 같은 감시 노력은 정책 형성과 중간레벨에서 이루어지는 조사에 대한 연구 아젠다를 만들도록 의도한다. 여기에는 개인의 레벨에서 암 성과를 보다 이해하고 향상시키려는 일반적인 목표를 가진 기술적·분석적 연구들이 포함되어 있다. 중간 레벨의 연구들은 성과를 향상시키기 위한 중재의 사용 양상을 추적하며 혹은 가장 좋은 중재를 선택하기 위한 의사결정 분석을 함으로써 암 진료의 질적 향상에 기여한다. 특히 이와 같은 연구들은 환자, 가족, 의료인, 보험자들에 의한 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 결과와 권고를 제공하며 암 진료의 안정성, 효력, 효과, 비용-효과에 대한 판단을 해야 하는 조직이나 기관들에 의한 의사결정에도 마찬가지이다. 미시적인 수준의 연구들은 환자와 의료진의 대화와 의사결정의 질 그리고 암 진료의 질의 향상을 촉진하기 위한 성과 측정을 사용한다. 이러한 성과연구의 채택이 암 진료의 의사결정에 영향을 미칠 수 있다는 것은 실제로 이러한 영향이 일어나는지 그리고 일어난다면 언제, 어떻게 일어나는지에 의문을 일으킨다. 그러나, 성과연구는 다음과 같은 4단계에 영향을 미칠 수 있다. 1단계에서는 성과연구들은 추가적인 연구도구, 방법, 그리고 성과연구의 다른 주제들의 개발을 촉진한다. 2단계로는 성과연구의 결과로서 보상, 자격인정, 임상진료 지침 등에 대한 정책과 프로그램에 영향을 미친다. 3단계는 의사의 진료현장에 영향을 미친다. 4단계로는 최종적인 환자의 생의학적 그리고 환자자가보고의 건강성에 영향을 미친다.

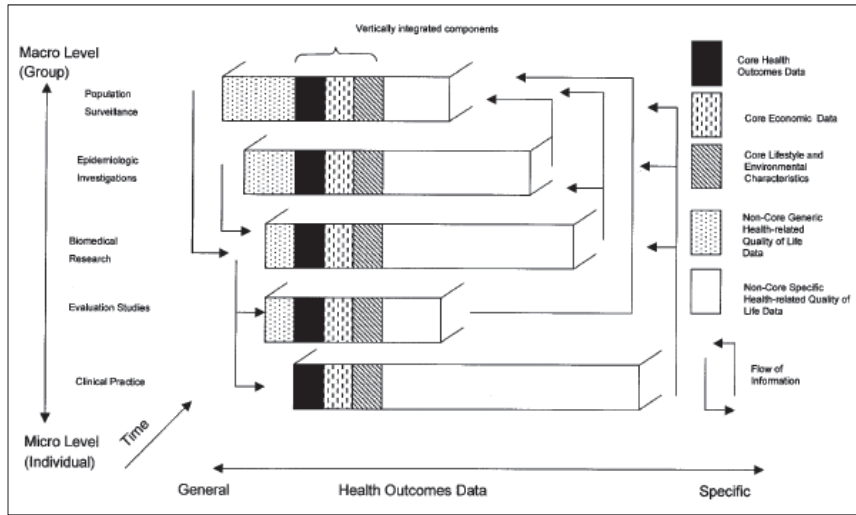


그림 1. 건강성과의 틀

출처 : Ericson P, J Nati Cancer Inst, Monogr, 2004;33:168-177.

진료의 질에 관한 연구는 스크리닝, 진단, 초기 치료, 재발 예방, 생존, 임종시기 등 암 관리의 연속성에 초점을 두고서 이루어져야 한다. 특히 암 관리의 연속성에서 다음과 같은 내용들이 중요하다.(9)

- 1) 연구와 삶의 질 향상에 효과적인 중재의 전과의 통합
- 2) 임상 현장에서 삶의 질 성과 측정의 가치를 밝히는 연구
- 3) 임상을 납득시키는 방법과 삶의 질을 이용하는 기관들에게 다양한 방법으로 삶의 질 평가도구의 전과
- 4) 임상에서 성과 측정의 사용에 대한 임상사들을 교육하는 노력
- 5) 암 혹은 암 치료로부터 고통을 줄이는 중재를 지지하는 성공적인 삶의 질 측정을 강조하는 일의 전과
- 6) 삶의 질을 채택하여 환자의 건강성과뿐만 아니라 진료과정의 변화를 포함한 그 영향을 평가하기를

희망하는 기관에 대한 기술적 지원 제공

- 7) 의사결정을 위해 맞춤형의 정보를 제공하는 방법의 개발
- 8) 조사방법에 상관없는 즉, 독립적인 자료수집과, 환자와 의사가 정보에 접근할 수 있는 방법의 다양성을 인정하는 유연한 보고방법의 개발
- 9) 신생 전자건강기록시스템과 상호작용의 건강정보 기술에 환자보고 성과를 통합시킬 수 있는 표준과 용어의 개발

선진 의료서비스 제도를 창출하기 위해서는 이러한 성과연구를 통해 보다 구체적으로 '의료'가 소비자에게 보다 효율적으로 전달될 수 있는 방안을 개발해야 한다. 특히, 모든 암 환자들이 낮은 사망률, 높은 생존율, 향상된 삶의 질을 보장하는 최상의 진료를 받을 수 있도록 의료의 오남용(overuse, under-use, misuse) 등 낭비적 요인을 파악하고 기존의 의료제도에서 개선할 점을 연구할 필요가 있다. 암 진료가 이루어지는 환경 구조와 과

정에 따른 치료결과가 지역사회, 의료체계, 의료기관, 환자 수준에 따른 생존율, 무 질병 생존율, 건강 관련 삶의 질, 만족도, 환자, 보험자, 사회, 정부 등에 미치는 경제적 부담 등이 연구분야가 될 수 있다. 이를 위해서는 암 진료 선진 의료서비스의 패턴, 적절성 및 도입에 따른 성과 평가, 경제성 평가, 진료의 질 평가 연구를 위한 네트워크를 구축해야 한다. 국가적인 암 진료 연구의 네트워크는 암 진료의 질을 모니터링하고, 불형평성을 파악하여 이를 개선할 수 있다. 또한 외국의 혹은 국내에서 개발된 암 진료 지침의 진료현장에서의 순응도를 평가하고, 수행 향상 방안을 개발하며, 암 진료 지침이 국가보건의료에 미치는 영향을 평가하는 것도 성과연구에서 중요한 분야이다. 이와 함께 일반 국민과 암 환자들의 암 예방 및 검진, 의료이용행태, 만족도, 의사결정과정, 의료 가치 등에 대한 주기적인 대국민조사를 통해 일반 국민과 환자에게 다가가는 소비자 지향 의료서비스를 제공할 수 있다. 이러한 연구결과들이 공개될 때 국민들의 알 권리 보장할 수 있으며 국민들은 보다 합리적인 의료를 선택할 수 있다.

## V. 결어

국외의 암 진료성과연구에 비하면 국내는 아직까지 체계적인 연구가 이루어지지 않고 있어서 정책에 반영할 수 있는 연구가 많지 않다. 제한된 건강보험 등의 보건자원을 효율적으로 활용하고, 암 진료 정책의 우선 순위를 결정하며, 국가적인 암 진료의 질을 향상하기 위한 계획을 수립하고, 국민들의 알 권리를 보장하는 등 암 환자들의 보건 향상을 위해서는 한국 암 진료 성과에 대한 연구가 활성화되어야 한다. 특히 중증질환 보장성 강화이후에 달라진 진료 패턴과 그에 따른 암 환자의 생존

율과 삶의 질 변화에 대한 연구가 우선되어야 할 것이다. 구체적으로는, 우리나라에 부담이 많은 암들에(위암, 간암, 폐암, 유방암 등) 우선 초점을 맞추어 1) 암 진료의 질 평가내용 및 방법 개발, 2) 암 진료의 현상 이해 및 예측, 3) 최상의 진료의 장애 요인과 불형평성 규명, 4) 암 진료 지침 개발을 위한 연구, 5) 암 진료의 경제성 연구 등의 연구들이 수행되어야 한다. 이러한 연구들은 연구자 중심의 연구보다 환자 중심의 연구를 지향하고 정부, 학계, 의료, 소비자, 보험자가 함께 참여하는 다자간 협력을 통해 이루어질 때 신속한 연구 결과의 확산과 암 진료의 질 향상이 이루어질 수 있을 것이다. 의료계, 학계, 정부, 보험자, 소비자의 개방적이면서도 발전적인 협력 모델이 만들어지기를 기대한다.

## 참고문헌

1. Hewitt M, Simone JV, eds. Institute of Medicine Report: Ensuring Quality Cancer Care National Cancer Policy Board, Institute of Medicine Report and National Research Council. Washington, DC, National Academy Press 1999, Institute of Medicine, Commission On Life Sciences National Research Council: Ensuring quality cancer care. Washington, DC, National Academy Press 1999.
2. Mandelblatt J, Schechter CB, Lawrence W, Yi B, Cullen J. The SPECTRUM population model of the impact of screening and treatment on U.S. breast cancer trends from 1975 to 2000: principles and practice of the model methods. J Natl Cancer Inst Monogr. 2006;36:47-55.

3. Lipscomb J, Donaldson MS, Arora NK, Brown ML, Clauser SB, et al. Cancer outcomes research. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004;33:178-197.
4. Ayanian JZ, Chrischilles EA, Fletcher RH et al. Understanding cancer treatment and outcomes: the Cancer Care Outcomes Research and Surveillance Consortium. *J Clin Oncol* 2004 22:2992-6.
5. Teshima T, Japanese PCS Working Group. Patterns of Study in Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2005;35:497-506.
6. Ahn HS, Yoon SJ, Jo HY, Lee HY, Lee J, Seo HJ. Association between unplanned readmission rate and volume of breast cancer operation cases. *Int J Clin Pract*, 2006;60:32-35.
7. Ahn SH, Yoo KY, The Korean Breast Cancer Society. Chronological changes of clinical characteristics in 31,115 new breast cancer patients among Koreans during 1996-2004. *Breast Cancer Res Treat* 2006;99:209-14.
8. Erickson P. A health outcomes framework for assessing health status and quality of life: enhanced data for decision making. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004;33:168-77.
9. Lipscomb J, Donaldson MS, Hiatt RA. Cancer outcomes research and the arenas of application. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004;33:1-7.





# “국가고객만족도 부동의 1위 뒤에는 그들의 아이디어와 행동이 있었다”

## 삼성서울병원 적정진료운영실 탐방

■ 윤 종 원 / 한국의료QA학회지 객원 기자  
yjw@kha.or.kr

모든 병원의 적정진  
료운영실 담당자는 늘 바  
쁘다. 전화해서 한번에 연결된 적이 드물다. 회의, 강연,  
워크숍 등이 그 이유다.

더군다나 삼성서울병원의 적정진료운영실이라면 안  
봐도 비디오다. 많은 병원들이 닮아가고 싶은 병원, 오  
늘의 삼성서울병원을 만들어 가는 숨은 일꾼들이 바로  
적정진료운영실 구성원이라는데 이의를 제기할 사람은  
없는 듯하다.

어렵게 약속을 하고 그들을 찾았다. 병원에 들어서면  
서부터 적정진료운영실 안내를 기대했지만 허사였다.  
물어 물어 가보니 모든 행정 파트가 모인 한 사무실에  
개방돼 있었다.

독립된 사무실을 기대했던 것과는 달리 칸막이만으  
로 구분된 그들만의 공간을 함께 공유했다.

정연이 진료개선팀장에게 적정진료운영실의 역할과  
활동사항에 대해 소개받았다.

적정진료운영실은 진료개선팀, CS팀 및 고  
객상담실 그리고 법무실로 구성돼 있다. 권오  
정 적정진료운영실장, 김선희 진료개선팀 실차  
장 그리고 정성수 법무실 실차장 등 진료과 교수  
3명이 보직을 맡고 있다.

CS팀 및 고객상담실에서는 환자의 서비스를 모니터링  
하고 새로운 서비스를 기획하며 ‘고객의 말씀(VOC)’을  
부서와 공유하면서 서비스 프로세스와 제도개선에 노  
력하고 있다.

특히 병원업계에서는 최초로 ‘고객’이라는 명칭을 도  
입했고 ‘최상의 진료를 구현하는 환자중심의 선도병  
원’이라는 비전을 달성하기 위해 2005년 CS팀으로 확대  
개편해 서비스 기획 및 진료상담부문을 강화하고 있다.

법무실에서는 의료과실과 관련된 민원관리, 분쟁재  
발방지를 위한 진료과 교육, 진료개선팀과 함께 재발방  
지를 위한 개선활동을 실시하며 총 인원은 4명(간호사  
1인)으로 구성됐다.

진료개선팀의 역할은 의료기관평가 및 병원신입평가  
준비, 임상질지표 관리 및 지원, 환자안전관련 업무, 주  
요 지표에 대한 동료평가 실시, QI활동 지원 및 의사 ·  
간호사 회의 지원 등이다.

먼저 임상 질지표는 2002년 하반기 재입원과 재수술  
지표를 시작으로 실시했다. 당시에는 임상 질 지표 활용  
에 대한 요구가 없다가 2003년~2004년 임상 질지표의 활  
용요구가 있으면서 진료과 중심으로 통계자료를 보고





했고 결과에 대한 동료평가를 통해 구체적인 개선활동을 시작했다.

이후 비예측사망, 재원적절성, 응급실 재방문, 중요 검사결과 조치누락(CVR) 등의 지표가 모니터링 됐으며, 점차 부서차원의 지표들이 QI개선활동에 등장해 2006년에는 약 50건의 임상 질지표가 진료과 및 부서차원에서 개선활동을 했다.

임상 질지표의 활용 및 개선방안으로 시작된 동료평가는 2004년 12월부터 시작되었다.

처음에는 임상 질지표 결과를 분석한 후 결과 수치가 갖는 의미의 해석이 어려웠다고 한다. 즉, 병원간 조사 결과의 비교가 어렵고, 상병별 중증도 보정도 여의치 않아 사례에 대한 동료평가를 통해 진료프로세스상의 문제를 파악하고 개선활동을 시도하게 되었다.

동료평가 과정은 문제가 있는 사례의 기록을 해당질 환과 연관이 있는 동료평가의 2-3인에게 검토를 의뢰하고 그 결과를 위원회에서 최종 검토해 개선방안을 결정하고 결과를 공유하게 된다.

현재 동료평가를 통해 당직 호출시스템 전산화, 수술 전 협진진료 지침 개발 등 다수의 프로세스를 개선했다고 한다.

2005년부터는 통합적인 환자안전 관리활동을 위해 전담인력을 1인 배치했다. 안전관리조직을 재구성해 각 부서마다 환자안전 담당자를 두고 체계적이고 적극적인 안전관리 활동이 이루어지게 한 것이다.

특히 익명성 보고시스템을 통해 오류보고를 활성화했고 사고의 원인을 개인에게 두는 것이 아니라 시스템으로 두는 문화를 정착시키기 위해 노력하고 있다.



또한 'Near Miss'의 보고에 대한 인센티브 제공으로 자발적인 보고를 활성화하여 사고를 미연에 예방하려는 노력에 주안점을 두었다.

2005년 환자안전 관련 지침과 프로세스로 구성된 환자안전 매뉴얼을 만들어 전 부서에 비치해 각 상황에 맞게 활용도록 했으며 2007년 변화된 상황을 고려해 내용을 일부를 개정하기도 했다.

그리고 환자안전문화 구축의 일환으로 2006년부터 시작한 환자안전의 날 행사는 전 직원이 함께하는 환자안전문화를 구축하는데 도움이 되었으며 올해도 지난 4월 3일 성황리에 열렸다고 한다.

올해는 감염을 중요한 이슈로 포함해 의미 있는 행사가 되었으며 직원들의 참여로 이루어진 표어 및 포스터는 안전이라는 공통된 주제를 함께 고민하고 준비하는 공감대를 이루는 중요한 계기가 되었다.

CVR(Critical Value Review)은 중요한 검사를 별도로 표시해 의사와 간호사에게 대상 환자를 조기에 알려

주고 그에 따른 조치사항을 확인함으로써 중요한 검사 결과가 누락 없이 환자에게 신속한 조치가 취해지도록 하는 시스템이다.

중요한 검사는 병리검사 상 암으로 판명이 난 경우, 진단의학검사 일부 그리고 영상의학 초음파 등이 포함된다. 2005년 1월 CVR 시스템 도입 후 해당검사의 누락 없이 신속하게 진료가 시행되어 이 시스템 도입 목적이 잘 유지되고 있다.

매달 진행되는 '의사간호사회'는 복잡한 업무로 야기될 수 있는 직원간의 갈등을 해결하고 의사소통 채널을 원활히 하기위해 만들어졌다. 적정진료운영실에서 회의비를 지원해 환자들이 불편을 호소 전에 상호간의 요구사항을 부드럽게 제시하는 장이 되고 있다.

국가고객만족도 부동의 1위 삼성서울병원. 그 역사를 만드는 주역인 적정진료운영실의 헌신적인 노력이 없었더라면 오늘의 삼성서울병원이 있었을까?

그들의 보이지 않는 노력에 박수를 보낸다.





# 지상 강좌

---

- 미국 보건부의 질 향상활동 : 김선민
- 의료의 결과평가와 위험요인 보정 : 권영대
- 의료의 질 지표 개발 및 활용 : 김남순



# 미국 보건부의 질 향상활동

Quality Improvement Programs in United States Department of Health and Human Services

- 김선민<sup>1)</sup>, 김재선<sup>1)</sup>, 박영희<sup>1)</sup>, 안미라<sup>1)</sup>, 김형호<sup>1)</sup>, 은상준<sup>2)</sup>, 박건희<sup>2)</sup>  
건강보험심사평가원<sup>1)</sup>, 서울의대 의료관리학교실<sup>2)</sup> -

교신저자 김 선 민

건강보험심사평가원

■ kimsunmean@hiramail.net

하के나마 정리하고자 한다.

우리나라의 질 향상에 관한 논의에서 미국의 상황 인용이 매우 빈번하게 일어나고 있다. 미국 의료의 질 향상 프로그램이 활성화되어 있기 때문인 듯하다.

또한, 민간의료부문이 매우 강력하게 작동하는 가운데 보건의료 질 향상에 있어 미국 정부의 지도력이 적지 않게 작용하고 있기 때문이기도 하다. 하지만 우리의 논의에서 미국의 경우를 인용 할 때 대부분 전체 모습보다는 일부의 측면만을 보게 되는 경우가 많다. 이 글에서는 미국 보건부(Department of Health and Human Services)가 실시하는 전반적인 질 향상 활동에 대해서 고찰하고자 한다.

## I. 미국 보건의료체계의 구조

미국 정부가 수행하고 있는 의료의 질 향상 활동을 이해하려면 미국 보건의료체계 전반의 특징을 이해해야 한다. 특히 우리와 사정이 다른 점을 이해하지 않은 채 몇 가지 사안에만 집중하고 그를 도입할 경우 제도는 성공적으로 정착하지 못할 것이다. 이 장에서는 미국의 보건의료의 특성과 정부 조직 전반에 대한 설명을 간략

## 1. 미국 의료보장 체계의 특징

미국의 보건의료는 민간분야가 주도하고 정부는 빈 부분을 보완하는 역할을 하고 있다(1). 정부가 보완적인 역할을 수행하기 위한 수단으로서는 연방정부와 주정부에서 예산을 수립하고 집행하는 일과 다른 한편으로 규제를 하는 일이 있다. 여기서 우리 국민들이 흔히 하고 있는 오해가 있다. 미국 정부가 재원이나 자원의 측면에서 주도적인 역할을 하지 못한다고 해서, 정부의 규제 기능이 약할 것이라는 생각을 갖고 있는 경우가 많다.

그렇지만 재원배분이나 사회적 약자에 대한 의료 보장에서 큰 힘이 없는 반면, 민간이 주도하는 의료체계에 대해서 정부가 행사하는 규제는 실로 적지 않다. 대부분 주정부에 의해서 이뤄지는 각종 규제 정책들은 소비자(혹은 환자)와 제공자 사이의 정보 비대칭 상태에서 환자를 보호하기 위한 목적으로 실시된다. 질 향상을 위한 각종 정부 정책은 이러한 맥락에서 이뤄진다. 의료기관에 재정적 뒷받침 없이도 시민의 안전을 보장하는 정부의 역할을 다하기 위해서 주정부와 연방정부는 의료기관에 대한 규제를 실시하고 있으며, 의료기관은 이러한 규제를 받아들이고 있다.

사실상 사회보장과 관련한 많은 기능이 사실상 주정부에 맡겨져 있기 때문에 연방정부의 조직을 설명한다고 해서 관련 정부의 전모를 알 수 있는 것은 아니다. 보건과 관련한 정부 간 역할 분담 중 대표적인 것은 메디케어와 메디케이드의 사례로 알 수 있다. 메디케어는 연방정부가 주관하는 대표적인 의료보장 정책인 반면 빈곤층을 대상으로 하는 메디케이드는 주정부와 연방정부의 재정부담이 약 절반씩을 차지한다. 약품비 절감 방안, 의료비 지출 억제 방안 등도 메디케이드는 주마다 서로 다른 프로그램을 실시하고 있으며, 심지어 대상자 결정 기준도 다르다.

연방정부와 주정부의 역할을 이렇게 대별한 후, 우리가 관심을 갖는 메디케어와 관련한 연방정부의 조직을 살펴보자.

## 2. 보건부(Department of Health and Human Services)

연방정부 조직 중 보건의료와 관련된 조직은 보건부(Department of Health and Human Services, 이하 DHHS)라고 할 수 있다. 이 부처는 미국인의 건강을 보호하고 기본적인 복지서비스(human services)를 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 이들은 특별히 스스로를 돌볼 능력이 없는 이들을 대상으로 한다고 명시하고 있다는 점을 주목할 만하다.

보건부는 전체 연방정부 세출의 약 1/4을 차지할 정도로 많은 예산을 사용하고 있다. 가장 대표적인 사업은 메디케어 프로그램인데 이는 국가 전체에서 가장 큰 단일 보험자로 연 10억 달러의 청구를 다루고 있다. 메디케

이드 운영은 주정부와 매칭 펀드로 실시하기는 하지만 보건부의 중요사업 중 하나이다.

## II. 질 평가 담당 기구로서의 CMS

미국 연방정부 보건부의 조직 중에서 질 평가와 가장 관련이 있는 곳은 메디케어/메디케이드센터(Center for Medicare and Medicaid Services, 이하 CMS)와 보건 의료질연구원(Agency for Healthcare Research and Quality, 이하 AHRQ)이다(2, 3). 우리로 말하면 보건복지부의 연금보험국과 같은 기능을 하는 곳이 CMS이며, 여기서 미국 전체 의료기관들의 질 향상 사업의 방향을 이끌어나가고 있다. AHRQ는 이름 그대로 연구기관으로서 보건부의 사업에 대한 이론적 근거를 마련하는 곳이다.

### 1. 미션

CMS의 미션은 메디케어/메디케이드 가입자들의 보건 의료 상의 안전망을 보장하는 것(assure health care security)이다. “Security”라는 말은 개인, 사회, 국가에 적용할 때에는 그 내용이 달라지는데 여기서는 인간 안보(human security)와 사회안전(social security)의 개념을 아우르는 것으로 보인다.

### 2. 비전과 설립목표

CMS는 가입자들에 대해 서비스를 제공함에 있어서, 질적 수준과 효율성을 개선하기 위해 보건의료 당사자들과 파트너십을 형성하고자 모든 프로그램을 개방하는 것을 비전으로 하고 있다. CMS는 다음과 같은 것들



을 목표로 설립되었다.

첫째, 가입자의 건강과 만족도를 보호하고 개선한다. 둘째, 적절하고 예측 가능한 보상과 질 높은 케어를 장려한다. 셋째, 가입자, 보건의료 집단, 그리고 일반 대중의 CMS 프로그램에 대한 이해를 증진한다. 넷째, CMS 프로그램의 재정적인 통합성을 촉진하고 공적인 기금의 책임 있는 담당자 역할을 수행한다. 다섯째, CMS 프로그램을 우수하게 설계하고 수행하도록 장려한다. 마지막으로 건강을 개선하기 위해서 넓은 의미의 보건의료 시장에서 리더십을 발휘한다.

### 3. 협력체계

CMS는 병원 질 연합회(Hospital Quality Alliance, 이하 HQA)와 연계해서 일을 한다. HQA는 병원을 평가하고 보고하는 공공-민간 협력 조직이다. HQA는 표준화되고 이해하기 쉬운 병원의 질 측정지표를 정하는 것을 목표로 하고 있으며, 개발된 측정지표는 병원의 질과 소비자의 선택 능력을 향상시키기 위해 보건의료 체계의 모든 이해당사자가 사용할 수 있도록 하고 있다.

이 협력체는 CMS, 미국병원협회(American Hospital Association), 미국병원연맹(Federation of American Hospitals), 미국의과대학협회(Association of American Medical Colleges)로 구성되며, AHRQ, 국가질 포럼(National Quality Forum, 이하 NQF), 합동보건의료신임위원회(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 이하 JCAHO), 미국의사협회(American Medical Association, 이하 AMA), 미국 간호사협회(American Nurses Association), 미

국아동병원협회(National Association of Children's Hospitals and Related Institutions) 등 여러 조직의 지원을 받고 있다.

## III. CMS의 질 평가 사업

### 1. 개요 - 질 향상 주도(Quality Initiative)

메디케어 가입자에 대한 보건의료 질 향상은 보건부, CMS가 가장 중요하게 여기는 사업이다. 2001년 11월 보건부는 질 향상 주도(Quality Initiative, 이하 QI)를 천명하고 (1) 서비스의 질에 대한 정보와 관련하여 소비자들의 역량을 강화하여 정보를 가진 상태에서 의사결정을 할 수 있도록 하고, (2) 제공자와 의사들이 의료의 질을 높이도록 장려하는 것을 시도하고 있다. 이를 통해 모든 미국인들을 위한 보건의료서비스의 질적 수준을 보장하도록 하였다.

QI는 보건의료체계의 모든 측면을 다룬다. QI는 2002년 요양원 질 향상 주도사업(Nursing Home Quality Initiative, 이하 NHQI)으로 시작되어, 2003년 재가 서비스 질 향상 주도사업(Home Health Quality Initiative, 이하 HHQI)과 병원 질 향상 주도사업(Hospital Quality Initiative, 이하 HQI)으로 확대되었다. 2004년에는 개원의 질 향상 프로젝트(Doctor's Office Quality Project, 이하 DOQ Project)를 포함하는 의사 중심 질 향상 주도사업(Physician Focused Quality Initiative, 이하 PFQI)이 개시되었다. 또한, 말기신장질환(End State Renal Disease, 이하 ESRD) 환자에게 제공되는 의료의 질 향상을 위한 ESRD 질 주도사업이 시작되어 신장투석시설까지로 대상이 확대되었다. 2006년부

터 의사의 자발적 보고 프로그램(Physician Voluntary Reporting Program, 이하 PVRP)을 개시한다는 계획을 2005년에 발표했다.

모든 QI 사업에서는 연방 및 주 정부, 연구자, 전문가, 이해당사자, 소비자단체, 의료제공자 등과의 협력관계 형성이 중요한 요소이다. 이 과정에서 Quality Improvement Organizations(QIOs)는 1) 메디케어 가입자와 서비스 제공자의 의사결정을 돕기 위해 질 평가 자료를 제공하고, 2) 그들이 평가결과가 의미하는 바를 알 수 있도록 도와주고, 3) 보건의료서비스 제공의 의사 결정과정의 한 부분으로 사용하도록 장려하는 일을 수행한다. QIO는 지속적인 질 표준 관리 및 적용을 위해 주 정부의 조사당국과 CMS의 지원을 받는다.

2005년에 CMS는 콜로라도 대학의 보건의료정책연구부서와 계약을 체결하여 급성기 후기(post-acute) 상황에서 서비스의 분절과 안전하지 못한 이송을 감소시키는 평가 접근방법을 검토하고 급성후기 상황에서 퇴원하는 환자의 결과와 비용을 비교하였다. 그 결과 “Uniform Patient Assessment for Post Acute Care Final Report”라는 보고서가 완성되었다.

내용을 살펴보면 다음과 같다.

## 2. 병원 질 향상 주도(Hospital Quality Initiative)

병원 질 향상 주도사업(HQI)은 다른 QI와 마찬가지로 여러 가지 측면으로 구성된다. 목표는 국가 전체의 병원에서 제공하는 서비스 질을 향상시키고 소비자에게 질과 관련한 정보를 제공하는 것이다. 이를 위해 HQI는

병원에서 제공하는 서비스의 질을 개선하기 위해서 여러 가지 방법을 사용한다. 병원의 성과에 관하여 객관적이며 이해하기 쉬운 자료를 생성해서 배포하는 것이 주된 의도이다. 이러한 활동은 소비자와 의사들이 정보를 많이 가진 상태에서 의사결정을 할 수 있도록(better informed decision) 도와주고, 병원이 질을 향상시킬 수 있는 인센티브를 제공하며, 공공의 책임성을 지원하는 것이다. 이러한 활동들은 과거 CMS와 QIO들이 메디케어 가입자들을 대신해서 수행한 노력에 기초하고 있다.

### 1) MMA501(b)조 공표

HQI는 여러 가지 측면에서 NHQI나 HHQI와 다른 어려운 요소들이 있었다. 처음부터 만들어진 질 평가 지표가 있지도 않았고, 병원들이 기꺼이 동의하는 평가항목이 있었던 것도 아니다. 하지만 2003년 제정된 Medicare Prescription Drug, Improvement, and Modernization Act(이하 MMA) 501(b)조는 병원들이 초기 세트(start-set)라고 알려져 있는 10개의 질 평가 항목에 대한 관련 자료를 제출하지 않을 경우 CMS로부터 받는 연간 지불액의 0.4%를 감액할 수 있도록 하고 있어, 자료를 제출하도록 하는 강력한 유인 동기로 작용하고 있다. 나아가, 2006년 공표된 Deficit Reduction Act Enacted with Major Medicare and Medicaid Provisions(DRA)에 의하면 질 평가 관련 자료를 제출하지 않을 경우 병원의 지불액에서 2%를 감액할 수 있도록 하고 있다.

### 2) 연 지불액 결정을 위한 병원 질 자료 보고

(Reporting Hospital Quality Data for Annual Payment Update)

2003년 새로 만들어진 MMA 501(b)조는 모든 환자에게 제공된 입원진료의 질에 대해 CMS에 보고하는 병



원들에 대해서 회계연도 2005년부터 2007년까지 재정적 인센티브를 제공할 수 있는 법적 근거가 되었다. 이는 소비자가 정보를 가진 상태에서 의사결정(informed decision)을 할 수 있도록 소비자에게 정보를 제공하기 위한 목적의 병원 질 정보 공표를 촉진하는 첫 단계이다.

501(b)조를 이행하기 위해, 연 지불액 결정을 위한 병원 질 자료 보고 주도체(Reporting Hospital Data for Annual Payment Update initiative, 이하 RHQDAPU)가 구성되었다. 단기 급성기 병원이 입원환자에 대한 선지 불보상체계에서 전액보상(full annual update)을 받으려면, 병원은 급성심근경색, 심부전, 폐렴에 대해 10개의 질 측정지표 자료를 제출해야 한다. 이는 HQA의 “초기 세트”와 동일한 측정지표이다. RHQDAPU initiative에 참여하지 않은, 즉 자료 전송 기한 내에 필요한 자료를 보고하지 않은 병원은 연 지불액에서 0.4% 포인트의 삭감을 받게 되는데, 약 9%의 병원이 2006년에 전액 지불 보상을 받았다.

### 3) 질 측정지표

질 측정지표는 의료기관이 환자에게 양질의 서비스를 제공하는지 측정하는데 사용된다. 과학적 근거에 기초하고, 진료지침, 진료표준 등을 반영하도록 되어 있다. 측정지표는 의무기록의 정보를 의료기관의 성과를 평가할 수 있도록 비율이나 퍼센트로 전환시킨다. 질 측정지표는 HQI의 몇 가지 활동에 활용되는데 Hospital Compare 웹사이트, 프리미어 사(Premier Inc.)의 병원 질 향상 시범사업(Hospital Quality Incentive Demonstration, 이하 HQID)이 그것이다(4).

예를 들어, 최근 Hospital Compare에서 발표된 20개의 측정지표는 10개의 “초기 세트” 지표와 병원에서 자

발적으로 보고한 추가 지표로 구성되어 있으며, 측정지표는 급성심근경색, 심부전, 폐렴, 수술감염예방에 대하여 적절히 치료가 이루어지는지를 평가하고 있는데 최종적으로는 이 측정지표를 모든 병원이 보고하고, 모든 구매자, 감사 및 인증 기관, 지불자, 의료공급자가 수용하는 것을 목표로 하고 있다.

### 4) Hospital Compare

Hospital Compare는 병원이 적정 서비스를 얼마나 잘 제공하고 있는지에 대한 정보를 환자에게 제공하는 소비자 중심의 웹사이트의 고유명칭이다. 전국의 병원의 질에 대한 정보를 신뢰성 있고, 이해하기 쉬운 정보로 공표될 수 있도록 개발되어 2005년 4월 1일에 개시되었다(5).

이 사이트에서 소비자는 급성심근경색, 심부전, 폐렴, 수술 시 받아야 할 적정 진료에 무엇인지 확인할 수 있다. 또한, 각 임상상황에 대한 성과달성율(performance rate)을 볼 수 있다. Hospital Compare는 CMS가 HQA와 함께 만들었으며, 주기적으로 갱신된다.

### 5) HCAHPS: 병원진료에 대한 환자 관점의 평가 (Patient Perspectives on Care)

Hospital Consumer Assessment of Health Plans(이하 HCAHPS) 조사는 병원진료에 대한 환자의 관점을 측정하는 표준화된 도구이자 자료수집 방법이다. 많은 병원에서 환자만족도에 관한 정보를 수집하고 있지만, 모든 병원을 타당하게 비교할 수 있는 표준은 없었다. 이런 배경에서 HCAHPS가 개발되었는데, 이는 병원별 개별조사항목과 조합될 수 있는 핵심질문항목으로 나

늘 수 있다.

HCAHPS 조사의 목적은 다음과 같다. 첫째, 소비자에게 중요한 영역에 대해 병원 간 객관적이고 의미있는 비교가 가능하도록 환자 관점의 자료를 생산한다. 둘째, 조사 결과 공표는 병원의 질 향상 활동의 인센티브를 제공한다. 셋째, 공표는 공적 재원으로 제공되는 병원 서비스 질의 투명성을 제고하여 보건의료에 대한 공적 책임성을 증진시킨다.

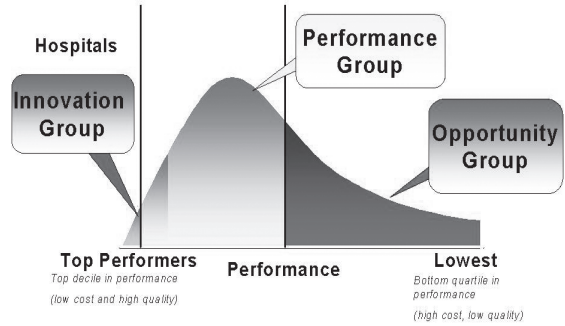


그림 1. HQID 병원의 이론적 구성

6) 프리미어 사의 병원 질 향상 시범사업  
(Premier Hospital Quality Incentive Demonstration)

가) HQID의 목적과 배경

HQID는 의료서비스 제공의 결과 향상과 비용 절감을 목적으로 하고 있다. 결과 향상을 위한 이환율 및 합병증 발생 감소, 사망률 개선, 그리고 비용 절감을 위한 재입원과 재원일수 감소를 세부 목표로 설정하고 있다.

이론적으로 병원은 질적 수준이 높은 일부 혁신 집단(innovation group)과 중간 수준의 성과 집단(performance group), 그리고 질적 수준이 낮은 기회 집단(opportunity group)으로 구분된다. HQID에서는 성과 집단과 기회 집단의 질적 향상을 유도하여 혁신 집단의 질적 수준에 도달하는 것을 목적으로 하고 있다.

나) HQID 개요

HQID는 2003년부터 2006까지 진행되는 3개년 사업으로 2차년 종료 후, 개별 병원의 시범사업 탈퇴를 허용하고 있으며, 시범사업이 종료되는 2006년 이후의 계획

은 아직 확정되지 않은 상태이다.

전체적인 시범사업의 진행과정은 다음과 같다.

- ① 시범사업 참여병원은 최소한 분기별로 항목당 월 75건 혹은 전체 대상의 20% 이상을 프리미어사로 제출한다.
- ② 프리미어사는 이 자료를 토대로 병원별 평가 등급을 산출하며, 분기별로 해당 병원의 자료를 CMS로 제출한다.
- ③ CMS는 제출된 병원자료 중 의무기록 심사대상을 분기당 7건씩 추출하여 해당 병원으로 의무기록 제출을 요구하며, CMS는 제출된 의무기록을 프리미어로부터 제출받은 병원자료와 비교한다.
- ④ 비교 결과, 자료의 일치율이 90% 이상인 경우에는 결과를 수용하지만, 90% 미만인 경우에는 해당 병원을 결과 공개와 인센티브 지급대상에서 제외한다.
- ⑤ CMS의 의무기록 심사가 종료되면, 프리미어사에서 산출한 평가등급에 따라 해당 병원에 인센티브를 지급한다.

다) HQID 대상항목과 질 지표

시험사업 대상항목과 질 지표는 표에서 보는 바와 같다.

표 1. 시험사업 대상항목과 질 지표

CLINICAL CONDITIONS	QUALITY MEASURES
Acute Myocardial Infarction (AMI)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspirin at arrival</li> <li>2. Aspirin prescribed at discharge</li> <li>3. Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) for left ventricular systolic dysfunction (LVSD)</li> <li>4. Adult smoking cessation advice/counseling</li> <li>5. Beta blocker prescribed at discharge</li> <li>6. Beta blocker at arrival</li> <li>7. Thrombolytic agent received within 30 minutes of hospital arrival</li> <li>8. Percutaneous coronary intervention (PCI) received within 120 minutes of hospital arrival</li> <li>9. Inpatient mortality rate</li> </ol>
Coronary Artery Bypass Graft (CABG)	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Aspirin prescribed at discharge</li> <li>11. CABG using internal mammary artery (IMA)</li> <li>12. Prophylactic antibiotic received within one hour prior to surgical incision</li> <li>13. Prophylactic antibiotic selection for surgical patients</li> <li>14. Prophylactic antibiotics discontinued within 24 hours after surgery end time</li> <li>15. Inpatient mortality rate</li> <li>16. Post operative hemorrhage or hematoma</li> <li>17. Post operative physiologic and metabolic derangement</li> </ol>
Heart Failure (HF)	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Left ventricular function (LVF) assessment</li> <li>19. Discharge instructions</li> <li>20. Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) for left ventricular systolic dysfunction (LVSD)</li> <li>21. Adult smoking cessation advice/counseling</li> </ol>
Community Acquired Pneumonia (CAP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>22. Percentage of patients who received an oxygenation assessment within 24 hours prior to or after hospital arrival</li> <li>23. a) Initial antibiotic selection for CAP in immunocompetent patients - ICU patients b) Initial antibiotic selection for CAP in immunocompetent patients - non-ICU patients</li> <li>24. Blood culture collected prior to first antibiotic administration</li> <li>25. Influenza screening/vaccination</li> <li>26. Pneumococcal screening/vaccination</li> <li>27. Antibiotic timing, percentage of CAP patients who received first dose of antibiotics within four hours after hospital arrival</li> <li>28. Adult smoking cessation advice/counseling</li> </ol>
Hip and Knee Replacement	<ol style="list-style-type: none"> <li>29. Prophylactic antibiotic received within one hour prior to surgical incision</li> <li>30. Prophylactic antibiotic selection for surgical patients</li> <li>31. Prophylactic antibiotics discontinued within 24 hours after surgery end time</li> <li>32. Post operative hemorrhage or hematoma</li> <li>33. Post operative physiologic and metabolic derangement</li> <li>34. Readmissions 30 days post discharge</li> </ol>

라) HQID의 평가점수 산출  
 평가 점수는 1998년 Rhode Island 주의 보건의료서비스 공개프로그램(Public Reporting Program for Health Care Services)의 병원핵심성과측정사업(Hospital Core Performance Measurement Project)에서 사용한 모형을 수정하여 단일 점수(composite quality score, 이하 CQS)로 산출하고 있다. 단일 점수는 과정 점수와 중증도 보정 결과 점수를 합하여 100점 만점으로 산출하고 있으며, 이 중 과정 점수는 측정지표 항목의 시행 비율로 산출하고 있다. 결과 점수는 JCAHO 방법(급성 심근경색 사망률), 3MTM All Patient Refined Diag-

nosis Related Group(APR-DRG)(관상동맥우회로술 사망률, 고관절 및 슬관절 치환술 후 재입원), AHRQ 모형(환자안전지표 중 수술 후 상태 측정지표)의 중증도 보정 모형을 활용하여 산출하고 있다.

마) HQID의 결과

HQID 사업을 실시한 결과, 그림 3에서 보듯 단기적으로는 질적 수준이 향상된 것으로 나타났다(6). 앞으로 충분한 시간이 지나 본 사업이 어느 정도 수행되면 본격적인 평가가 나올 것으로 기대된다.

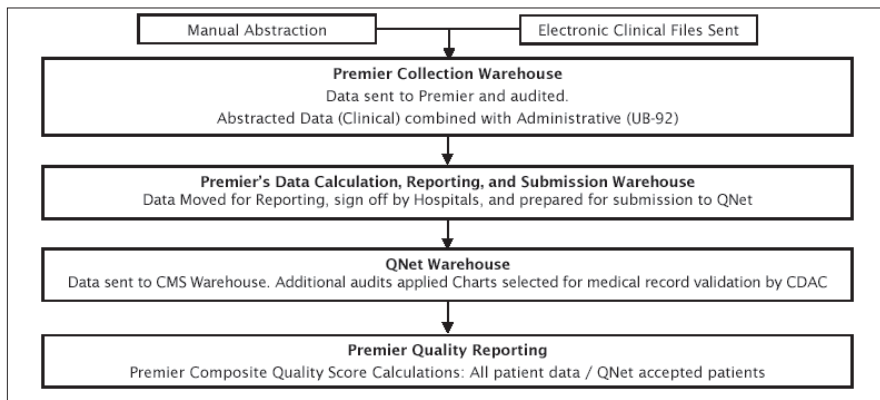


그림 2. HQID CQS 산출과정

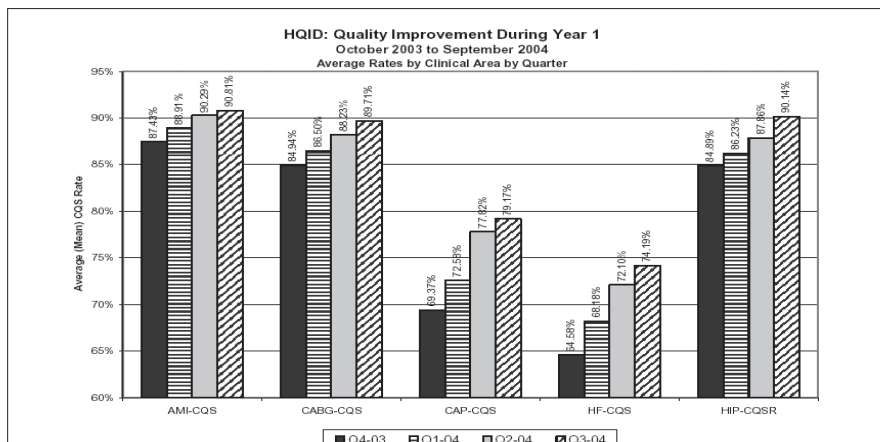


그림 3. HQID 1년간 질 향상 현황

### 3. 말기신장질환 질 향상 주도(End Stage Renal Disease Quality Initiative)

#### 1) ESRD Quality Initiative의 목적

투석 서비스의 질 향상을 촉진하고 지원하기 위한 것이다. 이를 위해 투석 측정지표, ESRD 정의, 메디케어 ESRD 프로그램에 필요한 정보 전송을 표준화하고, 투석서비스 제공기관에 대한 접근성 보장 및 질 정보 제공을 통해 환자의 역량을 강화시키며, 투석서비스 제공자의 질 향상 활동을 지원한다. 또한, 급여범위 내의 서비스를 보장하고 환자, 의료제공자, 이해당사자와의 전략적 협력관계를 구축하는 것을 목적으로 하고 있다.

#### 2) 질 측정지표

##### 가) 임상성과 측정지표(Clinical Performance Measures)

1998년, CMS는 국가신장재단의 신장질환 질 향상 주도 임상진료지침(National Kidney Foundation's Kidney Disease Quality Initiative Clinical Practice Guideline)에 기초하여 ESRD 임상성과 측정지표(Clinical Performance Measures, 이하 CPM)를 개발하였다. 혈액 및 복막 투석의 적절성, 빈혈 관리, 혈관 관리의 영역에 대해 16개의 CPM이 개발되었다. CPM 자료는 성인 센터 내 혈액투석 환자와 18세 미만의 센터 내 혈액투석 환자에 대한 전국 단위의 무작위 표본추출과 성인 복막투석 환자에 대한 전국 무작위 표본추출로 수집된다.

총 13개의 CPM이 산출되어 연례보고서로 출간되고 시민에게 공표된다. CPM 자료는 기관 단위로 지표값이

산출될 만큼 표본수가 크지 않지만, 최근 대규모 투석기관으로부터 모든 투석 환자에 대한 CPM 자료를 전산으로 전송 받으려고 하고 있다.

##### 나) ESRD CPM의 내용

ESRD CPM의 내용은 다음과 같은 것으로 구성되어 있다.

- Delivered hemodialysis dose is measured monthly
- Method used to calculate the delivered hemodialysis dose
- Adequacy of the delivered hemodialysis treatment
- Peritoneal dialysis total solute clearance is measured regularly
- Peritoneal dialysis dose and total solute clearances are measured in a standard way
- Adequacy of the delivered peritoneal dialysis dose
- Number of hemodialysis patients with an arterial venous fistula
- Number of hemodialysis patients with a catheter
- Monitoring arterial venous grafts for stenosis
- Target hemoglobin for patients on Epoetin therapy
- Assessment of iron stores
- Maintenance of iron stores
- Administration of supplemental iron

##### 다) 측정지표의 공표(Measures Publicly Reported)

1997년 균형예산법(Balanced Budget Act)에 따라, CMS는 PRO-West(현재의 Qualis Health)와 계약하여 소비자 선택을 위한 정보 제공을 목적으로 대중에게 공표될 수 있는 기관 단위의 측정지표를 개발하였다. 소비자 실무그룹은 환자가 투석기관에서 양질의 서비스를 제공받고 있는지를 평가할 수 있는 질 측정지표를

선정하는 과정에 참여하였다. 이러한 과정을 거쳐 다음의 세 가지 지표가 제시되었다.

- % of Medicare hemodialysis patients treated in the facility that received adequate dialysis treatments.
- % of Medicare patients treated in the facility whose anemia was adequately managed.
- Patient survival categories are reported as expected, better than expected, and worse than expected.

라) 개발 중인 측정지표

CMS는 다양한 측정지표를 개발하기 위하여 재정을 투자하고 있다. 현재 개발 중인 측정지표는 다음과 같다.

- Quality Measures for Kidney Transplant Referral
- Quality Measures for ESRD Bone Disease and Metabolism
- Vascular Access Measures for Public Reporting
- Vascular Access Measures for Quality Improvement Organizations

마) 자료

ESRD 정보의 질 향상, ESRD 자료 간 불일치 감소, ESRD 체계의 복잡성 감소, 낮은 기술 갭신, 안전하고 통합된 환경에서의 전산 정보 수집 지원을 위해 Consolidated Renal Operations in a Web-Enabled Network(이하 CROWN)을 실행하고 있다.

CMS와 ESRD Networks는 CROWN이라는 통합된 ESRD 정보체계를 구축하기 위해 협력하고 있는데 CROWN은 메디케어 ESRD 프로그램과 가입자, 서비스 정보의 수집 및 보존을 촉진시킬 것으로 보인다. CMS는 법적으로(Public Law 95-292, Section (c)(1)(A);

42 CFR [Code of Federal Regulations], Chapter IV, Part 476; and Public Law 92-603, Section 2991.) 이들 정보를 보존하도록 의무화하고 있다.

**4. 재가서비스 질 향상 주도(Home Health Quality Initiatives)**

2000년부터 연방정부는 모든 메디케어 인증 방문보건기관(home health agency)으로부터 환자건강평가 정보를 제출받기 시작하였다. Outcome and Assessment Information Set(이하 OASIS)는 방문보건기관으로부터 성과 자료를 수집하고 보고하는데 사용된 자료 수집도구이다. 2003년 가을 이래, CMS는 환자가 기능 상태를 회복·유지하도록 방문보건기관이 얼마나 잘 보조하는지 보여주기 위해서 OASIS 기반 질 평가 정보를 CMS 홈페이지에 공개해왔다. 일상생활수행능력이 어느 정도인지에 대한 측정지표가 핵심 측정지표를 구성하며, 여기에 신체상태 및 입원·응급실 이용 지표가 추가하고 있다.

2004~2005년에 NQF는 재가서비스(home health care)의 질 측정지표를 검토하여 공표에 사용할 측정지표를 선정하였다. Home Health Compare에 포함된 CMS의 10개 측정지표는 이에 따른 것이다(모두 OASIS data set을 통해 수집됨).

- Improvement in Ambulation/Locomotion
- Improvement in Bathing
- Improvement in Transferring
- Improvement in Management of Oral Medication
- Improvement in Pain Interring with Activity
- Acute Care Hospitalization



- Emergent Care
- Discharge to Community
- Improvement in Dyspnea (Shortness of Breath)
- Improvement in Urinary Incontinence

HHS/CMS quality initiative를 담당하는 또 다른 조직은 QIO이다. QIO는 각 주마다 있으면서 CMS와 계약하여 메디케어 환자에 대한 서비스 질 향상 활동을 수행하는 민간조직이다.

### 5. 요양원 질 향상 주도(Nursing Home Quality Initiative)

2002년 11월, CMS는 NHQI를 시작하였다. 질 측정 전문가와 함께 CMS는 요양원 질 측정지표를 선정하였다. 2002년 4월, Florida, Colorado, Maryland, Ohio, Rhode Island, Washington주에서 시범사업을 수행한 후, 11월 12일에 NHQI를 개시하였다.

표 2. 질 측정지표

Quality Measures	MDS Observation Time Frame
<b>Long Term Measures</b>	
% of Residents Whose Need for Help With Daily Activities Has Increased	Looks back 7days
% of Residents Who Have Moderate to Severe Pain	Looks back 7days
% of High-Risk Residents Who Have Pressure Sores	Looks back 7days
% of Low-Risk Residents Who Have Pressure Sores	Looks back 7days
% of Residents Who Were Physically Restrained	Looks back 7days
% of Residents Who are More Depressed or Anxious	Looks back 30days
% of Low-Risk Residents Who Lose Control of Their Bowels or Bladder	Looks back 14days
% of Residents Who Have/Had a Catheter Inserted and Left in Their Bladder	Looks back 14days
% of Residents Who Spent Most of Their Time in Bed or in a Chair	Looks back 7days
% of Residents Whose Ability to Move About in and Around Their Room Got Worse	Looks back 7days
% of Residents with a Urinary Tract Infection	Looks back 30days
% of Residents Who Lose Too Much Weight	Looks back 30days
<b>Short-Stay Measures</b>	
% of Short-Stay Residents With Delirium	Looks back 7days
% of Short-Stay Residents Who Had Moderate to Severe Pain	Looks back 7days
% of Short-Stay Residents With Pressure Sores	Looks back 7days

#### 1) 목적

NHQI 사업은 다음과 같은 목적을 갖고 있다. 첫째, 소비자에게 요양원 서비스의 질 정보를 제공한다. 둘째, 질 향상 자료 제공과 QIO의 지원을 통해 의료제공자의 질 향상 활동을 지원한다.

NHQI의 주요 활동은 다음과 같다. 첫째, 주별 조사 기관과 CMS에 의해 수행되는 규제와 강화, 둘째, 요양원 질에 대한 소비자의 정보 개선, 셋째, 요양원이 스스로의 질을 향상시킬 수 있도록 지역사회에 근거한 QI 프로그램을 지속적으로 실시하는 것, 넷째, 지식과 자원을 이용하기 위한 파트너십 구축이다.

소비자와 의료제공자는 NHQI 웹사이트를 통해 요양원의 질 정보와 질 측정지표 측정 결과를 비교·확인할 수 있다(7).

#### 2) 질 측정지표

요양원에 대한 질 측정지표는 표에서 보는 바와 같은

내용을 담고 있다.

## 6. 의사 중심 질 향상 주도(Physician Focused Quality Initiative)

### 1) 목표

PFQI는 다음과 같은 네 가지를 목표로 하고 있다.

첫째, 메디케어 가입자 다수에게 영향을 미치는 주요 질환 및 임상상황에 대한 질 평가, 둘째, 임상자에게 적절한 진료에 대한 정보 제공, 셋째, 예방 가능한 건강문제 예방, 마지막으로 성과보상지불(Pay for performance) 개념 연구가 그것이다.

### 2) 외래 질 측정지표(Ambulatory Measures)

외래 질 측정지표는 CMS와 국가의료질보장위원회(National Committee for Quality Assurance, 이하 NCQA), AMA/Physician Consortium for Performance Improvement(Consortium)가 공동 개발하여 NQF의 승인을 받았다.

### 3) 개원의 질 향상(Doctor's Office Quality)

DOQ 프로젝트는 개원의가 제공하는 만성질환 진료 및 예방서비스의 질을 평가하기 위한 포괄적이고 통합적인 접근방법을 개발하고자 기획되었다. DOQ의 목표는 다음과 같다.

첫째, 충분한 정보에 근거한 의사결정(informed decision making)을 위한 정보 제공, 둘째, 진료의사가 질 향상 활동을 수행하도록 지원 및 촉진, 셋째, CMS는 DOQ 측정지표 세트(measurement set)를 개발하고 시

범평가하는 것이다. 이를 위하여 AMA, NCQA, NQF, Robert Wood Johnson Foundation 등과 공동작업을 수행하고 있다.

DOQ의 측정지표 세트는 임상성과 측정지표 세트, 의사 진료 연계망, 조사 상 나타나는 환자의 경험이라는 세 가지 요소로 구성되어 있다.

### 4) DOQ-IT

CMS는 보건의료서비스의 질, 안전성, 효율성을 향상 하는데 정보기술이 유용하다는 점을 인식하고 있다. CMS는 Doctor's Office Quality-Information Technology(이하 DOQ-IT) 프로젝트를 통해 메디케어 가입자와 모든 국민에게 양질의 안전한 서비스가 제공되도록 정보기술의 효과적 이용과 적용을 지원한다. DOQ-IT는 고급 보건의료정보기술의 활용을 촉진하고, 의원의 정보기술 사용을 지원한다.

### 5) 의사의 자발적 보고 프로그램(Physician Voluntary Reporting Program)

RVRP는 만성질환의 합병증 예방, 예방 가능한 입원 예방, 서비스 질 향상을 통해 가입자의 건강 및 기능 상태를 향상시키기 위해 2006년 1월 1일부터 시작되었다. 이 자발적 보고 프로그램은 의사와 전문학회가 승인한 진료지침에서 과학적 근거가 있고, 임상적 타당성이 높은 36개의 측정지표로 구성되었다. 그러나, 보고에 드는 부담을 경감하고 다른 질 평가 활동과의 중복을 최소화하기 위하여, CMS는 16개의 핵심 측정지표로 구성된 초기 세트를 적용하였다. 다음에서 보는 바가 초기 세트이다.



- Aspirin at arrival for acute myocardial infarction
- Beta blocker at time of arrival for acute myocardial infarction
- Hemoglobin A1c control in patient with Type I or Type II diabetes mellitus
- Low-density lipoprotein control in patient with Type I or Type II diabetes mellitus
- High blood pressure control in patient with Type I or Type II diabetes mellitus
- Angiotensin-converting enzyme inhibitor or angiotensin-receptor blocker therapy for left ventricular systolic dysfunction
- Beta-blocker therapy for patient with prior myocardial infarction
- Assessment of elderly patients for falls
- Dialysis dose in end stage renal disease patient
- Hematocrit level in end stage renal disease patient
- Receipt of autogenous arteriovenous fistula in end-stage renal disease patient requiring hemodialysis
- Antidepressant medication during acute phase for patient diagnosed with new episode of major depression
- Antibiotic prophylaxis in surgical patient
- Thromboembolism prophylaxis in surgical patient
- Use of internal mammary artery in coronary artery bypass graft surgery
- Pre-operative beta-blocker for patient with isolated coronary artery bypass graft

#### IV. 결론

이상 살펴본 바와 같이 미국 공적 의료보장의 근간을 이루는 메디케어의 질 향상을 위해 정부는 지속적으로 노력을 기울이고 있다. 미국의 의료시장이 맡겨져서

정부는 개입하지 않는다는 일반적인 소문과는 다른 일이다. 미국 정부는 의료서비스에 있어서 소비자와 공급자의 정보 비대칭으로 인하여 완전한 시장이 형성되지 않는다고 간주하고 이 간극을 해결하기 위해서 각종 노력을 하고 있다. 전체 의료의 질을 향상시키고자 하는 노력과 의료보장 체계 안에서 실시하고 있는 노력은 제각기 역사적으로 발전해 왔지만 최근 두 흐름을 수렴해야 한다는 목소리가 높아지고 정부와 관련단체를 이를 위해 노력하고 있다.

우리도 한국의료의 질 향상을 위해 정부와 보험사 등, 관련단체가 협력하여 질 향상을 위한 정책을 수립하고 펼쳐가야 할 것이다. 이를 위해서 과학적인 평가와 효과적인 질 향상수단을 동반하는 것이 필수 요인이다.

#### 참고문헌

1. 김창엽, 미국의 의료보장, 한울아카데미 2005
2. <http://www.cms.hhs.gov/> 2007.2.16 자
3. <http://www.ahrq.gov/> 2007. 2. 16 자
4. <http://www.premierinc.com/> 2007. 2. 16 자
5. <http://www.hospitalcompare.hhs.gov/> 2007. 2. 15 자
6. 건강보험심사평가원, 가천의과대학교, 영양급여 비용 가감지급 세부기준 설정방안 연구보고서에 서재인용
7. [http://cfmc.org/nh/nh\\_nhqi.htm](http://cfmc.org/nh/nh_nhqi.htm) 2007. 2. 15자



# 의료의 결과 평가와 위험요인 보정

## Health Care Outcome Measurement and Risk Adjustment

- 권영대 -

교신저자 권영대

성균관대학교 의과대학 사회의학교실

■ youngdae.kwon@samsung.com

### I. 결과 평가에 대한 관심과 위험요인의 보정

최근 들어 국내에서도 의료의 질 평가를 위한 구조(structure), 과정(process)과 결과(outcome)의 접근방법 중 의료의 결과 평가에 대한 관심이 집중되고 있다. 최근 몇 년간 건강보험심사평가원에서 주요 질환을 대상으로 진료의 결과에 대한 병원별 비교 자료를 발표하고, 의료기관평가에서도 진료의 결과 측정을 포함하는 임상 질 지표를 시범적용하기로 하는 등 결과 평가에 대한 관심이 그 어느 때보다 높다. 결과 평가에 대한 이와 같이 높은 관심은 구조나 과정 평가가 간접적인 평가라는 제한점이 있는 반면, 결과 평가는 의료의 효과를 직접 평가할 수 있는 장점이 있기 때문이다. 결과의 평가는 시행상의 어려움과 분석상의 제한점은 있으나, 의료의 효과를 직접적으로 평가할 수 있다는 점과 진료의 비용-효과에 대한 높은 관심 때문에 앞으로도 결과 평가가 의료의 질 평가의 핵심이 될 것이라는 점은 분명하다.

의료의 결과 평가는 의료서비스를 이용한 후 건강의

변화 즉, 의료서비스가 이용자에게 가져오는 효과를 측정하는 것이다. 따라서 진료의 결과 그 자체를 어떻게 측정할 수 있는지가 가장 중요하고 근본적인 과제이다. 건강상태의 변화를 질병의 종류나 건강 문제의 성격과 무관하게 객관적이고, 통일된 기준으로 측정하는 것은 아직 해결하지 못한 과제이며, 일부 질환이나 시술을 대상으로 기능이나 중증도를 기준으로 측정하는 방법을 사용하고 있다. 아니면 사망률, 합병증 발생률, 유병률, 재발률이나 재이용률 등의 간접적인 지표를 사용해서 결과를 측정하고 있다. 이 중 병원 재원 중 또는 퇴원 후 일정 기간 내의 사망률 지표는 진료의 질과 관련된 여건을 잘 반영하고 있어 진료의 결과를 평가하는 지표로 가장 널리 쓰이고 있다. 그 중에서도 실제로 주요 수술이나 중증도가 높은 주요 질환의 치료 후 사망률을 많이 사용하고 있다.

의료의 결과 평가에 있어서 결과 그 자체의 측정 방법만큼 중요한 것이 결과에 대해 환자가 가지고 있는 위험요인의 정도를 측정하고, 이를 기초로 결과 측정치를 보정해 주는 일이다. 결과 측면의 질 지표는 보기에 매우 간단하다. 사망률이나 이환율을 예로 들면, 특정 의료제공자의 결과 지표값을 계산하려면 일정 기간 동안의 실제 사망 건수 또는 이환 건수를 전체 진료 건수로 나누어 주면 된다. 그런데 의료제공자들은 이러한 평가 보고

가 부정확하고 불공정하다고 주장하고 있다. 환자의 중증도를 적절하게 반영하지 못하기 때문에 중증의 환자를 진료할수록 병원의 평가 결과가 나빠질 위험이 있다는 것이다.<sup>1)</sup> 위험요인 보정의 목적은 진료의 효과와 관련된 추론을 하기 전에 진료의 결과에 영향을 미칠 수 있는 진료 이외에 요인, 특히 환자의 특성을 고려하여 이를 배제하려는 것이다. 따라서 위험요인을 보정하지 않고 단순히 결과의 측정만으로는 제공자의 질을 평가하는 데 있어 의미 있는 비교와 해석을 하기는 어렵다. 앞서 예로 든 사망률 지표의 경우에도 제공자간 비교를 위해서는 위험요인 특히 환자의 중증도로 보정한 사망률의 산출이 필수적이다.

## II. 위험요인 보정의 역사와 발전

의료의 결과 측정에서 위험요인 보정의 중요성을 부각시키는 계기는 1984년 미국의 HCFA<sup>2)</sup>에서 작성한 Medicare 환자의 병원별 사망률 자료가 공개된 사건이었다. HCFA는 미국의 모든 병원에 대하여 ‘기대’ 사망률과 실제 사망률을 발표하였고, 이 결과를 가지고 병원의 순위를 쉽게 매길 수 있었다. 그러나 이 방법은 가장 중요한 지표인 ‘기대’ 사망률을 산출할 때 환자의 중증도를 적절하게 보정하지 못하였다. 그 결과 대학병원 급의 주요 병원들이 낮은 순위를 차지하게 되었고, 이로 인하여 의료의 질 측면에서 사회적 신뢰가 크게 손상되었다. HCFA의 이 시도는 민간 부문에서 사망률 정보 공개가 증가하는 한편, 의료제공자들의 항의와 저항이 커져서 그 후에 중단되었다. 그러나 그 이후에도 민간 컨설팅업체, 언론기관, 주 정부 산하 기관 등에서 사망률 지표를 포함한 질 평가 기준을 가지고 병원의 질에 대한 순위 정보를 공개하고 있다.<sup>3)</sup>

위험요인 보정의 역사는 거슬러 올라가면 의료의 질 관리 역사와 그 궤를 같이한다. 현대적인 의미에서 의료의 질 관리의 기초를 다진 나이팅게일( F. Nightingale)이 활동하던 시대에 이미 영국 의료기관들의 사망률 자료가 산출되고 있었다. 크림리아 전쟁에서의 대항약 이후 영국으로 돌아와서 병원의 개선과 의료의 질 향상을 위해 노력하던 나이팅게일은 병원의 사망률 자료에 주목하였다. 그런데 다음의 표에서 보듯이 런던 시내 대형병원들의 사망률이 가장 높게 나타났다. 이를 보고 나이팅게일은 "환자의 위험을 적절히 고려하지 못하고 있으며, 최소한 환자의 연령과 입원 당시의 상태를 고려해야 한다."고 하였다. 또한 병원의 개선을 위해서는 사망률 같은 결과 통계가 많아져야 하지만 사망률보다는 진료 후의 건강 회복에 대한 통계 자료가 제공되어야 한다고 했다. 그러나 앞서 언급했듯이 오늘날에도 이는 해결하기 어려운 과제로 남아 있다.

표 1. 영국의 주요 의료기관들의 사망률(1861년)

의료기관	사망률(%)
런던의 병원들 (24개)	90.84
대도시의 병원들 (12개)	83.16
군이나 주요 지방도시 병원들 (25개)	39.41
기타 병원들 (30개)	40.23
군 병원들 (13개)	15.67
왕립해양진료소 (1개)	12.78
대도시 진료소 (1개)	12.96
평균	56.87

(source: lezzoni, 2003)

결과 평가의 선구자로 일컬어지는 코드만(E. A. Codman) 역시 진료의 질 향상을 위해 의료의 결과 평가에 주목하였으며, 위험요인 보정의 필요성을 인식하였다. 나이팅게일과 코드만 두 사람 모두 진료의 결과 정보를

양질의 진료를 위한 도구로 중요하게 생각하였으나 사망률과 같이 결과의 양적인 자료를 아는 것만으로는 부족하다고 인식하였다. 그러한 결과가 왜 발생하였는지 아는 것이 중요하다고 판단했으며, 이를 위해 진료의 결과에 나쁜 영향을 미칠 수 있는, 환자가 가지고 있는 위험요인을 배제할 필요성에 주목한 것이라 할 수 있다.

### III. 위험요인 보정의 개념과 목적

의료제공자가 환자를 진료하면 제공자 간에는 물론이고 동일한 제공자가 진료한 환자 간에도 진료의 결과는 차이가 날 수 있다. 결과를 만들어내는 또는 결과에 영향을 주는 요인들은 어떤 것이 있을까? 진료의 결과를 결정짓는 요인들을 구분해보면 치료의 효과는 물론이고, 의료의 질 관련 요소, 환자가 가지고 있는 위험요인들과 무작위적인 우연의 요소들을 생각해 볼 수 있다. 즉, 의료의 결과는 다음과 같은 함수로 표현할 수 있다.

$$\text{결과 (outcome)} = f(\text{환자가 가진 위험요인, 치료 효과, 의료의 질, 무작위적 우연})$$

이 중에서 치료 효과는 넓은 의미에서 의료의 질 관련 요소로 분류할 수 있다. 의료제공자의 진료 결과를 평가하고 제공자 간 비교를 시행하는 것은 결과 평가를 통해 의료제공자 간 의료의 질적인 차이나 수준을 알고 싶은 것이다. 하지만 위의 함수에서 보듯이 결과의 차이는 의료의 질 차이뿐만 아니라 개별 환자가 가진 위험요인의 차이나 무작위적인 우연의 요소에 의해서도 만들어질 수 있다. 따라서 의료의 질적 차이를 제외한 나머지 요소를 배제하지 않고서는 결과 평가로 의료의 질에 대한 평가를 의미 있게 만들기는 어렵다. 무작위적 우연

의 요소는 일반적인 통계학적 방법들에 의해서 처리가 가능하나 환자가 가진 위험요인의 보정은 별도의 특별한 방법이 필요하다. 위험요인 보정이란 결국 환자가 의료제공자를 만날 때 이미 가지고 있는 건강에 대한 위험요인의 차이를 고려하여 결과 평가를 의미 있게 즉, 결과 평가를 통해 제공자의 의료의 질적 수준 평가를 가능하게 해주는 방법이라 할 수 있다. 이와 같은 관계를 다시 간단한 모형으로 나타내면 다음의 그림과 같다. 환자 요인(patient factors)이 바로 위험요인을 말하며 구체적인 위험요인의 종류와 의미에 대해서는 다음에 설명하고자 한다.

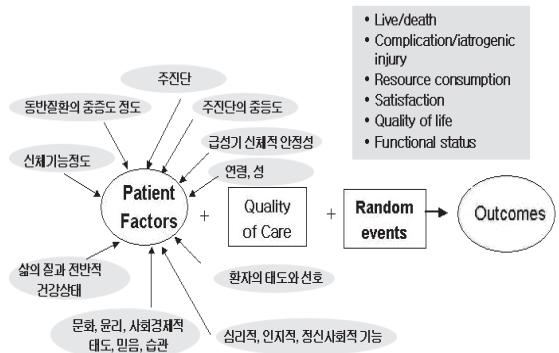


그림 1. 진료의 결과 방정식 모형

(source: lezzoni, 2003)

- 1) 병원들이 평가 결과가 나빠지는 것을 우려하여 중증 환자의 진료를 기피하고 성공 가능성이 높은 환자만 진료하려 할 것이라는 문제를 제기한다. 이러한 문제를 극복하기 위해서 단순히 진료 건수 대비 사망률을 보고 하는 대신 위험요인을 감안한 기대 사망 건수를 산출하고, 이를 실제 사망 건수와 비교하는 방법이 제시되고 있다.
- 2) 미국의 공보법인 Medicare와 Medicaid를 담당하는 CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)의 전신
- 3) US News and World Report지는 1990년 이래 의료전문가의 평판 자료와 주요 질 평가 자료(사망률 포함)를 결합하여 미국의 주요 병원들의 순위를 매기고 있으며, America's Health Network는 미국 내 주요 도시에 소재한 병원들의 순위를 발표하였다. 1999년 Modern Healthcare지는 Center for Healthcare Industry Performance Studies (CHIPS)의 결과를 인용하여 병원들의 순위를 공개한 바 있다.

#### IV. 위험요인의 종류

환자의 건강과 진료 결과에 영향을 미칠 수 있는, 환자가 가지고 있는 위험요인은 매우 다양하다. 질병의 중증도나 건강 수준과 같은 생물학적 요인 외에도 정도의 차이가 있을 뿐이지 우리가 생각할 수 있는 거의 모든 요인들이 환자의 진료 결과에 영향을 미친다고 할 수 있다. 예를 들면 환자의 가족 관계, 사회적 활동과 위상, 건강에 대한 신념과 가치관, 종교와 같은 요인들도 어느 정도 환자의 진료 결과에 영향을 줄 수 있을 것이다. 그런데 위험요인 보정을 할 때 구체적으로 어느 요인들을 측정하고 그 결과에 따라 보정을 해야 할 것인지 결정해야 한다. 즉, 현실적으로 모든 위험요인을 감안할 수 없으므로 위험요인의 선정 과정이 필요하다. 이에 앞서 위험요인의 종류와 그 내용에 대해 구체적으로 살펴 볼 필요가 있다.

앞의 그림 1에서 보면 환자요인의 종류가 다양하지만 크게 임상적 요인(clinical factors)과 비임상적 요인(nonclinical factors)으로 구분할 수 있다. 전자는 인구학적 요인(연령, 성), 급성 임상 안정성(acute clinical stability), 주진단명의 종류와 중증도, 동반질환의 종류와 중증도, 물리적인 기능 상태 등이며 환자의 건강 상태나 기능 정도에 직접 관련이 있는 요인들이다. 후자는 환자의 태도와 기호, 심리적·인지적·심리사회적 기능, 문화적·민족적·사회경제적 신념과 행동, 건강 관련 삶의 질 등으로 전자에 비해 건강 상태나 기능 정도에 간접적으로 관련이 있는 요인들이다.

이들 요인 중 중요한 몇 가지만 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 연령은 인구집단을 대상으로 하는 역학적 연구에서 필수적으로 고려해야 하는 요인이지만 진료의 효과, 효율성이나 진료의 질과 무관하게 변할 수

없는 환자의 고정된 속성이다. 노화는 심혈관질환, 특정 암, 당뇨와 퇴행성 관절염 같은 중요한 만성적 조건과 밀접하게 관련이 있다. 일반적으로 연령이 많은 사람들은 젊은이들보다 임상적 결과가 나쁘고, 질병의 증상과 징후가 다를 수 있다. 진료비도 젊은이보다 더 많이 든다. 환자의 전체적인 위험요인을 분석할 때 연령은 다른 위험요인과 무관하게 독립적인 효과를 가질 수 있다. 그리고 임상적 상황에 따라서는 환자의 연령 관점에서 다른 위험요인들을 살펴봐야 한다. 예를 들어 신생아, 어린이와 성인을 구분해서 살펴보는 것이다. 연령은 간단하고 직선적이며, 양호한 표면적 타당성(face validity)을 가진 중요한 위험요인이다. 환자의 연령 정보의 거의 모든 경우에 수집이 가능하며, 위험요인 보정 모형을 이용하는 사람들은 대부분 연령이 이 모형에 포함되기를 기대한다.

남자와 여자는 여러 가지 측면에서 차이가 있으며 이는 건강과 관련해서도 그렇다. 일반적으로 여성의 평균 수명은 남성보다 길며, 여자가 더 잘 걸리는 질환이나 남자가 더 잘 걸리는 질환이 있다. 미국의 2000년 통계자료를 분석한 연구에서는 심장질환, 악성 종양, 하기도 질환, 당뇨병에서 남성의 사망률이 더 높았고, 반면에 뇌혈관질환에서는 여성이 더 높았다. 성은 단기 결과에서는 그리 영향을 미치지 않는다. APACHEIII 같은 급성 중증 환자의 중증도 평가 도구에서는 예측 모형에 성별 차이를 포함시키지 않는다. 연령과 마찬가지로 성별은 일상적으로 쉽게 수집할 수 있는 환자 정보이며 특정 상황에서는 논리적이고 표면적 타당성이 양호한 위험요인이다.

급성 임상 안정성은 기본적인 항상성 측정치(homeostatic measure)로 나타내는 환자의 생리 기능의 정도를 말한다. 활력징후(심박동수, 호흡수, 혈압, 체온), 혈청 전



해질, 동맥산소 포화도 같은 가장 일반적이고 기본적인 신체 기능의 지표들이다. 이 지표들은 중환자실 재원 환자, 입원 내 30일 이내와 같은 단기간에 걸쳐 급성 질환자의 결과를 연구할 때 중요한 위험요인이다. 이 지표들은 중증 환자에게 대해서 일상적으로 측정하는 지표들로서 정보의 수집이 용이한 편이다. 위중한 환자들의 단기 사망의 위험을 예측하는데 가장 널리 사용하는 위험요인이기도 하다.

여러 가지 위험요인 중 가장 중요한 요인은 주진단명이다. 환자가 가진 주진단명의 차이는 환자의 예후와 진료 결과의 차이를 가장 뚜렷하게 구분시켜 주는 요인이다. 주진단명이 결정되면 다른 위험요인들을 분석하는데 영향을 주기도 한다. 예를 들어 주진단명이 다르다면 고려하는 다른 위험요인들의 종류가 달라진다. 하지만 주진단명을 아는 것만으로는 부족한 경우가 많다. 동일한 주진단명을 가진 경우라도 예후나 진료의 결과가 크게 다르기 때문이다. 예를 들어 동일한 위암이라도 위암의 진단 당시의 진행 정도(stage)에 따라 예후, 치료 방법과 치료 결과가 달라진다. 뇌졸중의 경우에도 뇌의 손상 부위와 정도에 따라서 신경학적 결손의 정도가 다르고, 예후와 치료의 결과가 크게 달라진다. 주요 질병의 경우에는 진단 시 중증도를 평가하는 도구들을 사용하여 환자를 평가하는 일들이 기본적으로 이루어지며, 이는 환자의 예후를 알고, 치료방침을 결정하고, 치료의 결과를 평가하는데 널리 활용되고 있다.

주진단명 만큼은 아니나 동반 질환의 종류와 중증도도 환자의 진료 결과에 영향을 주는 위험요인들이다. 동반 질환은 병인론적으로 주진단명과 무관하며, 주진단으로 인해 나타나는 후유증과도 다르다. 예를 들어 대장암 환자에서 뇌혈관질환은 동반질환이지만 장폐색은 후유증이다. 전형적인 동반질환은 당뇨병, 만성 폐색성

폐질환(COPD) 같은 만성적 조건들이다. 대부분의 경우에 만성적 조건을 가진 환자는 그렇지 않은 환자에 비해서 사망과 후유증 발생의 위험이 높아지고, 기능적 장애의 발생 가능성도 높으며, 추가적인 진단과 치료의 필요성도 높아진다. 동반질환은 또한 병원 내 사망과 같은 단기간의 결과를 분석하는데 있어서 중요하다.

결과 평가를 위한 위험요인 모형을 구축하는데 있어서 앞에서 언급한 주요 위험요인들을 고려하고 포함시키는 것이 일반적이다. 그러나 구체적인 위험요인의 선정은 개별적으로 다르다. 위험요인의 선정에 있어서 가장 중요한 기준은 의학적 의미다. 의학적으로 의미 있고 중요한 위험요인을 선정해야 한다. 이는 환자를 진료하는 임상인들이 환자의 건강과 진료 결과에 영향을 미치는, 의학적으로 중요한 요인이라고 받아들일 수 있음을 의미한다. 개별 임상 전문가의 의견이나 임상사들로 구성된 패널의 의견을 받아들여 위험요인을 선정하는 방법이 보편적이고, 이와 함께 진료의 결과에 영향을 미치는 요인들에 관한 기존의 연구 결과를 검색하는 방법도 가장 널리 활용된다.

시간 범위(window of observation)에 대한 고려도 필요하다. 결과에 영향을 미치는 위험요인의 시간 범위를 어디까지를 대상으로 할 것이냐에 따라 고려해야 할 위험요인의 종류가 달라질 수 있다. 예를 들어 단기간의 연구라면 급성 임상 안정성(acute clinical stability), 주진단의 특성, 동반조건 등을 포함해야 하고, 이와 달리 장기간 연구라면 만성적 장애, 신체적 기능, 기타 비임상 요인들에 대한 고려가 필요하다.

## V. 자료원

위험요인의 측정을 위해서는 환자의 구체적인 자료가 필요하다. 자료의 수집 방법은 조사 연구의 성패를 좌우하는 중요한 요소다. 우리 주위에는 다양한 자료원이 있지만 실제로 사용할 자료원을 결정하기 위해서는 자료 수집의 용이성, 시간, 비용, 신뢰도 등의 요인을 고려해야 한다. 자료원은 크게 관리자료, 임상자료와 환자 제공 자료로 구분할 수 있다.

관리자료(administrative data)는 병원의 진료비 청구자료 같은 대규모 전산 자료로서 의료기관의 행정적 처리 목적으로 작성한 자료다. 이 자료는 수집에 비용이 적게 들고, 즉시 이용 가능하며, 대규모 자료 수집이 용이하다는 장점이 있다. 그러나 자료에 포함된 진단명만으로는 위험요인의 범위와 특성에 관한 임상적 자료가 부족하며, 자료가 부족하거나 추적 조사가 필요한 경우에 추가 조사가 쉽지 않다는 어려움이 있다.

임상자료(clinical data)는 의무기록과 같은 환자의 임상 관련 자료를 말한다. 진료 결과에 영향을 미치는 중요한 위험요인들을 구체적으로 수집할 수 있는 가장 유용한 자료원이다. 그렇지만 의무기록의 완성도에 따라 자료 수집의 용이성과 정확도가 달라지며, 병원간 의무기록 형태와 형식의 차이 때문에 여러 기관을 대상으로 한 자료의 수집이 어려우며, 관리자료에 비해 시간과 비용이 많이 드는 문제점이 있다.

환자 제공 자료(patient derived data)는 환자 면담이나 설문 등을 통해 환자로부터 직접 수집하는 자료를 말한다. 생리학적 검사 자료와 기술적인 임상적 자료를 제외하고는 필요한 자료를 한번에 수집할 수 있고, 관리자료나 임상자료에서 얻을 수 없는 주관적인 요인들까지 수집할 수 있는 장점이 있다. 그러나 환자의 기억에 의존하면서 생기는 자료의 정확도 문제, 환자에 따라 정확도와 신뢰도가 크게 차이가 나는 문제점이 있다.

## VI. 위험요인 보정 모형의 구축과 평가

결과 평가에 있어서 고려해야 할 위험요인을 선정한 후에는 이들 위험요인과 진료의 결과 간의 관계를 설명할 수 있는 설명 모형의 구축이 필요하다. 임상적 판단과 경험적인 모형의 구축을 함께 병행해야 한다. 위험요인 보정 모형은 임상적으로 신뢰할 수 있고, 통계적으로 견고한 방법이어야 한다. 가능하다면 대규모 전산 자료(임상 정보 포함)를 이용할 수 있도록 해서 도움을 얻는 것이 좋다.

위험요인 측정값으로 구성된 자료는 실제로 활용하기에 불가능하거나 부적절한 값을 포함하고 있다. 자료의 분석에 앞서 자료의 정리(cleaning)가 필요하다. 가장 문제가 되는 것이 결측치(missing data)의 처리 문제이다. 먼저 결측치의 빈도를 확인하고, 추가나 보안을 통해 이를 최소화 할 수 있도록 해야 한다. 결측치가 많으면 어떤 위험요인 모형도 타당성과 신뢰성을 잃어버린다. 최소화 한 뒤에도 남은 결측치의 처리 방법에는 정답이 없다. 임상적, 연구적 상황과 의미에 맞는 원칙의 수립이 필요하다. 예를 들어 급성 중환자들을 대상으로 한 APACHEⅢ의 생리검사(physiological parameters)에 결측치가 있는 경우와 말기 암 환자의 일반혈액 검사에 결측치가 있는 경우는 그 의미가 다르고, 그 처리 방안도 달라야 한다. 결측치를 처리하는 방법에는 일반적인 정상 값이나 대상자들의 평균값으로 대체하는 방법이 있고, 나머지 변수들과의 관계를 분석하여 확률적 분포를 통해 결측치를 보완하는 통계처리 프로그램을 이용하는 방법도 있다.

위험요인 보정 모형은 일반적으로 다변량 분석의 통계적 방법을 이용한다. 진료 결과를 종속변수로, 이에 영향을 미치는 위험요인들을 독립변수로 하는 다변량 분



석 모형을 구축하는 것이다. 종속변수가 혈압과 같은 연속변수의 진료 결과라면 다중회귀모형을 구축하고, 사망이나 재입원 같은 이분변수의 진료 결과라면 로지스틱회귀모형을 구축하는 것이 일반적이다. 모형의 구축 시에는 일반적으로 단계적 회귀(stepwise procedure) 방법을 사용하여 최종 모형을 구축한다.

위험요인 보정 모형을 구축한 후에는 모형의 평가 과정이 따라야 한다. 위험요인 보정 모형의 평가는 일반적인 통계 방법의 평가와 마찬가지로 타당도(validity)와 신뢰도(reliability)의 평가가 필요하다. 타당도와 신뢰도 평가와 함께 모형의 통계적 성과(statistical performance)에 대한 평가도 중요하다. 이는 환자의 결과를 위험요인보정 모형으로 예측한 값이 실제 환자의 진료 결과와 얼마나 일치하는가를 통해 평가할 수 있다. 구체적으로는 판별도(discrimination)와 적합도(goodness of fit)를 구한다. 판별도는 사망 예측 모형의 경우라면, 생존자와 사망자를 구분할 수 있는 능력을 말한다. 모형의 설명력인  $R^2$  는 결과의 변이를 위험요인 보정 모형이 설명하는 정도를 말하며 종속변수가 연속변수인 모형에 적합하다. c 통계량은 ROC 곡선의 아래 면적을 나타내는 값으로 종속변수가 이분변수인 모형에 적합한 판별도 수치다. 적합도는 사망을 결과 지표로 하는 경우를 예로 든다면, 위험요인을 보정한 예측 사망률과 실 사망률의 일치 정도를 나타낸다. 일반적으로 Hosmer-Lemeshow chi square 통계량과 Pearson chi square 통계량을 사용한다.

## VII. 위험요인 보정 모형의 사례

지금까지의 위험요인 보정 방법을 이용한 구체적인 사례를 예로 들어보자. 관상동맥협착의 치료방법으로 쓰

이는 관상동맥우회술(CABG)은 진료의 질을 평가하기 위한 지표로 국내외에서 많이 사용된다. 관상동맥우회술로 인한 사망률을 제공자 간에 비교하여 수술 집도의사와 병원의 질을 평가하는 결과 평가의 지표로 사용하는 것이다. 그러나 제공자의 총 수술 건수 대비 병원 내 사망 건수나 수술 후 일정 기간 내 사망 건수의 비율을 구하는 조사사망률 지표로는 미흡하다. 수술을 받게 되는 환자들의 사망에 영향을 미치는 위험요인들이 의료기관과의 의사별로 차이가 있는데 이를 전혀 고려하지 않고 있기 때문이다. 따라서 CABG 수술 환자의 사망과 관련이 있다고 알려져 있는 위험요인을 이용하여 위험요인 보정 모형을 만들어야 한다.

먼저 기존 연구 결과를 참고하여 CABG 수술을 받은 환자의 사망률에 영향을 미치는 것으로 밝혀진 요인을 찾고, CABG 수술 환자의 중증도를 평가하기 위해 개발된 도구를 검색하고, 관련 임상사들의 자문을 받아 위험요인을 선정한 뒤 이를 포함한 위험요인 보정 모형을 개발한다. 이 보정 모형으로 위험요인 보정 예측값(예측 사망률)을 산출하기 위해서는 자료 수집이 필요하다. 일반적으로 정확한 임상자료가 많이 필요하므로 의무기록을 많이 활용한다. 의무기록의 전산화로 인해 과거에 비해 대규모 의무기록 자료의 수집이 용이해졌다. 자료 수집 후에는 모형의 판별도와 적합도를 평가해서 가장 적합한 최종 모형을 확정하도록 한다.

CABG 수술 후 사망 여부가 종속변수이므로 보정 모형은 로지스틱 회귀분석을 사용한다. 분석 단위는 환자이다. 모형에서 종속변수는 환자의 병원 내 사망이며, 독립변수는 환자의 위험요인 변수이다. 모형은 환자의 위험요인과 병원 내 사망 사이에 양의 관계를 가정하며, 대상기간의 전체 CABG 환자에게서 파악된 위험요인을 이용하여 개별 환자의 사망 여부 차이를 가장 잘 설명할

표 2. 주요 중증도 측정 도구

명칭	Risk of what?	대상 인구	자료원	Web site
ACGs(adjusted Clinical Groups)	Resource consumption	All persons	ICD-9-CM, age, sex	<a href="http://www.acg.itsph.edu">www.acg.itsph.edu</a>
APACHE(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) I II III	Mortality, LOS, risk of active treatment	Adults in ICUs	Acute physiologic parameters, other clinical information	<a href="http://www.cemer.com">www.cemer.com</a>
CSI(Comprehensive Severity Index)	Physiologic complexity	Adult IP, OP Pediatric IP, OP Long-term, Hospice	Disease specific clinical factors	<a href="http://www.isisicor.com/CSI">www.isisicor.com/CSI</a>
DRGs(Diagnosis Related Groups)	Total hospital charge or LOS	All hospitalized patients	Discharge abstract data	<a href="http://www.medstat.com">www.medstat.com</a>
DS(Disease Staging)	Complexity, etiology, extent of organ system involvement	All patients	Clinical Information	
MedisGroups	Mortality risk, LOS	All hospitalized patients	Key clinical findings (KCFs)	<a href="http://www.medical.com">www.medical.com</a>
NSQIP(National Surgical Quality Improvement)	Death within 30days of major surgeries	Veterans undergoing major surgery in 8 surgical specialties	Preop, risk factors, intraop, characteristics, outcome variables	<a href="http://www.nsqip.org">www.nsqip.org</a>

수 있는 모형을 개발한다. 위험요인 보정 모형의 평가를 위하여 모형의 판별능력을 평가하는 c 통계량과 모형의 적합정도를 평가하는 Hosmer-Lemeshow 카이제곱 통계량을 이용한다.

의료기관 또는 의사별로 CABG 수술건수, 조사망률(crude mortality rate), 예측 사망률(위험요인 보정 모형에서 산출한 사망률), 그리고 위험요인 보정 사망률(adjusted mortality rate)을 계산한다. 위험요인 보정의 의료기관별 사망률은 연간 의료기관별 실제 CABG 사망건의 합을 로지스틱 회귀분석 모형으로 계산한 환자별 사망확률의 예측 값을 의료기관별로 합산한 값으로 나눈 값에 의료기관 전체 CABG 조사망률을 곱한 값으로 정의할 수 있다. 그 다음 보정 모형으로 계산한 예측 사망률 값을 이용하여 계산한 의료기관의 예측 사망률과 조사망률(실제 사망률)을 비교한다. 예측 사망률보다 조사망률이 낮은 의료제공자는 질적 수준이나 성과

가 양호한 제공자로 판단할 수 있다.

진료의 결과 평가를 위한 위험요인 보정 모형을 개별 연구자나 평가자가 매년 개발하여 적용하기는 매우 어렵다. 실제로는 이미 개발되어 널리 사용되는 위험요인 보정 도구나 중증도 측정도구를 찾아서 활용하는 방법이 현실적이다. 국내외에서 널리 사용되고 있으며 참고할 만한 도구로는 다음과 같은 것들이 있다(표 2).

### 참고문헌

1. 권영대. MedisGroups를 이용한 관상동맥우회술의 중증도 보정사망률에 관한 연구, 한국의료QA학회지 7(2):218-228, 2000.
2. 권영대, 안형식, 신영수. 관상동맥우회술의 중증도 측정과 병원 사망률 비교에 관한 연구, 예방의학회지 34(3):244-252, 2001.

3. 김은경, 권영대, 황정해. 중환자 증증도 평가도구의 타당도 평가, 예방의학회지 38(3):276~282, 2005.
4. 급성 심근경색 환자 초기 대응 너무 늦다, 한국일보 2005년 11월 9일.
5. 내년 의료기관평가 임상질지표 위주 실시, 데일리메디 2006년 12월 17일.
6. 박형근, 안형식, 권영대, 신유철, 이진석, 김해준, 손문준. 관상동맥우회술 수술환자의 수술 후 사망률 예측모형의 개발, 예방의학회지 34(1):21~27, 2001.
7. 박형근. 급성심근경색증 환자를 대상으로 한 중증도 보정 방법의 평가, 한국의료QA학회지 10(2):164~175, 2003.
8. 박형근, 안형식. 급성심근경색증 환자의 진료 질 평가를 위한 병원별 사망률 예측, 한국의료QA학회지 10(2):216~230, 2003
9. 이광수, 이상일, 서경, 도영미. 건강보험 청구명세서 자료를 이용한 제왕절개 분만을 위험도 보정의 효과, 예방의학회지 38(2):132~140, 2005.
10. 이광수, 이상일. 관상동맥우회로술 환자의 위험도에 따른 수술량과 병원내 사망의 관련성, 예방의학회지 39(1):13~20, 2006.
11. Iezzoni, LI. Risk adjustment for measuring health care outcomes, 3rd ed. Health Administration Press, 2003.
12. Institute of Medicine. To err is human, National Academy Press, 2000.
13. Institute of Medicine. Crossing the quality chasm, National Academy Press, 2001.
14. McGlynn, EA, Asch, SM, Adams, J, Keesey, J, Hicks, J, DeCristofaro, A, Kerr, EA. The quality of health care delivered to adults in the United States, New England Journal of Medicine, 348(26):2635~45, 2003.
15. Scheneider, E, Epstein, A. Influence of Cardiac-Surgery performance reports on referral practices and access to care: A survey of cardiovascular specialists. New England Journal of Medicine, 335:251-6, 1996.



# 의료의 질 지표 개발 및 활용

## Development and Use of Quality Indicator in Health Care

- 김남순, MD. MPH<sup>1)</sup>, 김철규, RN. MSN<sup>2)</sup> -

Kim, Nam Soon/ Kim, Chul Gyu

교신저자 김 남 순

건강보험심사평가원 평가실

■ artemine@hanmail.net

### I. 들어가는 글

의료의 질에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다. 이는 의료비는 지속적으로 증가하고 있는 상황에서 질에 대한 사회적 요구가 잘 충족되지 못하고 있기 때문이다. 따라서 의료의 질을 관리해야 할 필요성이 대두되고 있다. 의료의 질 관리는 '효과는 최대화하되 위험과 비용을 최소화하려는 것'으로 요약된다. 의료계는 물론 정부 혹은 보험자는 국민에게 효과적이고 안전한 의료서비스 제공을 보장하기 위해서 노력해야 한다.

의료의 질을 관리하기 위해서는 측정하는 것이 필요하다. Berwick(2003)은 측정할 수 없는 것은 개선할 수 없다고 하면서 의료의 질 측정을 통한 질 향상 경로를 제시하였다. 의료의 질에 대한 정보는 의료서비스 공급자가 문제를 진단하고, 개선할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 또한 소비자에게 양질의 의료에 대한 정보를 제공하여, 더 나은 서비스를 선택할 수 있게 해준다. 정부나 보험자에게는 양질의 의료는 장려하고, 비효과적이고 안전하지 못한 서비스는 규제할 수 있도록 해준다.

일반적으로 질을 측정하기 위해 지표를 사용한다. 의

료의 질 분야에서도, 선진국에서는 근거중심의학을 활용하여 질 표준을 정립하고, 이를 측정가능한 지표로 전환하여 사용해왔다. 이제, 국내에서도 우리 고유한 질 문제를 진단하고, 변이를 밝혀내 개선하기 위한 작업들이 수행되고 있는 만큼 질 지표 개발이 활성화되어야 할 시점이다. 이 글에서는 질 지표의 개념과 근거중심적 개발과정을 살펴보고, 질 지표의 활용방향에 대해서 고찰하고자 한다.

### II. 의료의 질 지표

#### 1. 지표의 정의

의료의 질을 측정하기 위한 지표를 일컫는 용어는 질 지표(quality indicator), 임상 지표(clinical indicator) 혹은 성과 측정(performance measure)이라는 용어를 사용하고 있다. 일반적으로 질 지표는 특별한 정의된 바는 없지만, 의료의 질을 측정하는 계량적 도구 모두를 포괄하는 의미로 널리 사용되고 있다. 대부분의 경우에 질 지표는 임상지표와 동일한 의미로 사용되고 있어, 본 글에서도 질 지표와 임상지표는 동일한 개념으로 사용하고자 한다.

임상 지표(clinical indicator)는 성과와 질을 측정하

고 향상하는데 사용하는 계량적 측정치(quantitative measure)이며, 성과 측정치와 같은 개념이라고 정의된 바 있다(Schoenbaum 등, 1995). 다른 연구에서도 임상 지표는 중요한 환자 진료의 질을 모니터링하고 평가하며 의료서비스 활동을 지원하는데 가이드로 사용되는 정량적 측정치라고 하였다. 또한 의료의 질은 접근성, 적시성, 효과성, 효율성, 적합성, 지속성, 개인 사생활 보장 및 비밀 보장, 환자 및 가족의 참여, 안전성 등의 다양한 요인으로 결정되며, 지표는 이들 영역을 모니터링하고 평가하는데 이용된다고 하였다(QRB, 1989). Mainz(2003)는 임상지표를 보건 의료의 성과 및 결과에 초점을 맞추어 정의하였다. 지표는 3가지로 정의할 수 있는데, 1) 특정한 보건 의료 과정이나 결과를 평가하는 측정치, 2) 환자 결과에 영향을 미치는 중요한 관리 및 임상적이고 지지적인 기능을 모니터링하고 평가하는데 사용될 수 있는 정량적 측정치, 3) 환자 진료의 질, 임상 지원 서비스, 환자 결과에 영향을 미치는 의료기관의 기능을 모니터링, 평가, 개선하는데 가이드로 사용될 수 있는 측정 도구라고 하였다.

미국의학원(2006)은 최근 「질 향상을 촉진하는 성과 측정」 보고서에서 성과 측정에 대한 정의를 하고 있는데, 여기서 성과측정이라 함은 의료서비스에 대한 환자 관점에서 평가, 임상적 질, 건강 결과를 모두 포함한 개념으로 보고 있다. 환자관점에서 평가는 환자가 인식하고 있는 진료 접근성과 의료진간의 상호 작용에 대한 만족도(대기시간, 의료진에게 제공받은 정보, 의료진 선택 등) 등을 말한다. 임상적 질은 제공된 진료가 치료 목적에 부합하고 특정 임상 상태에 맞는 진료 과정으로 제공되었는가를 평가하는 것이다. 환자 결과는 사망, 이환, 신체적, 정신적 기능 상태 등이 해당한다.

위에서 언급한 여러 연구에서 정의한 임상 지표의 의

미는 광범위하며, 미국의학원에서 정의한 성과측정과 크게 다르지 않다. 이상의 논의를 정리하자면, 질 지표(임상 지표)는 의료 공급자 개인이나 의료기관의 의료의 질을 정량적으로 평가함으로써 질적으로 문제가 있거나 개선의 여지가 있는 부분을 찾아 질 향상을 성취하는데 사용하는 도구이다. 또한 질 지표(임상 지표)가 다루는 분야는 진료의 질에 영향을 미치는 의료기관의 시설 및 관리 시스템, 진료 과정 및 결과 측면은 물론 환자 관점도 포함하는 것으로 본다.

## 2. 질 지표의 유형 및 속성

지표는 구분 기준에 따라서 다양하게 분류될 수 있는데, 크게 적신호지표와 비율지표라는 두 가지 유형으로 분류되며, 이러한 분류는 측정하는 사건의 심각성과 회피될 수 있는 정도에 근거하여 이루어진다. 또한 의료서비스가 이루어지는 구조와 과정 및 결과 영역에 따른 구분에 따라 지표를 구분할 수 있다. 또한 모든 질병 혹은 시술에 적용할 것인지, 특정 질병에만 적용할 것인지에 따라서 일반지표와 질병특이적 지표로 구별할 수 있다.

적신호 사건 지표(sentinel event indicator)는 심각하고, 바람직하지 않으며, 종종 피할 수 있는 과정 또는 결과의 척도가 된다. 이러한 종류의 사건은 발생 빈도가 매우 낮지만, 환자와 의료진에 미치는 영향이 매우 커서, 사건이 발생할 때마다 철저한 조사가 이루어져야만 한다. 적신호 사건 지표는 환자 안전을 보증하는 데는 유용하지만 한 기관의 전반적인 성과 수준을 측정하는 데는 유용하지 못하다. 지표의 예로서는 ‘마취약을 투여하여 시술한 후 2일 이내에 말초 신경계 결함이 발생한 환자’, ‘모성 사망’ 등이 있다. 집합자료 지표(aggregate data indicator)는 많은 사례와 관련된 과정이나 결과를 계량



화하는 지표로, 자주 발생하는 사건에 사용하고, 비율 지표와 연속형 지표가 있다. 비율 지표는 사건이 발생할 수 있는 전체 그룹 내에서 발생한 사건의 건수를 제시하는 것으로, 제왕절개분만율과 같은 지표를 말한다. 연속형 지표는 성과를 연속형 척도(평균, 표준편차 등)로 나타내는 것이다. 동일한 진료내용에 대해서 두개 지표를 함께 사용할 수 있다. 예를 들면 외상 환자가 응급 진료 서비스를 받은 시간에 대해서, 비율 지표는 서비스를 받기까지의 시간이 20분 이상인지 아닌지를 측정하는 것이고, 연속지표는 서비스를 받기까지의 시간을 구체적으로 제시하는 것이다.

지표는 평가하는 사건의 종류에 따라서도 구분된다. 특정 지표는 치료의 과정또는 결과 중 하나의 지표가 된다. 구조 지표(structure indicator)는 기관의 시설, 장비, 정책, 절차에 관한 정보이며, 과정지표(process indicator)는 검사나 시술과 같은 진료의 일부로 환자에게 행해지는 것이다. 결과지표(outcome indicator)는 환자의 건강 상태를 측정하는 것이다.

이밖에도 질 지표는 진료 유형(예방, 급성기 치료, 만성치료), 기능(스크리닝, 진단, 치료, 추적관리), 치료 내용(의약품, 검사, 기타 중재 등)에 따라서도 구분할 수 있다.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (1994)이 질 지표의 바람직한 속성을 제시한 바에 의하면, 질 지표는 그 지표가 균일하게 적용될 수 있도록 자세한 설명서를 필요로 한다. 이는 측정대상의 정의, 비율에 사용하는 분자와 분모, 분자와 분모에 대한 구체적인 설명, 자료 수집과 자료 분석 절차 등이 일정하게 기술되어야 한다는 것을 의미한다. 지표는 신뢰도와 타당도를 갖추어야 한다. 지표는 환자의 차이를 타당하게 보정해야 한다. 또한 지표는 구체적 측정 단위

로 제시되어야 하며, 가급적이면 각 측정치에 대한 신뢰 구간을 제시하는 것이 바람직하다.

이외에도 질 지표가 갖추어야 할 속성은 지표의 정의에 대한 합의에 기초할 것과 함께 특이성과 민감성을 들 수 있다. 또한 지표는 질의 좋고 나쁨을 구별할 수 있어야 하며, 사용자들이 명확하게 알 수 있는 사건을 다루어야 하고, 과학적 근거에 기초해야 할 것이다(Mainz, 2003).

### Ⅲ. 근거중심적 개발방법

의료의 질을 평가하기 위해서는 평가기준이 과학적 근거에 기반해야 하며, 측정과정이 투명해야 하고, 측정 후 질 개선을 위한 다양한 정보를 제공할 수 있어야 한다. 질 평가 분야에서도 근거중심의학을 활용하며, 과학적 방법론을 적용하여 질 지표를 개발해왔다.

일반적으로 질 지표 개발과정은 1) 평가대상 선정 및 개발그룹 구성, 2) 질 문제 진단 및 평가범위 설정, 3) 질 지표 선정 혹은 개발, 4) 질 측정을 위한 지침서 개발, 5) 시범조사를 통한 경험적 분석 등으로 구성된다. 여기서는 질 지표 개발과정을 미국과 유럽 등의 개발 경험을 고찰하여 제시하였다.

#### 1. 대상 선정 및 개발그룹 구성

질 평가를 시도하는 기관 혹은 단체는 평가대상을 선정할 때 우선순위를 정해야 한다. 일반적으로 평가대상을 선정하는 경우에, 보건 의료 문제나 질병의 중요성 혹은 임상적으로 중재가 가능하고 중재를 통해 질 향상이 가능성이 있는지 등을 고려할 수 있다(Mainz, 2003). 미국 의학원에서는 2003년에 질 향상 우선순위 영역을 선정

하는 기준으로 다음 세 가지를 적용하였다(Adams 등/ et, 2003).

- 영향(impact) : 건강상태로 인한 환자, 가족, 지역 사회, 사회에 대한 부담(장애, 사망, 경제적 비용)의 범위
- 개선 가능성 : 현재의 진료와 근거에 기초한 최선의 진료사이의 간극, 그리고 그 간극이 해당 영역의 변화를 통해 개선될 가능성
- 포괄성 : 연령, 성, 사회경제적 상태, 인종에 대해 광범위하게 포함하는 영역인지, 질 향상 전략이 진료의 연속선상에서 다양한 건강상태와 질병을 포함함으로써 일반화할 수 있는 정도 및 보건의료시설과 공급자의 여러 유형을 포함하는가에 대한 것이다.

위에서 제시된 기준에 의해 평가대상 질환 혹은 영역이 정해지고 나면, 지표 개발 그룹을 구성한다. 평가대상 에 대한 임상 전문가, 역학 및 통계 전문가, 질 평가 전문가 등으로 구성되며, 필요시 대상 질환이나 기술을 경험한 환자 그룹도 포함시키는 것이 좋다.

## 2. 질 문제 진단 및 평가 범위 설정

질 지표 개발그룹은 대상 질환에 대한 질 측정 범위를 설정해야 한다. 이는 해당 질환에 대한 평가 방향과 내용을 정립하는 것으로, 질환의 특성, 질문제의 크기와 범위 등에 따라서 결정된다. 이 단계에서 개발그룹은 질 문제에 대해 잘 접근해야 한다. 그렇지 못하면 질 측정이 일부 분야에만 초점을 두거나, 중요한 영역을 무시하게 되는 오류를 낳을 수 있기 때문이다. 따라서 다

음에 제시하는 Agency for Health Service Research and Quality(AHRQ)나 독일의 뇌졸중 질 지표 개발 사례와 같이 체계적 접근을 취하고, 의사결정의 투명성을 높여야 한다.

AHRQ(2002)에서는 개발그룹이 의료의 질 문제를 진단하기 위해서 다음과 같이 작업하고 있다. 첫째, 평가 대상 질환 혹은 영역에 대하여 문헌고찰을 한다. 둘째, 자문위원회 및 질병분과위원회에 대상 질환과 관련된 질 문제에 대한 의견을 수렴한다. 셋째, 미국의학원이 제공한 「의료의 질 평가틀」에서 다루고 있는 서비스 영역(일차예방, 급성기 진료, 2차 예방, 장기요양)과 의료서비스 특성(안전성, 효과성, 시기적절성, 환자 중심성)을 고려하여 질 평가 범위를 결정한다. 독일의 Quality Indicator Board of the German Stroke Registers Study Group(ADSR)은 다양한 전문가로 구성된 위원회(Quality Indicator Board)를 구성하여 급성기 뇌졸중 진료의 질을 평가하기 위한 영역을 설정하였다. 이들이 구분한 영역은 크게 기준을 가지고 있는데, 하나는 Donabedian이 제시한 구조, 과정, 결과의 개념을 받아들인 것이고, 다른 하나는 의료서비스 내용을 3단계(입원 전/입원 후 급성기/급성기 치료후)로 구분한 것이다. 두개 기준을 동시에 적용하면, 9개 영역이 되는데, 이는 질 지표 선택을 위한 구조적 틀을 제공하였다(Heuschmann 등, 2006).

## 3. 질 지표 선정

질 지표를 파악하기 위해서, 처음에는 질 지표에 관한 내용을 포함하고 있는 문헌을 검색한다. 임상 지표에 대한 문헌은 메드라인과 같은 데이터베이스가 유일한 자원이 아니므로, 질 지표 수집 자료원에 대한 추가검색



이 필요하다. 이러한 자료원으로 대표적인 것은 CON-QUEST Database; National Library of Healthcare Indicators, JCAHO 등이 있다. 질 지표에 대한 내용은 다음과 같이 정리하면 좋다.

- 지표의 개발자, 포함된 지표들, 출간년도
- 반영하는 임상영역
- 점수화 방법(율, 비, 평균 등)
- 질 표준으로 비교, 평가된 내용
- 질 지표 정의(분자, 분모에 대한 기술, 포함 및 배제기준)
- 질 지표로서 사용되는 정도
- 지표의 현재 상태(사용 여부, 경험적 분석 여부)
- 지표를 지지하는 과학적 근거(진료지침, 임상패널, 문헌고찰, 이론적 배경 등)
- 타당도 검증내용
- 중증도 보정

질 지표 검색 후 체계적 고찰을 수행하는 것이 바람직하다. ADSR은 진료지침, 지표와 관련 있는 체계적 고찰, 핵심 문헌의 참고문헌 등의 범위에서 문헌검색을 하였는데, 주로 Cochrane Library와 Pubmed를 사용하여 이루어졌다고 한다. 검색 후 선택된 문헌을 고찰하여 지표를 지지하는 임상적 근거 및 제반 내용을 평가기준에 맞추어 정리한다. AHRQ 에서 사용한 질 지표 평가 기준은 다음과 같다.

- 표면타당도 : 지표가 임상적 혹은 경험적으로 사용하기 적절한 정도를 의미하며, 의료서비스 제공자가 통제할 수 있는 중요한 측면을 평가하는지에 관한 것이다.

- 정밀성: 질 지표가 환자특성 혹은 무작위 변이에 기인하지 않고 의료서비스 제공자에 의해 발생하는 변이를 측정하기에 적절한지 판단하는 기준이다.
- Minimum bias: 질 지표가 환자구성 혹은 질병 중증도에 의해 영향을 받는가에 대한 기준이다. 환자 구성 혹은 질병 중증도에 영향을 받는다면 가용한 정보를 사용하여 적절한 중증도 보정을 해야 한다.
- 구조타당도: 동일한 혹은 유사한 의료서비스 질을 측정하는 지표들은 상호 연관성이 있어야 한다. 예를 들면 입원진료 수행이 개선을 측정하는 지표는 감소된 합병증 발생과 연관성이 있어야 한다는 것이다.
- 실제 질 향상 반영도 : 질 지표는 의료서비스 공급자의 인위적 대응에 대해서 흔들리지 않는 것이 바람직하다. 다른 말로 하면 공급자가 어렵거나 복잡한 환자를 기피하는 행위 등을 차단할 수 있어야 한다는 것이다.
- 적용성 : 지표가 과거에 사용되었거나 혹은 다른 지표와 함께 적용될 가능성이 높아야 한다.

지표의 선정 과정은 개발그룹 내 비공식적 합의로 진행되는 것보다는 개발 그룹 외부의 임상전문가를 포함하여 공식적 합의과정을 거치는 것이 결과에 대한 수용성을 높이는데 도움이 된다. 물론 비공식적 합의로 충분한 경우가 있을 수 있으나, 가능하면 공식적 합의방법을 사용하여 질 지표를 선정하도록 한다.

기존 질 지표가 중요한 질 문제를 반영하기 어려운 경우에는 핵심질문을 구성한 후에, 진료지침이나 이미 정리되어 있는 체계적 고찰 등을 검토하여 권고안을 지표로 전환할 수 있는지 판단한다. 가능하면 지표로 전환해서 후보 지표에 포함시킨다. 그러나 아무리 중요한 질 문

제라도 진료지침 혹은 근거문헌이 빈약한 경우에, 엄격한 의미의 질 지표를 개발하는 것은 불가능하므로 추후 과제로 남겨 놓은 것이 바람직하다.

#### 4. 지침서 개발

질 지표가 선정되면 지표를 정의하고, 대상 집단을 확인하며, 위험도 보정을 위한 예후인자를 도출하고, 자료를 얻는 방법에 대하여 정해야 한다. 지침서 개발의 시작은 각 지표를 자세하게 기술하는 것으로, 정의, 유형, 진료의 표준(역치), 이론적 근거 등에 기술한다(표 1).

먼저 질 지표에 해당하는 진료를 받는 환자를 정의하여야 한다. 진료 지침은 광범위한 환자 집단을 대상으로 만들기도 하며, 소아, 노인, 특정 수술 환자의 진료 등 환자 그룹을 구분하여 작성하기도 하므로, 지표를 측정할 대상자를 결정하여야 한다. 조사 대상자를 정의할 때는 분모에 포함될 사례의 특성을 환자 상태에 기초하여 자세하게 기술하여야 한다.

지표 측정을 위해서는 지침 권고사항이 정한 활동을 이행하는데 필요한 시간 창(time window), 시간 간격도

정의해야 한다. 시간 창은 지표가 다루는 사건의 날짜와 연결되며, 시점, 시간 틀(time frame), 진료 에피소드로 설정할 수 있다.

대규모로 지표 측정을 하는 경우, 평가의 신뢰성과 효율성을 높이기 위해 평가 절차를 정한다. 평가 절차를 설계하기 위해서 기준과 수용가능한 대안과의 관계를 기준 알고리즘 흐름도를 작성하여 분석한다. 이 흐름도는 기준을 따르는 각 사례의 효율적인 경로를 나타낸다. 기준 알고리즘은 일련의 평가 과정에서 자료 추출시 해야 하는 의사결정 과정을 단계적으로 명확하게 제시하여 모든 표본 사례에 동일한 기준을 적용하도록 한다.

또한 합리적인 시간과 비용으로 성과 측정을 하기 위해서는 크고 이질적인 집단을 대표할 수 있는 소수의 환자로 표본을 설계하여야 한다. 지표 측정시 적절한 표본추출 방법이 환자 진료 결과의 비교성을 높이는데 중요하다. 표본수를 결정할 때는 검정력(80%)과 유의수준(0.05)을 고려하여야 하며, 필요한 표본수보다 5~10% 많게 추출하도록 한다. 또한 자료 수집 대상자는 지표 대상자 전체에서 무작위 추출하여 선정한다.

질 측정에 사용되는 자료원은 행정자료, 임상자료(의무기록) 및 조사자료가 있다. Rubin 등(2001)은 자료 수

표 1. 임상지표 정의 예시

지표 개념	지표 정의	유형	진료 표준(역치)	중재/치료시기	근거 수준
치료 조직 (뇌졸중)	뇌졸중 units에서 치료/회복된 환자의 비율	과정	급성 뇌졸중 환자의 90% 이상이 뇌졸중 unit에서 치료/회복	입원 후 24시간 이내	A
폐절제술 (폐암)	수술한 환자의 비율	과정	수술률 ≥25%	퇴원	B
혈당 조절	HbA1C<7.0인 당뇨환자 비율	중간 결과	HbA1C<7.0인 당뇨 환자 비율 ≥90%	매 3개월	A
사망률 (뇌졸중)	30일, 3, 6 12개월 이내 사망률	결과	30일 이내 사망률 < 20%	뇌졸중후 30일	B

A: RCT, B: 유사실험 또는 Non-RCT 연구/ 자료원: Mainz J, 2003

집의 가장 좋은 방법이 일상적인 환자 진료에 자료 수집 항목을 통합하는 것이라고 하였다. 즉, 환자 특성, 진료 전달 과정에 대해 필요한 정보가 진료과정에서 자동적으로 수집되는 것이 바람직하다. 지표 개발시 어떤 자료를 사용할 것인지 결정해야 하며, 이러한 결정은 자료원에 포함된 정보의 특성과 정확성을 고려해서 이루어져야 한다.

### 5. 예비조사 및 경험적 분석

후보 지표가 선정된 이후 지표에 대한 검증을 하기 위한 예비조사 및 경험적 분석을 필요로 한다. 검증작업의 목적은 첫째, 대상 및 지표를 더욱 정확하게 정의하고(Rubin 등, 2001), 둘째, 지표의 신뢰도 및 타당도를 검증하며, 셋째, 지표의 신뢰도와 타당도가 검증된 지표에 대한 결과해석 범위를 정하기 위한 것이다(McGlynn EA 등, 1998).

질 지표는 측정 결과에서 나타난 차이가 통계학적으로 의미가 있는지 평가하는 방법을 포함되어야 하고, 보고 자료에는 통계학적 검증결과가 포함되어야 한다. 이를 위해서 분석계획을 세워야 하며, 이는 측정 대상에 대한 기술, 분포에 대한 평가, 분석단위에 대한 기술, 비교 집단에 대한 기술, 통계적 검증방법 등에 대해 결정해야 한다는 것을 의미한다. 또한 정상분포를 넘어선 경우를 어떻게 처리할 것인지에 대한 조작적 정의도 내려야 한다. 또한 환자의 차이를 보정하기 위한 분석방법도 정립해야 할 것이다.

질 지표를 측정된 결과의 해석은 지표를 사용할 청중(소비자, 의료서비스 공급자 등)이 측정된 결과를 이해하고 결과에서 나온 정보를 사용하는 것과 관련이 있다. 일부 지표는 임상 의사를 대상으로 자세한 정보와 함

께 제시되어야 할 것이며, 또 다른 지표들 중 일부는 종합지표로 정리되어 소비자에게 제시되기도 한다. 측정 결과에 대한 해석을 정립하는 것은 통계학적 분석, 지표의 계량화, 정보제시 형태 등을 포함한다. 만일, 시범조사 결과가 대표성 있다고 판단되는 경우에는 질 향상 목표를 제시할 수 있으나, 필수적으로 요구되는 작업은 아니다.

마지막 단계로, 시범조사 및 경험적 분석을 통한 검증 작업을 거쳐서 측정가능하고 의미 있는 지표를 확정하고, 측정방법, 결과제시 및 활용 등에 대한 내용을 정립하게 되면 질 지표 개발 작업이 마무리 된다.

## IV. 질 지표의 활용

질 지표를 개발하는 것은 당연히 의료의 질을 개선하기 위함이다. 물론 질 지표 외에도 의료의 질을 파악하기 위해 사용할 수 있는 다른 방법도 있지만, 질 지표는 과학적 근거에 기초한 계량적 측정치로서 질의 변이와 개선에 대한 객관적 정보를 제공하기 때문에 널리 사용되고 있다.

Berwick 등(2003)은 의료의 질 측정을 통하여 질 개선을 이룩하는 두 개의 경로를 제시하였다. '경로 1'은 보건의료 소비자 등에게 질 지표를 사용하여 질을 측정하고, 그 결과 신뢰할만한 정보를 제공하여 의료서비스 공급자를 선택할 수 있는 기회를 제공하는 것이다. 소비자에게 보다 나은 결과를 성취한 의료서비스 제공자를 방문하게 하는 것은 의료서비스 공급자간 경쟁을 촉진하여 진료 결과를 개선시킬 수 있다. '경로 2'는 의료 조직과 개인이 측정된 결과를 바탕으로 일을 하는 과정을 바꿈으로써 질 개선에 긍정적 변화를 가져오는 것이다(그림 1).

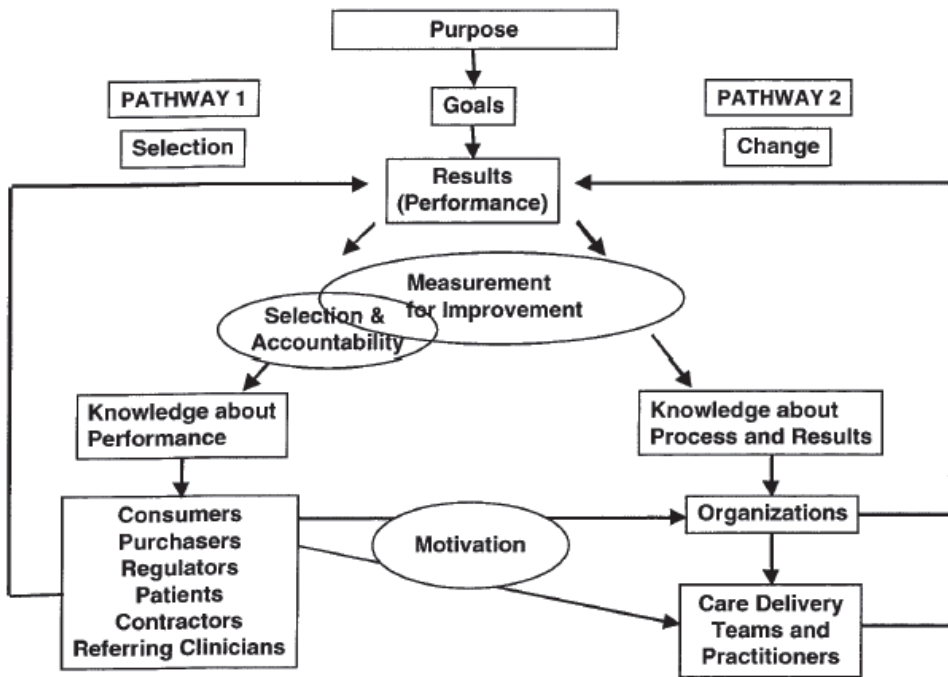


FIG. 1. Two pathways to quality improvement.

정부나 보험자의 입장에서는 질 지표를 활용한 측정 결과를 바탕으로 소비자에게 선택을 위한 정보를 적극적으로 제공함은 물론 의료서비스 제공자의 변화를 장려할 수 있는 정책을 추진할 수 있다. 특히 최근 1년간 기존의 지불제도가 의료의 질 개선을 장려하는데 문제점이 있다고 판단하고, 이를 보완하기 위하여 미국과 영국 등이 질 측정결과에 근거하여 인센티브를 지급하는 pay for performance 제도를 도입하면서, 객관적인 질 측정 도구의 중요성은 더욱 커졌다.

임상진료지침과 마찬가지로 질 지표 개발 및 적용시 근거중심의학의 적용하면서 어떤 부분에 대한 과학적 근거가 없거나 일관성이 부족한지에 알게 된다. 질 지표를 활용이 확대되는 것은 보건의료관계자들이 새로운 근거가 필요한 문제에 대한 인식을 공유하고, 연구개발

이 촉진되는 계기로 작용할 수 있다.

## V. 맺음말

향후 우리나라에서도 의료의 질을 효과적으로 개선하기 위해서, 보다 체계적으로 근거중심적 질 지표 개발이 활성화되어야 하며, 질 측정에 대한 권위와 신뢰성을 확보해야 한다. 이를 위해서 국내 질 문제 진단에 대한 기초연구, 질 측정 영역확대를 위한 지표 개발과 중증도 보정, 표본규모 및 가중치 부여방법 등에 대한 연구·개발이 필요하다.

질 지표는 외국에서도 의료기관에서 자체적으로 개발했다기보다는 보험자나 정부차원에서 연구개발을 지원하고, 표준화하는 작업을 수행해왔으며, 최근에는 이

를 발전시켜 「국가 질 측정 및 보고시스템」을 구축하고 있다. 국내에서도 정부가 질 개선을 위해 필요한 기초 작업으로서 질 지표 개발과 관련된 연구의 중요성을 인식하고 지원해야 한다. 앞으로 국내에서도 질 지표 개발이 활성화되어 질 향상 활동을 증진하는데 널리 활용되도록 해야 할 것이다.

### 참고문헌

1. Adams K, Corrigan JM. Priority areas for national action. Washington: Institute of Medicine of the National Academies;2003. 29-39.
2. Agency for Healthcare Research and Quality. Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals Volume, Mortality, and Utilization. June 2002. AHRQ Pub. No. 02-RO204 Revision 4 (December 22), <http://www.qualityindicators.ahrq>
3. Berwick DM, Brent J, Coye MJ. Connections between quality measurement and improvement. MED CARE. 2003; 41(1): S pp I-30-I-38.
4. Committee on Quality Healthcare In America, Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. National Academy Press, Washington, DC. 2001.145-162p.
5. QRB. Characteristics of clinical indicators. 1989;330-339
6. Heuschmann PU, Biegler MK, Busse O et al. Development and Implementation of Evidence based Indicators for Measuring Quality of Acute Stroke Care : The Quality Indicator Board of German Stroke Registers Study Group(ADSR). Stroke 2006;37:2573-2578.
7. Joint Commission. Framework for Improving Performance. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, 1994.59-62.
8. Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of art methods primer. International Journal for Quality in Health Care 2003;15(suppl1):i5-i11.
9. McGlynn EA, Asch SM. Developing a clinical performance measure, Am J prev Med 1998;14(3S):14-21.
10. Rubin HR, Pronovost P, Diette GB. The advantages and disadvantages of process-based measures of health care quality. Int Journal Health Care 2001;13:469-474
11. Rubin HR, Pronovost P, Diette GB. From a process of care to a measures : the development and testing of a quality indicator. Int Journal Health Care 2001;13: 489-496
12. Schoenbaum SC, et al. Using Clinical Practice Guidelines to Evaluate Quality of Care. AHCPR Pub. 1995.





# 질 향상 사례 보고

---

- 방사선부문 OCS 프로그램 개선을 통한 내부고객 만족도 향상  
: 정치국, 김재석, 박선경, 박정미
- 영상의학과 특수검사에서의 미 예약률 · 부도율 원인 조사 및 환자  
만족도 조사를 통한 질 향상 활동 사례 보고 : 강혜경, 유희옥, 유병현,  
김승식, 박재성, 박선경, 최보영





# 방사선부문 OCS 프로그램 개선을 통한 내부고객 만족도 향상

정치국, 김재석, 박선경\*\*, 박재성\*\*, 박정미\*  
순천향대학교 부천병원 핵의학과, 순천향대학교 부천병원QI실\*\*  
순천향대학교 의과대학 방사선과학교실\*

## Case Study for Increasing Internal Customer Satisfaction through Improvement of OCS Program in Radiology Department

Chiguk Chung, Jaeseok Kim, Sun-Kyung Park\*\*, Jai-Soung Park\*\*, Jung-Mi Park\*\*

Dept. of Nuclear Medicine, Soonchunhyang University Bucheon Hospital  
Dept. of Quality Improvement, Soonchunhyang University Bucheon Hospital\*\*  
Dept. of Radiology, School of Medicine, Soonchunhyang University\*

교신저자 정치국

순천향대학교 부천병원 핵의학과  
■ jungck77@schbc.ac.kr

## 초록

**문제:** 방사선 처방전달시스템(OCS) 프로그램에 대한 내부고객의 불만사항이 제기되었다.

**목적:** 방사선부분 OCS에 대한 내부고객의 만족도를 평가하고 문제점을 개선하여 만족도를 향상시킨다.

**의료기관:** 경기도에 소재한 의과대학 소속 병원의 영상의학과

**질 향상 활동:** 방사선 부분의 내부고객 만족도 조사를 통한 개선 방안 도출 및 평가

**개선효과:** 전체 만족도 영역에서는 개선 전 불량률 7.49%에서 개선 후 1.41%로 감소하였으며 촬영 및 재료 소모 관리 부문에서 불량률은 개선 전 14.28%에서 개선 후 3.84%로 감소하였다.

**교훈:** 프로그램 매일 사용하는 내부고객의 평가를 통해 업무효율을 높일 수 있었으며, 개선 효과를 최대화하기 위해서는 각 관련부서간의 협력이 필수적이다.

## I. 질 향상 활동의 배경

순천향대학교 부천병원은 개원 당시부터 OCS를 개발하여 사용해 왔으며, 꾸준히 OCS 프로그램의 업그레이드를 실시해 왔다. 최근에는 방사선과 업무 효율성과 내부고객의 만족도 향상을 위해 방사선과 내부에서도 프로그램 개선의 필요성을 인식하게 되었다. 내부고객의 불만내용이 무엇이었는지 소개할 것. 특히 병원직원들의 지식정보의 증가와, 최근 MDCT PET/CT 등 최신 장비 도입으로 인해 업무환경에 변화가 생겨났으며, 이에 병원환경에 맞는 프로그램 업그레이드와 개발이 필요하게 되었다.

## II. 목적

본 연구는 이러한 방사선 OCS의 개선을 통하여 업무의 효율성을 향상시키는데 그 목적이 있다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, OCS 사용에 대해 내부고객의 만족도를 측정한다.

둘째, 내부고객의 만족도 측정 결과를 분석하여 차이를 보이는 항목을 개선한다.

셋째, 개선활동 전후의 만족도를 비교한다.

## III. 문제 분석

### 1. 팀 구성 및 운영

방사선부분 OCS에 대한 내부고객의 만족도 분석과 질 향상 활동을 계획하기 위해 먼저 팀을 구성하였다. 팀원은 핵의학과 교수, 의료정보팀원으로 구성되었고 QI실 전담자 1인도 문제분석과 질향상 전략 수립과정을 지원하기 위해 팀에 참가하였다. 팀원들은 방사선과 품질기능전개(quality function deployment) 방식을 통하여 고객의 요구(needs)를 파악하고, 우선적으로 추진해야 할 과제 중 OCS 개선항목을 당면 과제로 선정하였다. 이후 3차례 회의를 거쳐 앞으로 수행 할 연구 진행방향을 정하였고, 만족도 조사를 실시하기 위해 설문도구를 개발하기로 하였다.

### 2. 내부고객 선정 및 조사 시행

방사선과 내부고객으로는 의사(진료과), 방사선사, 간

호사(외래, 병동)를 대상으로 선정하였고 개선 전후로 1,2차 설문 조사를 시행하였다. 1차 조사에는 26명, 2차 조사에는 36명을 대상으로 만족도 조사를 실시하였다.

### 3. 측정도구

설문도구는 내부고객의 면접조사를 통해 요구 항목들을 정리하였다. 설문항목은 OCS 전체만족도와 4가지 영역(촬영 및 재료 소모관리, 촬영접수 및 예약, 통계, 환자정보)으로 구성되었다.

### 4. 자료분석

5점 척도에서 2점 이하를 불량(spec)으로 정의하였다. 수집한 자료는 MINITAB R13통계프로그램을 사용하여 시그마값과 불량률을 산출하였고, SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하여 대응표본 T-test와 Mann-Whitney U test를 실시하였다. 이렇게 분석된 자료들을 가지고 원인 파악 및 최종개선안 도출하기 위해 Four block chart를 이용했다. 개선안 확립 후 개선 활동을 전개하였고, 개선 후 재평가를 실시하여 개선 전과 개선 후의 만족도를 비교하였다.

### 5. 분석 결과

전체 OCS 만족도는 평균 2.93점, 불량률은 7.49%로 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 촬영 및 재료소모 관리에 대한 만족도는 "촬영, 미촬영 구분" 항목과 "촬영실 현황 실시간 조회"에 대한 항목에서 낮은 만족도를 보였다. 촬영접수 및 예약만족도에서 불량률은 0.67%로, "Worklist Viwer 연동부분"과 "접수 및 예약 변경"에 대

한 항목에서 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 통계에 대한 만족도에서 통계프로그램 연동 시 로딩시간 지연으로 낮은 만족도를 보였다.

### IV. 질 향상 활동

1차 설문조사 결과는 회의를 통해 팀장 및 팀원, QI실에 우선 보고하였으며, 방사선과 전체회의에서 설문결과를 발표하였다. 질 향상 활동은 설문조사에서 낮은 만족도 점수와 높은 불량률을 보인 항목을 중심으로 계획하였고 원내 의료정보팀과 협력하여 추진하였다. 구체적인 OCS 개선사항은 다음과 같다.

검사자 comment란을 신설하여 환자의 특이사항 및 전달사항을 검사자가 직접 입력하여 정보를 공유할 수 있도록 하였다. 또한 방사선과 OCS 프로그램에 환자 개인정보장을 연동하여 환자에게 쉽게 연락을 할 수 있으며, 다음 진료 및 검사 안내를 해 줄 수 있도록 하였다. 환자 감염정보의 경우 일반촬영 접수관리 뿐 아니라 특수, 일반촬영 재료소모 관리에서도 볼 수 있도록 표시하였다. PET-CT관련 OCS는 핵종 및 투여시간 투여량 등을 기입할 수 있게 개발하였다. 이동X선장치는 그 자체로 명단 출력에서 개별 접수 및 촬영이 가능해 지도록 하였으며, 특이사항이 있는 경우 구별이 가능하도록 하였다. 마지막으로 촬영실 현황 조회를 통해 각 촬영실 대기환자 수뿐만 아니라, 이동촬영 환자의 진행 상황까지 확인이 가능하게 하였다.

### V. 개선 효과

질 향상 활동의 효과를 평가하기 위해 개선 전과 후의 만족도 점수와 불량률을 비교하였다(표 1). 방사선부문

OCS 전체만족도는 개선 전 불량률 7.49%에서 개선 후 1.41%로 감소하였다. 촬영 및 재료소모 관리 부문에서 불량률은 개선 전 14.28%에서 개선 후 3.84%로 크게 감소하였고, 이는 “촬영실 현황조회”부문에서 이동촬영 환자현황을 실시간으로 볼 수 있게 개선한 것이 만족도 결과에 영향을 미친 것으로 사료된다. 촬영 접수 및 예약 만족도는 개선 전 불량률 0.67%에서 개선 후 0.56%로 감소하여 유의한 차이를 보이지 않음을 알 수 있었다. 통계 부문에서 불량률은 개선 전 8.47%에서 개선 후 4.76%로 다소 감소하였다. 이는 개선 전후 뚜렷한 차이를 보이지 않았으며, 통계프로그램 사용자가 적어서 결과에 반영이 잘 되지 않은 것으로 나타났다. 환자정보 부분에서는 "환자 개인정보", "환자 감염정보" 항목에 대해 다른 두 병원 사례를 벤치마킹 하였다. 그러나 개인정보가 부정확하고 진료 및 검사에 대한 정보가 적어 만족도가 오히려 낮게 나타났다. 불량률은 개선 후 12.14%로 다른 부문보다 가장 높게 나타나 이는 앞으로 지속적으로 개선해야 할 항목으로 지적되었다.

표 1. 개선 전후의 OCS 만족도 비교

		불량률(%)	시그마값
전체 만족도	개선 전	7.49	1.44
	개선 후	1.41	2.19
촬영 및 재료소모 관리	개선 전	14.28	1.07
	개선 후	3.84	1.77
촬영 접수 및 예약	개선 전	0.67	2.47
	개선 후	0.56	2.54
통계	개선 전	8.47	1.37
	개선 후	4.76	1.67
환자정보	개선 전	10.29	1.27
	개선 후	12.14	1.17

## VI. 교훈 및 제언

국내 의료 산업에서도 의약 분업과 의료 시장의 개방을 맞이하여 경쟁이 격화되고 있다. 외국 유명 병원의 국내 진출에 대비하여, 의료 보험의 제도적 제약 하에서도, 많은 병원들이 경쟁 전략으로서 차별화를 선택하였으며, 그 주된 수단 의 하나로서 정보화를 선택하였다. 그 결과 우리나라의 많은 종합 병원들은 이미 병원 업무 처리를 위한 정보시스템을 구축하였으며(1,2), 한정된 정보 인프라를 이용하여 최대한 의료 정보를 활용하고 사용자들의 만족도를 높이기 위해서 노력하고 있다(3). 이에 맞춰 우리는 이미 구축해 놓은 이러한 정보인프라를 매일 사용하는 실무자로서 또한 외부고객의 요구까지 충족시키기 위해 같이 노력하지 않을 수 없다.

지금까지 방사선 OCS의 개선방안을 논의하고 개선 활동 전, 후 내부 직원의 만족도 결과에 대해 논의하였다. 지금의 병원 OCS프로그램은 사람의 뇌와 같이 중추적인 역할을 한다고 해도 과언은 아닐 것이다. 그렇게 중요한 것인 만큼 의료정보 전문가가 참여하여 프로그램을 관리하고, 유지시키는 일은 당연한 일일 것이다. 실제 사용자 입장에서 수년간 사용해온 프로그램을 한번 살펴보고, 보완하여 직원의 업무 효율성을 높이는 것은 꽤 의미 있는 일이라 할 수 있다. 이런 생각을 바탕으로 본 연구는 진행되었고, 6-시그마 기법을 적극 활용하여 이에 충실하고자 노력하였다. 연구 결과, 전체적인 방사선과 OCS 만족도는 향상되었다.

특히, PET-CT 도입으로 인한 OCS 개발은 핵종 및 투여시간 투여량 등을 기입할 수 있게 개발하여 다른 동위원소검사에도 적용할 수 있는 계기를 만들게 되었다. 또한, 앞으로도 이번 연구 활동을 형식적이 아닌 실질적이고, 지속적인 feed back을 할 수 있다는데 그 의의

를 둘 수 있다. 이밖에도, 환자의 개인 정보창을 신설하여 환자정보를 공유 할 수 있게 한 것 역시 큰 만족도를 보였다. 환자정보를 알기 위해 타부서에 연락을 하는 등 불필요한 시간낭비를 절약할 수 있게 되어 업무효율성을 높일 수 있었다.

환자정보부문이나 촬영재료소모관리 부문에서는 환자의 감염정보를 공유할 수 있도록 하고, 이동촬영을 포함한 각 촬영실의 현황조회를 알 수 있도록 하여 만족도가 높게 나타났다. 그러나 통계부와 촬영접수 및 예약 부문에서 뚜렷한 차이를 보이지 않았으며, 이는 통계프로그램 사용자가 적고, 각 촬영실의 근무 환경에 따른 프로그램의 필요성을 고려하지 않은 것으로 해석된다. 앞으로 담당업무별 관련변수를 고려하고, 의료정보팀과 협조하여 현실성이 있는 설문도구 등을 개발할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

앞에서 언급했듯이, 이러한 연구 활동은 일개 과에

서 시행하는 작은 노력에 불과하지만, 각각 관련부서에서 개선활동이 시행되고, 지속적으로 feedback한다면 병원 시스템이 더욱 신속하고 유기적으로 운용되어 질 것으로 사료된다. 내·외부 고객의 만족도 향상과 신속한 업무처리, 생산성 향상은 이런 노력이 밑거름이 될 때 가능하리라 본다.

### 참고문헌

1. 보건복지부 정보화담당관실 내부 자료, 2002
2. 김창엽, 강길원, 황지인, 하범만, 김병익, 김용익, 신영수. 처방 전달 체계 도입에 따른 사용자의 업무 형태 변화와 만족도 및 적응도 조사. 대한의료정보학회지 1999;5(1):51-66
3. 연세대학교 보건정책 및 관리연구소, 병원정보보고 시스템 모형개발, 1994





# 영상의학과 특수검사에서의 미예약률 · 부도율 원인 조사 및 환자 만족도 조사를 통한 질 향상 활동 사례 보고

강혜경, 유희옥, 유병헌, 김승식, 박재성<sup>\*,\*\*</sup>, 박선경<sup>\*\*</sup>, 최보영<sup>\*\*</sup>  
순천향대학교 부천병원 영상의학과, 순천향대학교 의과대학\*  
, 순천향대학교 부천병원 QI실<sup>\*\*</sup>

## Case Study to Increase Scheduled Patients Rate and to Reduce Non-attendance Rate in Radiology Department

Hye-Kyung Kang, Hui-Ohk Yoo, Byung-Heon Yoo, Seung-Sick Kim,  
Sun-Kyung, Park<sup>\*\*</sup>, Bo-Young, Choi<sup>\*\*</sup>, Jai-Soung Park<sup>\*</sup>  
Dept. of Radiology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital  
Dept. of Radiology, School of Medicine, Soonchunhyang University<sup>\*</sup>  
Dept. of Quality Improvement, Soonchunhyang University<sup>\*\*</sup>

교신저자 강혜경

순천향대학교 부천병원 영상의학과

■ burton@schbc.ac.kr

## 초록

**문제:** 영상의학과 특수 검사(CT, MRI, 초음파)가 고가인 것에 반해 환자의 대기시간이 길어 환자의 만족도가 낮고 부도율(non-attendance rate)도 높다.

**목적:** 환자의 영상의학과 특수 검사 예약률과 부도율(non-attendance rate)을 파악하고 이에 관한 원인을 분석하여 환자의 만족도를 증가시킬 방안을 모색하는 것이 목적이다.

**의료기관:** 경기도에 소재한 920병상규모의 대학병원

**질 향상 활동:** 영상의학과 검사 예약 환자의 부도율 원인 조사 및 만족도 조사를 실시하여 원인을 파악하고 개선을 통해 질 향상을 도모하였다.

**개선효과:** 전체부도율이 개선 전 9.6명에서 개선 후 7.1명으로, 불량률은 개선 전 10.43%에서 개선 후 7.81%로 다소 감소되었으며 검사 예약률은 개선 전 93.94%에서 개선 후 94.51%로 미 예약률은 6.0%에서 5.5%로 감소하였다.

## I. 질 향상 활동의 배경

새로운 경영혁신 전략과 지식경영 및 총체적 고객만족 경영의 패러다임 변화로 인해 의료기관의 경쟁력 재고와 더불어 생존을 위한 자구책으로서 의료이용자의 시간적 요구를 신속하고 정확하게 파악하여 고객의 시간을 효율적으로 관리하고, 비현실적인 의료수가와 최첨단 의료 장비 및 인건비 상승·병원 약제 및 치료비에 대한 수익성 감소를 해결하기 위한 효율적인 장비운영은 병원경영의 필수적인 사항이 되었다. 이에 의료기관들은 예약관리의 효과적인 체계를 개발하고 평가하기 위

한 연구들을 장기간 동안 진행하였다. 1960년대부터 환자가 의료기관에 도착하는 시간의 분포 등 예약관리체계를 위한 기초 연구를 비롯하여(1,2) 효율적인 진료계획을 세우기 위한 목적으로 수행한 환자 대기시간 등에 영향을 미치는 요인을 파악하는 연구(3,4)와 예약관리체계의 개선방법을 고안하는 연구(5,6)등이 활발하게 이루어졌다. 그러나 복잡한 예약프로세스와 과다한 검사대기시간은 여전히 의료이용자들에게 불만 요인으로 지적되고 Hull(7)의 연구에서도 예약프로세스 등의 행정사항이 예약준수율에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 또한 의료제공자에게도 의료기관평가나 성과지표에 포함되어 있는 과정적 질 지표중의 하나로서 중점 관리 대상이 되고 있다(8). 특히 영상의학과 특수 검사(CT, MRI, 초음파)는 예약검사이며 대기기간이 길고 고가의 검사비용으로 인하여 환자 만족도가 상대적으로 낮고 부도율(non-attendance rate)도 높기 때문에 적절하고 효율적인 예약시스템을 구축하기 위해서 현재의 예약프로세스를 분석하고 예약률(scheduling rate)과 부도율을 파악할 필요가 있다. 이와 함께 기존의 시스템에서 예약률과 부도율에 영향을 미치는 요인과 부도 사유·미예약 사유를 파악함으로써 관련 문제를 해결하기 위한 개선방안을 마련할 필요가 있다.

## II. 목적

본 연구의 목적은 영상의학과 예약검사를 필요로 하는 외래 환자를 대상으로 미 예약률과 부도율, 미예약 사유와 부도사유를 파악하여 예약 프로세스의 문제점을 개선하고 방안을 마련하는 것이다. 또한 예약 프로세스의 지속적인 피드백을 통해 효율적인 예약검사 시스템 운영과 병원 수익 증대를 유도하는 것이 본 연구

Table 1. 예약검사 부도율 분석

(N: 4134)

	MR실		CT실		초음파실		전체 부도율	
	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후
평균 (명)	2.00	1.52	2.80	2.09	4.80	3.52	9.60	7.10
시그마	1.16	1.26	1.38	1.53	1.21	1.39	1.26	1.42
불량률 (%)	12.32	10.29	8.33	6.22	11.32	8.19	10.43	7.81

의 목적이다.

### III. 문제 분석

#### 1. 팀 구성 및 운영

영상의학과 검사의 예약률 증가 및 부도율 감소를 통한 질 향상 활동을 계획하기 위해 먼저 팀을 구성하였다. 팀원들은 품질기능전개(quality function deployment) 방식을 통하여 고객의 요구(needs)를 파악하고, 우선적으로 추진해야 할 과제 중 검사의 예약률 증가 및 부도율 감소를 당면과제로 선정하였다. 본 과제를 효과적으로 추진하기 위해서 고객만족의 관점에서 출발하여 프로세스 문제를 찾아 통계적 사고로 문제를 해결하는 6-시그마기법으로 진행하였으며 진행과정은 "DMAZC" 모형의 6단계로 나누어 실시하였다.

#### 2. 조사 대상 선정 및 조사 시행

영상의학과 예약검사(CT, MRI, 초음파)를 시행하는 외래환자를 대상으로 수행되었으며 조사는 2005년부터 2006년까지 2년간 시행되었다.

#### 3. 측정도구

영상의학과 예약 검사실 별 총 예약 검사 건수와 부도율을 파악하고, 미예약사유와 부도사유를 파악하기 위한 환자에게 자체적인 전화설문을 실시하였다.

#### 4. 자료분석

검사자와 부도자의 여러 변수들에 대해  $\chi^2$  검정을 실시하여 부도율에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 이후 결과와 QI팀원들의 Brainstorming을 통해 개선안 확립 후 개선 활동을 전개 하였고, 개선 방안 중 SMS서비스에 대해 한 달간 전·후반기로 나누어 영상의학과 접수처에서 환자정보(전화번호, 핸드폰 번호)에 대한 입력률과 일치율을 조사를 통해 이에 대해 평가를 실시하였다.

#### 5. 분석 결과

##### 1) 예약검사 부도율 및 부도율에 영향을 미치는 특성 분석

영상의학과 특수검사 예약자를 대상으로 검사 당일 검사 시행 여부를 확인하여 검사실별로 부도율을 분석하였다. 또한 부도자에 대해서는 개별 전화설문을 통하여 부도 사유를 파악하였고, 그 결과를 토대로 개선활동 방안을 설정하여 3개월간 개선활동 실시 후 검사 부도율을 재평가하였다. 그 결과 각 검사실별로 차이를 보였으나 전체적으로 개선활동 전 불량률은 10.43%에서

Table 1. 예약검사 부도율 분석

(N: 4134)

	MR실		CT실		초음파실		전체 부도율	
	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후
평균 (명)	2.00	1.52	2.80	2.09	4.80	3.52	9.60	7.10
시그마	1.16	1.26	1.38	1.53	1.21	1.39	1.26	1.42
불량률 (%)	12.32	10.29	8.33	6.22	11.32	8.19	10.43	7.81

Table 2. 부도율에 영향을 미치는 요인의  $\chi^2$  검정

		검사자		부도자		$\chi^2$	p-value
		N	%	N	%		
연령	1-39	28	52.8	25	47.2	3.133	0.209
	40-59	45	41.3	64	58.7		
	60-	27	54.0	23	46.0		
날씨	맑음	74	46.2	86	53.8	0.221	0.895
	흐림	12	50.0	12	50.0		
	비	14	50.0	14	50.0		
요일	월	19	50.0	19	50.0	0.709	0.950
	화	31	44.9	38	55.1		
	수	16	43.2	21	56.8		
	목	22	50.0	22	50.0		
	금	12	50.0	12	50.0		
수납여부	수납	64	85.3	11	14.7	67.831	0.000
	미수납	36	26.3	101	73.7		
대기기간	0-9일	81	63.8	46	36.2	37.935	0.000
	10-91일	18	27.3	48	72.7		
	147-372일	1	5.3	18	94.7		
SMS 수신여부	수신	2.80	64.2	4.80	35.8	37.287	0.000
	미수신	1.38	30.7	1.21	69.3		
	모름	8.33	0	11.32	100.0		

개선활동 후 7.81%로 감소하였고 시그마수준은 1.26에서 1.42로 나타났다(Table 1).

부도율에 영향을 미치는 요인 중 문자전송서비스(SMS)가 개선하기 쉽고 개선 효과가 높은 것으로 사료되어 영상의학과 특수검사 예약자 중 검사 미실시 환자들의 부도 사유를 SMS 수신군과 미수신군으로 나누어 부도 사유를 파악하였다. SMS 수신자의 대부분은 개인 사정으로 인해 검사 취소가 많았으며 SMS 미 수신자의

대부분은 예약일을 잊었거나 연락이 안 된 경우가 많았다(Table 3).

또한 SMS 미수신자 중 환자정보의 변화에 따라 병원에서는 문자전송서비스(SMS)를 시행하였지만 잘못된 환자정보로 인하여 환자는 예약일시를 받지 못한 경우도 있었으며 고령 환자에서는 SMS를 사용하지 않아 수신 여부를 모르는 경우도 있었다. 특히 본원은 환자 처음 방문 시 이루어졌던 환자정보 입력이 갱신되지

Table 3. 부도 사유 분석

(N: 112)

	검사 당일 전화 연기	검사 취소	개인사정	증상 호전	예약일 잊음 날짜 혼동	연락 안됨
수신자(명)	16	11	10	3	2	1
비수신자(명)	8	6	11	0	15	12
수신 여부 모름(명)	2	3	4	3	3	2

Table 4. 특수검사 예약자의 환자정보 입력률과 일치율 파악

(N: 210)

	입력률(%)		미 입력률(%)		일치율(%)		불일치율(%)	
	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후
휴대 전화	88.6	91.4	11.4	8.6	82.8	85.3	17.2	14.7
자택 전화 번호	85.7	87.6	14.3	12.4	93.3	94.8	6.7	5.2

Table 5. 예약검사 미 예약률 분석

(N: 5167)

	CT실		MR실		초음파실		전체	
	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후
예약	958	980	461	424	998	936	2417	2456
미 예약	41	44	63	38	52	54	156	138
예약률 (%)	95.9	95.7	86.3	91.8	94.8	94.5	94.0	94.5
미예약률 (%)	4.1	4.3	13.7	8.2	5.2	5.5	6.0	5.5

않아 SMS 수신율이 낮게 나타난 것으로 사료되어 영상 의학과 특수검사 예약자에 한하여 환자 휴대전화 및 자택전화번호의 일치율을 조사하였다. 개선활동 전 환자 정보 미 입력률은 11.4%, 불일치율은 17.2%, 개선활동 후에는 미 입력률이 8.6% 불일치율은 14.7%로 조사되었다(Table 4).

## 2) 특수검사 미 예약률 및 미 예약률에

### 영향을 미치는 특성 분석

외래 환자를 대상으로 영상의학과 예약검사 처방 발생 시 진료일에 예약을 시행하는 경우를 예약자, 진료일 이후 예약을 하지 않는 경우를 미 예약자로 분류하

여 조사를 진행하였다. 1개월간 자체 개발한 OCS 프로그램을 이용하여 영상의학과 특수검사 예약률을 조사한 결과 개선활동 전 1차 조사에서는 예약률은 94.0% 미 예약률은 6.0%, 개선활동 후 2차 조사에서는 예약률 94.5%, 미 예약률 5.5%로 나타났다. 미 예약률은 검사실별로 다르게 나타났으며 MRI검사가 개선활동 전 13.7%, 개선활동 후 8.2%로 타 검사에 비하여 높게 나타났다(Table 5).

다음은 미 예약률에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 예약자와 미 예약자를 대상으로  $\chi^2$  검정을 시행하였다. 미 예약률은 연령, 성별, 환자 거주지에 따라 유

Table 6. 예약률에 영향을 미치는 특성의  $\chi^2$  검정

		예약		미 예약		$\chi^2$	p-value
		N	%	N	%		
연령	9세 이하	171	92.4	14	7.6	3.569	0.828
	10-19	200	93.0	15	7.0		
	20-29	340	92.4	28	7.6		
	30-39	768	93.3	55	6.7		
	40-49	1,338	94.4	80	5.6		
	50-59	956	93.6	65	6.4		
	60-69	671	94.0	43	6.0		
	70-79	330	92.7	26	7.3		
성별	남	1,917	93.4	136	6.6	0.310	0.599
	여	2,857	93.8	190	6.2		
요일	월	1,037	94.3	63	5.7	18.163	0.003
	화	1,056	94.0	67	6.0		
	수	912	92.8	71	7.2		
	목	880	95.1	45	4.9		
	금	745	92.7	59	7.3		
	토	144	87.3	21	12.7		
거주지	부천	2,565	93.9	168	6.1	7.788	0.099
	경기	390	95.1	20	4.9		
	인천	1,313	93.5	92	6.5		
	서울	261	92.9	20	7.1		
	기타	234	90.0	26	10.0		
검사구분	C T	1,938	95.8	85	4.2	39.920	0.000
	M R	885	89.8	100	10.2		
	U S G	1,951	93.3	141	6.7		
수납여부	수납	2,807	97.7	67	2.3	181.476	0.000
	미수납	1,967	88.4	259	11.6		
진료과	내분비내과	370	86.0	60	14.0	146.026	0.000
	신경외과	481	89.1	59	10.9		
	정형외과	283	89.3	34	10.7		
	소화기내과	564	92.2	48	7.8		
	신경과	203	92.7	16	7.3		
	소아과	128	93.4	9	6.6		
	기타	2,745	96.5	100	3.5		

의한 차이가 없었으며 예약요일, 검사구분, 수납여부, 진료과별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 6).

미 예약환자는 내원 환자가 아니기 때문에 미 예약 사유를 알아보기 위하여 개별전화조사를 실시하였다. 미

예약 사유는 검사의향이 없음(16.0%), 증상을 지켜본 후 시행(15.4%)의 사유가 상대적으로 높게 나타났다. 특히 MR검사에서 검사의향이 없거나 증상을 지켜본 후 시행하겠다는 환자가 많아 다른 검사에 비해 고가의 검사이고 검사 대기기간이 길기 때문에 검사를 망설이거나

Table 7. 검사실별 미 예약 사유 분석

	CT실		MR실		초음파실		Total
	N	%	N	%	N	%	
검사 의향 없음	1	1.2	30	30.6	9	7.9	40
증상 지켜본 후 추후 시행	3	3.7	28	28.6	11	9.6	42
Follow Up 검사로 6개월 이후 시행 예정	12	14.6	0	0.0	34	29.8	46
OCS상 수기 예약 상태	13	15.9	3	3.1	9	7.9	25
업무 종료로 인해 전화예약 시행	11	13.4	3	3.1	6	5.3	20
개인 스케줄 확인 후 예약 예정	6	7.3	13	13.3	9	7.9	28
본원의 대기시간이 길어 타병원에서 검사 시행 예정	5	6.1	7	7.1	8	7.0	20
환자 정보 불일치로 연락 안 됨	7	8.5	5	5.1	9	7.9	21
외래 직원의 안내 부족으로 검사 유무를 확인 못함	4	4.9	2	2.0	6	5.3	12
이중 처방	12	14.6	2	2.0	5	4.4	19
기타 사유	8	9.8	5	5.1	8	7.0	21
	82	100	98	100	114	100	294
검사실별 미 예약 사유 $\chi^2$ 분석	$\chi^2 : 119.620$ p-value : 0.000						

Table 8. 특수검사 외래환자의 예약프로세스 만족도 분석

		M±SD		불량률(%)		시그마수준	
		개선전	개선후	개선전	개선후	개선전	개선후
예약자 (N:200)	전체 만족도	3.93±0.61	3.97±0.61	3.67	3.55	1.79	1.81
	예약 관련	3.9±0.71	3.99±0.75	6.1	8.08	1.55	1.4
	검사 관련	3.97±0.7	4.02±0.7	4.78	4.46	1.67	1.70
미예약자 (N:294)	전체 만족도	2.89±0.74	3.26±0.63	11.45	2.81	2.7	1.91
	설명 관련	2.86±0.75	3.28±0.62	10.38	2.62	1.26	1.94
	예약 절차	2.82±0.73	3.21±0.65	11.90	3.36	1.18	1.83

포기하는 환자가 많은 것으로 나타났다. 또한 초음파검사의 경우 내분비내과 및 소화기내과의 정기추적 검사를 위한 처방이 높은 미 예약 사유를 차지하였다. CT검사는 특정 미 예약 사유 없이 다양하게 분포하고 있었다(Table 7).

### 3) 예약검사 외래환자의 만족도 분석

영상의학과 예약환자와 미 예약 환자를 대상으로 만족도 조사를 실시하였다.

특수검사 예약자를 대상으로 한 만족도 분석은 검사 당일 각 검사실에서 검사를 마친 후 설문조사를 통하여 이루어졌다. 설문 항목은 예약관련과 검사관련으로 나누어 조사하였고 특히 전체적인 예약프로세스에 만족하는지에 대한 설문항목에 대해서 개선활동 전 3.93(표준편차:0.61, 5점 리커트 척도, 1점 만점으로 환산값:0.79), 개선활동 후 3.97(표준편차:0.61, 5점 리커트 척도, 1점 만점으로 환산값:0.79)로 조사되었다.

특수검사 미예약자를 대상으로 한 만족도 분석은 본



Table 9. 예약자와 미예약자의 예약프로세스 만족도 분석

		M±SD	시그마수준	T-값	p-value
개선 전	예약자	3.93±0.61	1.79	-10.99	0.000
	미예약자	2.89±0.74	2.7		
개선 후	예약자	3.97±0.61	1.81	-8.45	0.000
	미예약자	3.26±0.63	1.91		

원을 방문 하지 않는 환자를 대상으로 하기 때문에 개별 전화설문조사를 통하여 이루어졌다. 설문 항목은 설문관련과 예약절차관련으로 나누어 조사하였고 전체적인 예약프로세스에 만족하는지에 대한 설문항목에 대해서 개선활동 전 2.89(표준편차:0.74, 5점 리커트 척도, 1점 만점으로 환산 값:0.58), 개선활동 후 3.26(표준편차:0.63, 5점 리커트 척도, 1점 만점으로 환산 값:0.65)으로 대체적으로 불만족을 이라는 답변을 보였다(Table 8).

6-시그마기법의 개선단계의 활동으로 개선활동 전보다 개선활동 후에 만족도가 조금 향상되었고 예약자의 만족도가 미예약자의 만족도보다 높게 나타났으며 만족도가 높은 의료이용자의 예약률이 높은 것으로 나타났다(Table 9).

#### IV. 질 향상 활동

우선 영상의학과 QIT팀원들과 함께 Brainstorming하여 고객관련, 업무환경부문, 환경부문, 시스템부문으로 나누어 Fishbone Chart를 그려보았다. Fishbone Chart를 바탕으로 개선안을 채택하였고 이 개선안 중 위 조사 결과 부도율에 영향을 미치는 요인을 선정하여 최종개선방안으로 확립하였다.

그 결과 부도율 감소를 위해서 SMS 예약 알림 서비스, 부도자가 특수검사 예약일과 외래진료 예약일을 혼

동하지 않도록 하는 확인 시스템 개발, 장비 QC 프로그램을 체계화, 영상의학과 접수 직원의 접수 메뉴얼 제작이 최종개선방안으로 확립되었다.

미 예약률 감소를 위해서는 접수처 퇴근 시간 연장, 접수 메뉴얼을 일반촬영실에 부착, 일직, 당직 근무자 및 외래 진료과별 담당 직원 접수 교육 실시, OCS에 이중 처방 알림 기능을 추가, 미 예약자에게 SMS서비스 시행 등이 최종개선안으로 선정되었다.

#### 1. 부도율 감소 방안

SMS 수신율을 높이기 위해 영상의학 접수처, 원무팀, 각 외래 접수처에서 환자정보 Update 캠페인을 실시하여 환자정보에 Mobile Phone번호 입력을 필수 입력하도록 하였고 입력된 번호도 다시 확인하여 정확성을 높이는 개선활동을 실시하였다.

부도자 중 특수검사 예약일과 외래진료 예약일을 혼동하는 경우가 종종 발생하여 영상의학과 OCS에서 외래OCS를 확인할 수 있도록 프로그램을 개발하여 영상의학과 예약 시 외래 진료 예약일을 다시 한 번 확인하여 검사 예약일 혼동으로 인한 부도를 감소하고자 하였다. 또한 예약검사의 대기기간을 감소시키기 위하여 장비 QC 프로그램을 체계화하여 각 촬영실에서 정기적으로 시행하도록 하였으며 신규 초음파 장비대와 MRI 장비 1대가 설치되었다. 전 처치 및 주의사항 부주의로 인

해 부도가 생기는 경우를 감소하기 위하여 영상의학과 접수 직원의 접수 메뉴얼을 제작하였고 정기적으로 교육을 시행하여 검사절차, 주의사항을 예약 시 강조하여 안내하도록 하였다.

## 2. 미 예약률 감소 방안

토요일에는 외래진료가 영상의학과 접수처 퇴근 시간보다 늦게 끝나는 경우가 발생하여 접수처 퇴근을 30분 뒤로 연장하였으며 접수 메뉴얼을 일반촬영실에 부착하여 일직근무 중 외래환자의 특수검사 예약을 줄 수 있도록 하였으며 일직, 당직 근무자에 접수 교육을 실시하여 휴일, 야간 근무 중에도 특수검사 예약 및 변경이 가능하도록 하였다. 또한 외래 진료과별 담당 직원을 대상으로 검사 및 예약 설명, 영상의학과 위치 등을 자세히 안내하도록 교육을 실시하였으며 이중처방 알람 기능을 OCS에 추가하여 불필요한 처방을 삭제하도록 유도 하였다. 미 예약사유 중 대기기간이 길어져 타병원에서 검사하고 본원에서 결과를 볼 예정이라는 사유를 해결하고자 대기기간 감소를 개선활동 중점과제로 선정 하였다. 초음파실에서는 갑상선, 유방 초음파의 대기기간이 가장 길어 초음파 장비 1대를 구매하여 초음파실을 확장 이전하였고 갑상선, 유방 초음파 담당 교수 시간을 추가 배치하였다. CT실에서는 주중(월요일~금요일)에는 2시간 연장 근무하여 19시까지 근무하도록 하였고 토요일 오후, 일요일에도 특근근무형식으로 응급 CT만 가동하던 것을 외래 및 병동 환자검사도 시행하도록 하였다. MR실에서는 최신 3T 장비가 도입되었으며 주중(월요일~금요일)에는 2시간 연장 근무하여 05:30분~24:00까지, 토요일에는 2시간 연장근무, 일요일에도 특근근무형식으로 08:00~17:00까지 근무하도록 하였다.

또한 기존의 검사 예약자에게만 발송되던 문자전송서비스(SMS)를 미예약자에게도 제공하여 검사예약이 되어 있지 않음과 전화 예약처 전화번호를 전송하여 검사 예약을 유도하였다.

## V. 개선 효과

개선활동 후 환자정보 입력률은 개선전 88.6%에서 개선후 91.4%로 소폭 상승하였고 환자정보 미 입력률은 개선전 11.4%에서 개선후 8.6%로, 불일치율은 개선전 17.2%에서 개선 후 14.7%로 개선되었다. 이에 따라 환자정보 갱신 개선활동은 단기적으로 끝낼 것이 아니라 중, 장기적으로 시행되어야 개선효과가 나타날 것으로 사료되므로 계속적으로 Feedback 할 예정이다. 2006년 1년 동안 본원에서 변경한 환자정보 건수는 총 51,059건이며 직원포상은 분기마다 시행하였으며 향후 계속적으로 시행할 예정이다. 또한 영상의학과 예약검사 부도율은 전체부도율은 개선전 9.6명에서 개선후 7.1명으로, 불량률은 개선전 10.43%에서 개선후 7.81%로 다소 감소되었다. 검사 예약률은 개선전 93.94%에서 개선후 94.51%로 미 예약률은 6.0%에서 5.5%로 소폭 감소하였지만 지속적인 미 예약률 감소를 위해 개선활동을 장기적으로 진행하는 한편 추후로 근무자 인원충원, CT 장비 교체가 필요하리라 사료된다.

## IV. 교훈 및 제언

본 연구는 영상의학과 특수검사 이용자들에게 적정한 검사시간을 보장하고 과다한 검사 대기기간 및 예약프로그램의 불만을 해소하고 효율적인 장비운영을 위한 기초자료로서, 예약률과 부도율을 파악하고 예약과 부

도에 영향을 미치는 요인과 부도 사유·미 예약 사유를 파악하고자 수행되었다.

부도를 감소를 위한 SMS서비스는 휴대폰 번호가 맞지 않아 수신율이 저조함을 보여 환자 정보 변경 및 확인이 시급한 문제로 제시되었다. 특히 본원은 2001년에 개원한 종합병원으로 처음 환자정보 등록 이후 휴대전화번호 등의 환자정보가 갱신되지 않은 것으로 사료되어 원내 홍보활동과 안내판을 부착하여 외래, 원무, 영상의학과 접수에서 환자정보를 바꾸는 개선활동을 시행하였고 본 개선활동은 중장기로 계속적으로 이루어져야 할 것이다. 또한 고령 예약자들의 휴대전화 문자 서비스를 사용하지 않는 예약자를 위해 전화알림서비스(9,10)등의 다양한 알림서비스가 필요할 것으로 사료된다.

또한 본원에서 영상의학과 검사의 질 향상을 위한 위의 여러 활동을 전개하였으나 대기기간은 여전히 외래 환자들의 불만사항으로 제기되므로 신 장비도입, CT장비 교체, 인력 충원 등의 검사 대기기간을 줄이기 위한 개선활동은 계속적으로 Feedback 되어야 할 것으로 사료된다.

**참고문헌**

1. Feter RB, Thompson JD. Patient's waiting time and doctor's idle time in the outpatient setting. Health Service Research 1996;60-90.
2. Swartzman G. The patient arrival process in hospitals: statistical analysis. Health Services Research 1970;320-329.

3. Johnson WL, Rosenfeld LS. Factors affecting waiting time in ambulatory care services. Health Services Research 1968;286-295.
4. Welch JD. Appointment system in hospital outpatient departments. Operations Research 1964;15(3):224-231.
5. Ringsing EJ, Baron R, Averill B. A system analysis of a university health service outpatient clinic. Operations Reserch 1973;21(2):1030-1047.
6. Villegas EL. Outpatient appointment system saves time for patients and doctors. Hospitals 1967;41(2):52-57.
7. Hull AM, Alexander DA, Morrison F, Mckinnon JS. A waste fo time:non-attendance at outpatient clinics in a Scottish NHS Trust. Health Bull(Edinb) 2002 Jan;60(1):62-69.
8. Korea Health Industry Development Institute. Guidelines for health service evaluation program for hospital. 2004.
9. O'Brien G, Lazebnik R. Telephone call reminders and attendance in an adolescent clinic. Pediatrics 1998 Jun;101(6)E6
10. Ritchie PD, Jenkins M, Cameron PA. A telephone call reminder to improve outpatient attendance in patients referred from the emergency department. Aust N Z J Med 2000 Oct;30(5):585-592.

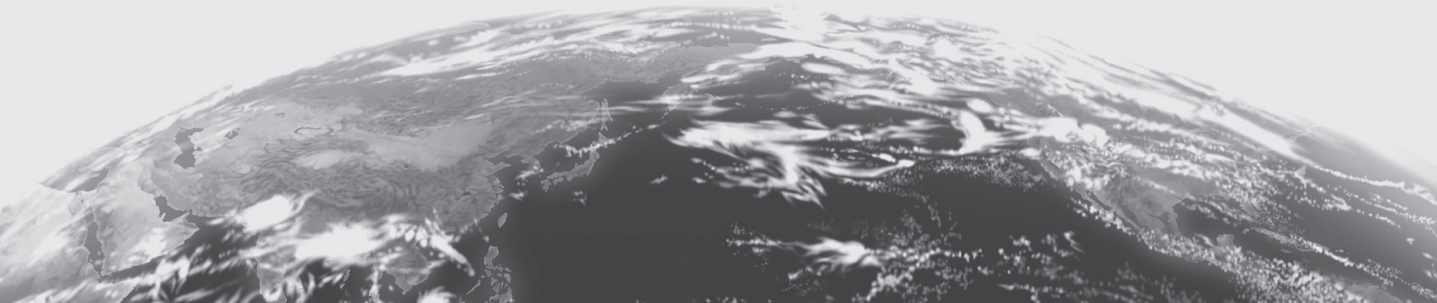




# Isqua 논문 초록

---

- *International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18 초록 번역







# International Journal for Quality in Health Care 2006; 18 초록 번역

번역 나승균, 이상일  
울산의대 예방의학교실

## No.1

**세계가 직면한 과제 : 환자의 안전과 보건의료  
관련 감염**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(1): 4-8

환자 진료에서의 안전 향상은 선진국과 개발도상국 모두의 보건 체계에 영향을 주는 쟁점의 하나이다. 환자 안전의 향상과 발맞추고 그것을 더욱 가속화하기 위해 세계보건기구(WHO)가 2004년 10월에 세계환자안전연합(World Alliance for Patient Safety)의 창립을 지원하였다. 이 연합(Alliance)은 환자 안전 모임(Patients for Patient Safety), 분류(Taxonomy), 연구(Research), 환자 안전의 해결책(Solutions for Patient Safety), 보고와 학습(Reporting and Learning), 그리고 2년 주기로 정하는 세계환자안전과제(Global Patient Safety Challenge)의 6개 활동 분야로 구성되어 있다. '깨끗한 진료 가 곧 안전한 진료(Clean Care is Safe Care)'라는 구호 아래 2005년 10월에 2005-2006년의 첫 과제를 시작하였다. 이 과제는 전 세계의 수 억 명에게 영향을 미치는 주요한 환자 안전 문제인 보건의료 관련 감염(health care-associated infection)에 역점을 두어 다루고 있다.

**핵심 단어** : 보건의료 관련 감염, 환자 안전, 예방, 연구, 해결책, 분류, WHO

**전향적 위험 분석 방법을 사용한 암 화학요법  
치료 과정의 안전성을 향상**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(1): 9-16

**연구 목적** : 다섯 개의 다른 기관들을 비교하여 암 화학요법 치료 과정에서의 위험 분석을 하기 위함. 중앙 집중화와 정보 기술의 유용성을 계량적으로 제시하고, 추가적인 조치를 취할 수도 있는 잔존 위험을 확인하기 위함

**연구 설계** : 과정의 리엔지니어링을 1999년에 시작하였으며 2006년에 마치기로 예정되어 있었다. 중앙집중화 이후 시점과 정보 기술 통합의 시작 시점에 분석을 하였다.

**연구 상황** : 내과, 외과, 혈액과, 부인과, 노인과, 소아종양과를 갖춘 2,200 병상의 대학병원. 매년 12,000건의 암 화학요법 치료

**주요 결과 측정** : 유방암 검진, 어린이 예방접종, 자궁경부암 검진, 당뇨병 망막증 검진, 임신기의 산전 진료, 이러한 진료가 적절히 이루어진 환자들 중 분만 후 건강 검진

**연구 방법**: Failure modes, effects and criticality analysis (FMECA) 방법에 따라 고장 유형(failure mode)을 정의하였고, 발생 가능성, 환자에 대한 잠재적 심각성 및 발견 가능성에 근거하여 치명도(criticality) 지수를

계산하였다. 치명도 지수를 비교하고, 잔존 위험의 수용성을 평가하였다.

**연구 결과 :** 27개의 고장 유형에 따른 치명도 지수의 합이 중앙집중화 이전에는 35%, 이후에는 2682, 처방 전산화에서는 2385, 생산 관리 전산화에서는 2081, 병실에서의 스캐닝은 1824(49%의 전반적 감소)였다. 개선 효과를 가장 높일 수 있는 문제는 생산 프로토콜 내에서의 오류 가능성(48), 그 다음으로는 전송 과정에서의可读性 문제(14)와 생산과정 중 제품/용량 오류(8)였다. 최종 과정에서 치명도 지수가 100보다 높게 평가된 6개 중 2개는 받아들일만 하였고, 나머지 4가지에 대해서는 개선 계획을 세웠다.

**결 론 :** 약제실로 중앙집중화하여 개선 효과가 컸으며, 정보 기술의 개발도 주요 위험의 감소에 기여하였다. 비용-효과 분석에서 치명도 점수 당 소요 비용이 서로 다른 단계들에서 안정적으로 나타나 모든 발전이 적절하였음을 확인하였다.

**핵심 단어 :** 전향적, 위험 평가, FMECA, 고장 유형, 비용-효과 분석, 암 화학요법 치료, 정보 기술

**마취 시뮬레이터를 사용한 일회용 후두경 사용의 평가**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 17-22

**연구 목적 :** 표준 후두경, 일회용 덮개와 일회용 블레이드 사용 여부에 따라 직접후두경술을 시뮬레이션 하여 보이는 시야를 비교하기 위함

**연구 설계 :** 비맹검 무작위 비교

**연구 상황 :** Scottish Clinical Simulation Center의 고성능 환자 시뮬레이터

**연구 대상자 :** 11개월에서 25년 사이의 경력을 지닌 32명의 마취과 의사

**조치의 내용 :** 후두경술을 난이도에 따라 시뮬레이션하여 후두경술의 용이성을 확률적으로 비교한다.

**주요 측정치 :** 각 조건의 후두경을 다른 수준의 난이도의 후두경술 시뮬레이션 상황에서 사용하여 얻은 가장 좋은 등급(Cormack and Lehane 등급)을 구한다.

**연구 결과 :** 쉬운 시뮬레이션 환경에서는 마취과 의사의 34%(P=0.001)가 덮개가 있는 후두경이 사용하기 어렵다고 하였고, 일회용 후두경 사용자의 22%(P=0.008)가 표준 후두경보다 후두경술이 어렵다고 하였다. 어려운 시뮬레이션 환경에서는 69%(P<0.001)가 덮개가 있는 후두경의 난이도가 높다고 하였고, 69%(P<0.001)의 마취과 의사가 일회용 블레이드 후두경 사용이 표준 후두경보다 더 어렵다고 하였다. 덮개가 있는 후두경과 일회용 후두경 사이에 후두경술 난이도에는 쉬운 시뮬레이션 환경(P=0.21)이나 어려운 시뮬레이션 환경(P=0.87)에서 유의한 차이가 없었다.

**결 론 :** 영국의 보건부가 현재 편도적출술에 권장하고 있는 일회용 기구들을 사용하면 마취과 의사들이 후두경술을 하기가 더 어렵게 된다.

**핵심 단어 :** 크로이츠펠트-야콥병, 후두경, 후두경 검사, 환자 시뮬레이션

**환자의 인종과 정맥혈전색전증 예방 요법**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 23-29

**연구 목적 :** 정형외과 주요 수술을 받은 환자들은 정맥혈전색전증 고위험군에 속한다. 그러나 정맥혈전색전증 예방 전략은 의사에 따라 다양하다. 우리는 정형외과 수

술 후의 정맥혈전색전증 예방 요법과 환자의 인종과의 관련성 여부를 평가하였다.

**연구 설계 :** 1998-2002기간의 후향적 코호트 연구

**연구 상황 :** 하와이의 3차 의료 기관인 대학 협력 병원

**연구 대상자 :** 고관절치환술, 고관절 골절 수술 및 전슬관절치환술을 받은 1811명의 성인 (여자 1085명; 아시아계 743명; 태평양계 206명; 평균 연령 70.6±14.7세)

**주요 측정치 :** American College of Chest Physicians가 권장하고 있는 정맥혈전색전증 예방 요법 시행. 다변량 로지스틱 회귀분석을 사용하여 예방 요법 시행과 연관된 요인들을 발견함

**연구 결과 :** 환자의 49.4%가 정맥혈전색전증 예방 요법을 받았다. 환자 나이, 성별, 혈전색전증 및 출혈의 위험 요인, 수술의 종류, 마취 방법을 보정한 후에, 일본계 환자들이 예방 요법을 받을 가능성이 낮았던 반면(OR=0.7; 95% CI 0.5-0.9; P=0.01), 반면에 다른 민족 집단들은 백인들과 유사한 처치를 받았다. 고관절치환술을 받는 환자들에 비하여, 고관절 골절 수술을 받는 환자들이 적절한 예방 요법을 받을 가능성이 낮았고(OR=0.4; 95% CI 0.3-0.5; P<0.01), 전슬관절치환술을 받은 환자들은 적절한 예방 요법을 받을 가능성이 높았다(OR=4.5; 95% CI 3.6-5.7; P<0.01)

**결론 :** 전문가들이 합의한 권고안이 있음에도 불구하고, 고위험군 환자에서의 정맥혈전색전증 예방 요법 시행률이 낮은 편이다. 특히 일본계 환자와 고관절 골절 수술을 받는 환자들이 적절한 예방 요법을 받지 못하는 위험에 처해 있다. 이러한 결과가 나타나는 이유를 규명하고, 이러한 변이와 혈전색전증 합병증의 위험 증가와의 관련성을 평가하는 추가 연구가 필요하다.

**핵심 단어 :** 인종, 예방 요법, 혈전색전증, 정맥 혈전

## Burkina Faso에서 현대 보건의료 서비스의 이용자와 비이용자가 인식하는 의료의 질

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 30-34

**연구 목적 :** 시골인 Burkina Faso에서는 인구의 5분의 1만이 현대 의료 서비스를 이용하고 있다. 이 논문의 목적은 현대 의료 서비스 이용의 장애물을 발견하여, 의사 결정자들이 그런 장애물을 제거하는 정책을 개발하는데 도움을 주기 위함이다.

**연구 설계 :** 이 논문에서는 853쌍의 현대 의료 서비스의 이용자와 비이용자들이 인식하고 있는 의료의 질을 비교하고 있다. 이용자와 비이용자를 나이, 성별, 세대주의 직업 및 진료소까지의 거리 변수에 대하여 짝을 지었다. 의료의 질에 관한 4가지 차원으로 설문지를 구성하였다.

**연구 결과 :** 이용자와 비이용자 모두 보건의료인의 진료(만점의 77%와 70%)와 보건 의료 전달에 (77%와 74%)대해서 비교적 호의적이었다. 자원과 서비스의 적절성(51%와 46%)과 재정적 및 물리적 접근성(57%와 51%)에 대해서는 덜 호의적이었다. 두 군 모두가 약의 구득 가능성에 대해서는 매우 부정적이었다(33%와 27%). 이용자가 비이용자에 비해 전반적으로 더 호의적(66%와 61%)이었고, 특히 지불제도(51%와 43%)와 비용(50%와 40%) 측면에서 더 호의적이었다. 이러한 차이는 대부분 유의한 것이었다.

**결론 :** 현대 보건의료 이용의 장애를 제거하려면, 정책 입안자들이 재정적 접근성과 약의 구득 가능성에 관심을 집중시켜야겠다. 이런 요인들이 아픈 사람들이 가정 내 간호나 전통 의료를 받을 것인지, 아니면 현대 보건의료를 이용할 지의 결정에 가장 중요한 것으로 생각된다.

**핵심 단어** : 의료의 질, burkina faso, 이용

**경쟁을 이용한 현금상환권 사업에서 소녀들이 인식하고 있는 생식기 관련 진료의 질, 니카라구아의 마나구아에서의 유사 실험 중재 연구**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 35-42

**연구 목적** : 마나구아의 저소득층 지역에 거주하는 청소년기 여성이 경쟁을 이용한 현금상환권(voucher) 사업에서 제공한 생식기 관련(SRH) 진료에 대해 만족하는지의여부와 만족도를 결정하는 요인을 분석하기 위함.

**연구 설계** : 2000년에서 2002년까지 지역사회를 기반으로 시행한 유사 실험 중재 연구

**조치의 내용** : 19개의 진료소에서 SRH 진료를 무료로 받을 수 있는 현금상환권 28,711장을 청소년들에게 배포하였음. 보건의료 제공자들을 훈련하고 지원하였음.

**연구 대상자** : 자기 기입식 설문지를 작성한 12세에서 20세 사이의 소녀 3,009명. 이 중 700명이 SRH 진료를 이용하였으며, 그 중 221명이 현금상환권을 사용하였고, 479명은 현금상환권 없이 진료를 받았다.

**주요 결과 측정치** : 이용자 만족도, 진료소 접수 만족도, 의사 설명의 명확성

**연구 결과** : 현금상환권을 가지지 않은 이용자에 비해 현금상환권을 가진 이용자에서 이용자 만족도가 유의하게 분명 높았다(AOR=2.2; 95% CI=1.2-4.0). 임신 경험이 없거나, 출산 경험이 없는 성적으로 활발한 소녀들에서 현금상환권의 사용한 경우 진료소 접수의 만족도가 높았다(AOR=6.9; 95% CI 1.5-31.8). 의사 설명의 명확성에

대한 인식은 다르게 나타났다(AOR=1.4; 95% CI=0.9-2.2). 이용자 만족도가 진료소 접수 만족도 및 의사 설명의 명확성과 상관관계가 높았다(P<0.001). 진료 시간이 길수록, 대기 시간이 짧을수록, 환자의 나이가 많을수록, 의사가 여자인 경우 이용자 만족도가 더 높았다.

**결 론** : 현금상환권을 이용하는 10대 소녀들이 SRH 진료를 더 좋게 인식하고 있었다. 이용자 만족도가 의료와 피임약을 받아들여 지속적으로 이용하게 하는데 중요한 역할을 한다는 것에 비추어 볼 때, 이는 중요한 결과이다. 더 많은 연구가 필요하겠지만, 비밀 유지와 접근성 보장이 현금교환증 사업 성공의 핵심 요인인 것으로 생각된다.

**핵심 단어** : 청소년, 피임약, 중재 프로그램, 니카라구아, 환자 만족도, 일차 의료, 의료의 질

**위험도를 보정한 건강 상태 변화를 이용한 Veterans Health Administration 내의 통합 서비스 네트워크들의 성과 평가**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 43-50

**연구 목적** : 규제 당국과 신임 기구가 건강상의 결과 평가에 상당한 기대를 하고 있다. 우리는 통합 서비스 네트워크의 성과 평가에서 건강 상태 변화라는 결과의 위험도 보정에 사용하고 있는 방법의 개발이 가능한지를 검토하였다.

**연구 설계** : 종시적 연구

**연구 상황** : 외래

**연구 대상자** : VHA의 22개 통합 서비스 네트워크들에서 31,823명의 환자를 18개월 동안 추적하였다.

**주요 측정치** : Veterans Rand 36-items Health

Survey(VR-36)의 Physical Component Scale(PCS)와 Mental Component Scale(MCS)과 사망률. PCS(PCS 점수 -6.5 이상 감소 또는 사망)와 MCS(MCS 점수 -7.9 이상 감소)의 감소를 결과로 사용하였음.

**연구 결과** : 환자 4,328명(13.6%)의 PCS 점수가 -6.5 이상 감소하였으며, 4,322명(13.5%)의 MCS 점수가 -7.9 이상 감소하였고, 1737명(5.5%)이 사망하였다. 환자 구성을 보정하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석 모형을 사용하였다. 이 모형은 교차 검정을 시행한 결과, 판별력(PCS와 MCS 감소에 대한 c-통계량 = 0.72와 0.68)과 정확성이 좋았다. 위험을 보정한

PCS와 MCS의 감소율과 네트워크들의 순위는 보정 이전의 값들과 상당한 차이가 있었다.

**결론** : PCS와 MCS의 감소를 결과 변수로 한 임상적으로 신뢰성 있는 위험 보정 모형을 개발할 수 있다. 환자 구성을 적절하게 통제하지 못하면, 환자의 결과가 좋지 않은 것이 나쁜 성과 때문인지, 환자가 중환인 것 때문인지, 아니면 다른 요소들에 의한 것인지를 판단할 수 없을 것이다. 이 방법론이 보건의료 시스템의 성과를 측정하고 보고하는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

**핵심 단어** : 건강 관련 삶의 질, 외래 진료, 환자의 결과, 의료의 질

### 진단적 영상 촬영 경로의 개발, 보급, 실행 및 평가

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(1): 51-57

**논점** : 환자 진단에 의료 영상 촬영을 부적절하게 적용하고 있는 사례들이 있다. 부적절한 촬영을 하면 효율적인 진단과 효과적인 자원 배분이 어려워진다. 지식에 근

거한 임상적 의사 결정 지원 시스템이 부적절한 촬영을 줄이는 방법 중 하나이다.

**영상 촬영 경로의 개발** : 의사 결정 지원 및 교육 도구로 78개의 영상 촬영 경로를 설계하였다. 영상 전문가들이 경로의 초안을 만들었고, 근거의 등급과 검사 요청 임상 의사들의 견해를 반영하여 경로를 더 발전시키고 수정하였다. 전산 환경이 개발하여 이러한 경로들을 저장하고 전달하는데 사용하였다.

**보급과 실행** : 지역 병원 네트워크를 통하여 영상 촬영 경로를 CD에 담아 배포하였다. 경로에 대한 전반적 관심을 불러일으키기 위해 다면적 접근을 사용하고, 강력한 '마케팅' 활동을 전개하였다. 두 군(병원에서 근무하는 임상 의사와 일반 개원의)의 임상 의사들을 대상으로 경로를 보급하고 실행하였다.

**평가** : 영상 촬영 경로에 대한 관심이 증가하였다. 임상 의들이 영상 촬영 경로가 교육과 의사 결정 지원에 유용하다고 판단했다. 전자 전달 방법이 적절하였다. 진단적 영상 촬영에 대한 지식과 의뢰하는 행태가 점점 경로에 맞는 방향으로 변화하는 경향이 있었다. 부적절한 의료 영상 촬영을 줄이기라는 중심 목표를 달성할 수 있을 것으로 생각된다.

**교훈** : 내용과 전자 환경을 개선하고, 의사 결정 과정을 더욱 통합시키고, 이행률을 더 높일 여지가 있다. 영상 촬영 경로와 검사 요청의 전산화를 연결하면 경로를 따르지 않는 검사 요청에 대하여 경고를 보낼 수 있다. 인가를 받지 않은 경로에 따르지 않는 영상 촬영에 대해 높은 비용과 낮은 보상을 적용하면, 임상적 급기에 의한 경우를 제외하고는 경로에 따르도록 하는 가시적인 유인이 될 것이다.

**핵심 단어** : 검사의 적절한 이용, 임상적 의사 결정, 임상 진료 지침, 진단적 검사, 근거중심 의학, 정보



**바스크 의료 서비스에서 EFQM 수월성  
모델의 실행과 기초가 되는 도구들에 대한  
기술적 연구**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(1): 58-65

**연구 목적 :** 지역 의료 서비스에서 흔히 사용하는 질 관리 틀의 하나인 European Foundation for Quality Management (EFQM) 수월성 모델의 실행을 기술하기 위함

**연구 설계 :** 전향적, 기술적 관찰 연구

**연구 상황 :** 스페인 바스크 지역의 2,200,000명의 인구가 거주하는 바스크 의료 서비스의 31개 기관(병원, 일차 진료 기관, 정신 건강 시설, 응급 의료 서비스)

**연구 방법 :** 1995년 이후 EFQM 모델의 기준과 관련된 질 관리 도구, 적용 지침 및 행동을 설계하고 훈련하는 것으로 EFQM 수월성 모델을 시작하였다.

**연구 결과 :** 대부분의 기관들이 참여하여 4개의 평가 주가들이 마무리 되었다. 대부분의 기준들에 대한 점수, 특히 '과정' 점수가 향상되었다. 모든 상황에서 환자들의 전반적 만족도는 89%보다 높았고, 대부분의 경우 95%보다 높았다. EFQM 수월성 모델의 외부 평가에서 10개 기관(32%)이 400점이 넘었고, 2개(6%) 기관이 500점을 넘었다. 83%의 병원이 일부 활동 분야에서 ISO 인증을 받았다. 일차 진료 환경에서 40%의 사람들이 인증된 센터를 이용하였다.

**결 론 :** 질을 향상시키려는 행동의 자극이 EFQM 모델의 점진적인 실행으로 나타났고, 이런 접근은 아마도 일부 결과에 있어 긍정적인 결과를 얻게 될 것이다. 우리는 여러 해 동안 총체적 질 관리의 목적과 질 관리 시스템의 훈련 및 실행에 필요한 자원의 배정을 핵심 요소로

추구하여 오고 있다.

**핵심 단어 :** 고객 만족, 임상 관리, EFQM 수월성 모델, 질

**네팔의 포카리에서 약제사들의 성병의  
증후군성 치료의 질이 훈련 후에  
만족스럽게 향상되었는가?**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(1) 66-72

**연구 목적 :** 이 연구는 모의 환자 방법과 제공자 면접 방법을 사용하여, 약제사들의 훈련시킨 후에 사생활 보호, 격려, 병력 청취, 상담, 진료 의뢰, 배우자에게 알리기 및 약 처방에 중점을 두어 성병의 증후군성 치료의 질을 평가하고, 두 방법의 결과를 비교하였다.

**연구 설계 :** 1999년 동안 성병 자료를 수집한 포카리의 75개 약국 중 45개의 약국을 무작위로 선정하였다. 우선 모의 환자가 37개의 약국에서 요도나 질의 분비물이 나온다고 하고, 약제사와의 만남의 전 사건을 관찰 양식에 20분 이내에 기록하였다. 나중에 39명의 약제사들을 대상으로 사전조사를 거친 반구조화된 조사표를 이용하여 면접을 하였다.

**주요 측정치 :** 결과는 주로 숫자와 그에 따른 백분율로 제시하였다. 비교를 위해 P값도 제시하였다.

**연구 결과 :** 제공자 면접에서는 약 처방을 제외하고는 전반적으로 성병에 대한 약제사들의 지식이 만족스러운 것으로 나타났지만, 모의 환자 방법으로 밝혀진 약제사들의 실제 행동의 질적 수준이 낮게 나타났고, 특히, 격려, 병력 청취, 상담, 진료 의뢰, 배우자에게 알리기 영역에서는 상당한 차이가 있었다.

**결 론 :** 성병의 증후군성 치료에 대한 약제사들의 지

식이 실제 진료에서 모의 환자에게는 적용되지 않았다. 약제사들은 성병 환자들에게 약을 처방하지 말고 의사나 병원에 환자를 의뢰를 해야 한다. 약제사들을 지속적으로 감시하고 더 동기부여를 하면 성병의 증후군성 치료의 질이 향상될 것이다. 또한 더 나은 결론을 얻으려면 연구 목적에 따라 여러 가지 방법을 동시에 적용하여야 한다.

**핵심 단어** : 면접 방법, 민간 약종상, 성병, 모의 환자 방법, 증후군성 치료

No.2

### 개발도상국에서 자궁경부암 예방의 개선

*International Journal for Quality in Health Care*  
2004; 16(2): 107-123

**연구 목적** : 지속적인 질 개선과 '다가가기(outreach)' 전략을 사용하여, 서비스 제공을 향상시키기 위함.

**자료원** : 11개의 데이터베이스에서 1990년부터 2000년까지 발행된 논문을 검색하였다. 데이터베이스 특성에 따라 다양한 핵심 단어를 사용했다. 또한 다른 문헌들도 검색하였다. 델파이 연구에는 실행 분야의 전문가 44명(실행 연구자, 프로그램 관리자, 실행 자문가)이 참여하였다.

**연구 설계 및 상황** : 엘살바도르에서 일차 보건 의료 시스템을 전후로 측정하였다.

**결과 지표** : 생애 첫 선별 검사를 받은 여성, 만족스럽지 못한 검체, 검사 소요시간, 추적 검사

**조치의 내용**: 기획-시행-점검-실행의 PDSA 순환 과정에 정책, 서비스 제공 및 지역 사회 수준이 참여하도록

## 한국의료QA학회

우리나라 의료의 질 향상  
한국의료 QA학회가 이끌어갑니다.



하여, 작업 과정과 질 관리 집단 사이의 연계를 촉진하였다.

**초치의 내용** : 기획-시행-점검-실행의 PDSA 순환 과정에 정책, 서비스 제공 및 지역 사회 수준이 참여하도록 하여, 작업 과정과 질 관리 집단 사이의 연계를 촉진하였다.

**연구 결과** : 1년 내에 3,408명의 여자가 생애 첫 선별 검사를 정규 서비스로 받았다. 만족스럽지 못한 검체가 반으로 줄었고, 검사 소요시간이 3분의 1로 되었다. 추적 검사가 24%(22/90)에서 100%(196/196)로 증가했다. 151명의 여자의 세포검사가 low and high-grade squamous intraepithelial lesions (L-HSIL)로 나왔는데, 이 중 146명이 조직검사로 cervical intraepithelial neoplasia (CIN)라는 것을 확인했고, 5명에서 양성 변화가 있었다. 세포검사서 H-SIL로 분류한 43명의 여성 중 36명이 CIN2, 7명이 CIN3으로 진단을 받았고, 2명은 침습성 암종으로 확인되었다.

**결론** : 시스템이 잘 조직되지 않은 상태에서 약간의 추가적인 자원으로도 선별 검사 제공을 개선할 수 있다. 팀워크와 기능의 조정을 증진하여 발견과 진단 사이의 연계를 촉진시켰고, 그 결과로 추적 검사율이 향상되었다. 미세한 조정을 통해 선별 검사와 판독 과정의 연결을 복원하였고, 그 결과 검사 소요시간이 감소하였다. 직원들을 훈련시켜 지역 사회와 보건의료 서비스를 새롭게 연결하였고, 평생 단 한번도 선별 검사를 받지 않은 여성을 찾아내서 정규 진료소를 이용하기 쉽게 하였다.

**핵심 단어** : 보건의료의 질, 자궁경부암, 진료 지침, 선별 검사, 개발도상국

적절한 처방을 나타내는 명시적  
지표의 타당도

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 87-94

**연구 목적** : 병원 입원 중에 시작한 장기 투약의 적절성에 대하여 이전에 개발된 14가지 명시적 지표의 내용 타당도와 운영 타당도를 영국 병원 의사들의 관점에서 평가한다.

**연구 방법** : 의무 기록에서 추출한 자료와 최대한 다양한 병원 의사들을 표본으로 실시한 질적 면접을 함께 사용하였다.

**연구 대상자** : 61명의 환자에게 장기 투여의 목적의 새로운 132개 처방에 지표들을 적용하였다. 면접 대상으로 다양한 수준의 의사 36명을 의도적으로 선정하였다.

**연구 결과** : 적응증에 해당하고, 필수적이며, 근거에 입각하고(넓은 의미의 '근거'), 비용 및 위험-이익 비를 수용할 수 있는 처방을 적절한 처방으로 간주했다. 이러한 개념들을 일반적인 공중 보건 수준보다, 개별 환자의 개별 약물에 적용하였다. 지표에 적합하지 못한 약물에 대해서는 이론적 근거를 찾아보았다. 종종 의무기록지에 자료가 누락되어 약물이 지표에 적합하지 못한 것으로 나타났다.

**결론** : 14가지 지표가 의사들이 적절한 처방이라고 이야기한 모든 면을 반영하고 있다는 점에서 내용 타당도가 있었다. 의무기록에 필수적 자료가 없어서, 운영 타당도는 덜 명확하였다. 병원 의사들이 처방에 대한 객관적이며 체계적 평가에 필요한 자료가 그간 의무기록지에 기록되지 않았을 것으로 생각하지 않았기 때문에, 이러한 결과는 처방 적절성 평가를 위한 명시적 지표 사용에 대하여 시사하는 바가 있다.

**핵심 단어** : 적절성, 지표, 처방, 타당도 평가

환자가 보고한 내과 병동 서비스의 질

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(2): 95-101

**연구 목적 :** 서비스의 질을 환자가 자신의 경험을 보고한 것으로 정의하고, 이를 질을 평가하는 잣대로 사용한다. 대부분의 연구가 집중적인 자료 수집 방법보다는 후향적 소비자 조사를 이용하기 때문에 서비스 질 관련 사건들을 과소평가할 가능성이 있다.

**주제 및 방법 :** 이 연구의 목적은 일반 내과 병동에서 환자가 보고한 서비스 질 문제의 특성을 기술하는 것이다. 보스턴 교육병원의 성인 입원환자 228명의 코호트를 연구하였다. 조사자들이 의무기록을 검토하였고, 입원 중에 환자와 면접을 하였으며, 퇴원 후에 전화로 면접을 하였다. 의사 조사자는 환자 사건 보고를 분류했다. 서비스 문제 사건 발생률을 계산하였고, 문제 사건의 유형을 분류하였다. 환자 보고 및 입원의 전반적 평가에 관련된 요인을 검토하기 위해 다변량 포아송 및 로지스틱 회귀 분석 모형을 사용하였다.

**연구 결과 :** 환자 228명 중 88명(38.6%)이 입원 기간에 157건의 서비스 질 문제를 경험(입원 100건당 68.9건)하였다. 기다림과 지체(n=45), 의료진과 환자 간 의사소통 문제(n=36), 환경 문제와 편의 시설(n=35)이 가장 흔한 서비스 질 문제였다. 다변량 분석에서 남자(IRR 1.6, 95% CI 1.1-2.2), 병원 의사(hospitalist)가 진료하였던 환자(1.5, 1.1-2.2), 그리고 투약 알러지가 많았던 환자(1.1 per allergy, 1.1-1.2)가 더 많은 서비스 문제를 보고했다. 메디케이드나 무료 진료 대상자는 문제를 더 적게 (0.5, 0.3-0.9) 보고했다. 서비스 질 문제를 보고한 환자들이 입원을 좋지 않게 평가할 가능성이 높았다(사건 당 adjusted OR 1.8, 96% CI 1.3-2.5).

**결론 :** 내과 입원 환자에서 서비스 질 문제가 흔하게 존재하고, 입원에 대한 환자의 만족도와 강한 관련이 있

다.

**핵심 단어 :** 서비스 질, 보건의료 질, 환자 중심 진료, 환자 만족도

### 영국 웨스트 미드랜드에서 심폐소생술 금지 명령 유무에 따른 뇌졸중 환자의 진료 과정과 사망률

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(2): 102-106

**연구 목적 :** 뇌졸중 환자의 진료 과정을 DNR(do not resuscitate) 명령 유무에 따라 비교하기 위함

**연구 설계 :** 전향적 사망률 추적 관찰을 병행한 후향적 사례 검토

**연구 상황 :** 영국 웨스트 미드랜드의 뇌졸중 병동이 있는 급성병원 7개

**연구 대상자 :** 12개월 동안 급성 뇌졸중으로 병원에 입원한 환자들의 무작위 표본(n=702)

**주요 측정치 :** 대학 간 뇌졸중 감사 패키지(intercollegiate stroke audit package)에서 얻은 환례 구성과 진료 과정 측정치. 30일 사망률 및 1년 사망률

**연구 결과 :** 환자 3분의 1(34%, 238/702)이 DNR 지시를 받았다. 30일 사망률이 DNR 환자에서는 67%(160/238)이었고, non-DNR 환자에서는 10%(46/449)이었다. DNR 환자들의 환례 구성이 non-DNR 환자보다 유의하게 나빴다(연령의 중앙값 81세 vs. 75세, 명료한 의식 상태 36% vs. 79%, 보행 가능 1% vs. 21%, 양 팔의 근력이 정상 5% vs. 24%, 모두 p<0.0001).

DNR 환자가 언어 치료사에게 더 일찍 평가 받았지만 (77% vs. 59%, p<0.001), 뇌졸중/재활 병동에서 대부분의 진료를 받을 가능성이 낮았고(20% vs. 57%, p<0.0001),

뇌졸중 병동이나 뇌졸중 팀의 진료를 받을 가능성이 낮았으며(42% vs. 70%,  $p<0.0001$ ), 뇌 병변 위치가 기술되지 않았고(31% vs. 38%,  $p=0.05$ ), 아스피린을 복용한 경우(30% vs. 42%,  $p=0.007$ )가 더 적었다.

**결론** : DNR 지시가 있는 뇌졸중 환자들이 뇌졸중 병동이나 전문 진료 팀의 진료를 받지 못하고 있다는 점에서 적절한 진료를 받지 못하고 있다. 이는 영국에서 전문적인 뇌졸중 서비스가 적절하게 제공되지 못하고 있음을 나타낸다.

**핵심 단어** : 뇌졸중, 심폐소생술 금지, DNR, 사망률, 진료의 과정, 의료의 질, 결과

### 새로운 지침의 실행을 통한 욕창 빈도 감소

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 107-112

**연구 목적** : 새로운 지침이 욕창 관리의 효율성에 미친 영향을 평가함.

**연구 설계** : 지침 실행 전후에 1일 욕창 조사를 연속으로 시행하였다.

**연구 상황** : 네덜란드의 900병상 대학병원

**연구 대상자** : 조사일을 기준으로 할 때, 지침 실행 전에 환자 65명, 실행 4개월 후에 735명, 실행 11개월 후에 755명이 포함되었다.

**조치의 내용** : 욕창 예방 및 치료의 효율성을 위해, 점탄성 메모리 폼 매트리스 도입과 병행하여 병원의 욕창 진료 지침을 실행하였다.

**주요 결과 측정지** : 간호사들의 간호 행동과 환자 욕창 발생 빈도를 지침 전후 비교를 하였다.

**연구 결과** : 지침 실행 4개월 후에 부적절한 예방이 19%에서 4%로 줄었고, 11개월 후에는 6%로 줄었으

며( $p<0.001$ ), 부적절한 치료가 60%에서 31%로 줄었다( $p=0.005$ ). 매트리스 사용을 긍정적인 진료 행태 지표에서 제외할 경우, 욕창 예방 진료의 적절성에 유의한 증가가 없었으며, 적절한 치료 활동에서도 유의한 차이가 없었다. 전반적으로 원내 욕창 발생 빈도가 4개월 후에 18%에서 13%로 감소하였고( $p=0.003$ ), 11개월 후에는 11%로 감소하였다( $p<0.001$ ).

**결론** : 병원에서 욕창 환자수를 성공적으로 줄일 수 있다. 적절한 매트리스의 도입과 예방 및 치료 지침 같은 일반적인 조치들이 욕창 감소의 유망한 도구이다.

**핵심 단어** : 욕창, 역학, 지침 이행도, 지침 실행, 지표, 면, 조사

### 우울증의 의료의 질 향상: 근거중심 지침의 실행을 위한 독일의 행동 프로그램

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 113-119

**논점** : 우울증은 의학적 및 정치적으로 중요하다. 지침이 지향점을 잘 갖추고 여러 종류의 진료에서 협조가 더 잘 되면 많은 가능성이 있다는 것은 명확하다. 1990년대에 지침 실행을 위한 교육적 노력들을 시작하였다. 여러 국가에서 근거에 입각한 우울증 지침을 만들었다.

**연구 목적** : 이 논문에서는 독일 보건의료체계에서 우울증에 대한 근거중심 진료를 실행하기 위한 구조적, 교육적, 연구 관련 조치들로 구성된 행동 프로그램을 제시하고 있다. 'Guideline Clearing House'의 'Guideline Critical Appraisal Reports(GCAR)'와 연방 정부의 교육연구부가 재정 지원을 하고 있는 CNDS(Competence Network on Depression and Suicidality)의 조치들이 이 프로그램의 시작점이다. 이 논문은 GCAR이 추천하

고 있는 단계들과 현재 진행 중에 있는 독일 보건의료체  
계으로 전이 과정을 보여준다.

**연구 결과 :** 행동 프로그램을 통하여, 우울증에 대한 근  
거중심 지침을 개발하고 도입하는 포괄적인 조치들이  
인식, 관리, 임상적 결과에서 우울증 진료에 이득이 될  
수 있음을 알게 되었다.

**결 론 :** 특정한 진료 상황에서 독일 행동 프로그램을 실행  
할 수 있었고, 초기 결과 평가에서 어느 정도 향상을  
보였다. 행동 프로그램이 앞으로 개발할 우울증에 대한  
'Disease Management Programme'(DMP)을 위한 예  
비 작업, 자료 및 결과의 역할을 하고 있다.

**핵심 단어 :** 우울증, 근거중심 지침, 보건의료체계, 실행,  
질 보증

## 알코올 젤로 손 소독하기

### - 한 움큼 또는 두 움큼?

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(2): 120-122

**연구 목적 :** 두 가지 양의 알코올 젤을 사용하여 보건의  
료 종사자 손의 표면 소독 범위를 비교하기 위함

**연구대상자 및 방법 :** 병원 의료진 총 84명을 연구하였다.  
형광 물질이 포함된 알코올 젤로 대상자들이 손을 닦았  
다. 자외선 등을 사용하여 소독이 안 된 곳을 찾았고, 빠  
트린 표면의 총 면적을 계산하였다. 대상자 42명에게 알  
코올 젤 3.5ml를 주었고, 연령, 성별, 직업을 갖춘 42명  
에게 알코올 젤 1.75ml를 주었다.

**연구 결과 :** 알코올 젤의 양이 두 배였을 때 놓친 면적이  
적었다(빠트린 면적 1.23% vs. 6.35%,  $P<0.001$ ).

**결 론 :** 손 소독에 사용하는 알코올 젤의 양을 두 배

로 늘리면, 손 소독 범위의 효율성이 유의하게 향상된  
다. 이렇게 하면 손의 세균 수를 줄이고, 메치실린-저항  
성 *Staphylococcus aureus*를 포함한 병원 감염의 확산  
을 줄일 것이다.

**핵심 단어 :** 감염 관리, 병원 감염, 손 씻기

## 수술 전후 정맥혈전색전증과 관상동맥질환의 예방: 지침 준수를 향상시키기 위한 조치들에 대한 반응의 차이

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(2): 123-126

**서 론 :**  $\beta$ -blocker를 사용한 수술 중 및 수술 후 정맥  
혈전색전증과 관상동맥질환의 예방이, Agency for  
Health Care Research and Quality(AHRQ)가 권고하  
고 있는 입원 환자의 안전 지침 목록 상위에 올라있다.  
우리는 이러한 주제에 대한 진료 지침의 이행도를 평가  
하고 개선하려고 한다.

**환자, 도구, 방법 :** 1200병상의 의료센터(이스라엘 예루살  
렘의 교육, 지역 의뢰 병원)에서 수술한 환자에 대해 여  
러 주제 걸쳐 전향적 조사를 하였다. 항혈전제와 베타-  
차단제를 이용한 예방 요법 대상자와 실제 투여 여부를  
파악하였다. 의료진 회의, 병원 프로토콜의 개발 및 간  
호사의 상세한 학문적 설명을 포함한 조치들을 시행한  
후 조사를 반복하였다.

**연구 결과 :** 권장하고 있는 항혈전 예방요법의 이행률  
이 전반적으로 낮았으며, 투여 대상 환자의 29%(95%  
CI=23-36)에게만 예방 요법을 시행하고 있었다. 조치 후  
에 올바른 항혈전 요법이 환자의 50%(95% CI=40-59)까  
지 증가하였다. 수술 전후 심장질환을 예방하기 위해 베타-  
차단제 투여율이 매우 낮았고(0%, 95% CI=0-5%),

조치 후에도 증가하지 않았다.

**결 론 :** 수술 합병증 예방을 위한 지침 이행률이 매우 낮았다. 다면적 조치가 정맥혈전색전증 예방 요법의 사용을 증가시켰지만, 관상동맥질환 예방 요법 사용에는 변화가 없었다. 이와 같은 반응의 차이는 질 향상 프로젝트의 성공 여부가 주제 내용과 이의 수용 단계에 따라 크게 좌우됨을 시사하고 있다.

**핵심 단어 :** 학문적 세부화, 질 향상의 장벽, 베타-차단제, 혁신의 전파, 지침 준수, 정맥혈전색전증 예방요법

**네트워크 안에서의 감시를 통한 수술부위감염 위험의 감소**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 127-133

**연구 목적 :** 병원 감염의 다기관 감시가 환자의 수술부위 감염(SSI) 위험에 미치는 효과를 평가하고자 함.

**연구 설계 :** 1996년 1월부터 2000년 12월 기간의 전향적 다기관 코호트 연구

**연구 상황 :** 네덜란드의 급성 진료 병원

**연구 대상자 :** 네덜란드의 병원감염 감시망인 PREZIES에서 선정한 7가지 시술 중 하나에 대한 감시를 수행하는 50개 병원 모두에게 연구 참여를 요청하였다. 이 중 37개 병원이 참가하였으며(74%), 21,920건의 수술 정보를 제공하였고, 그 중 885건(4%)의 SSI가 발생하였다.

**조치의 내용 :** 병원감염 감시에는 포함되어 있는 사항들은 다음과 같다. 여러 분야의 사람들로 구성된 팀이 개발한 병원감염 감시 방법, 표준화된 등록 프로토콜 및 소프트웨어의 사용, 자료 수집원에 대한 정기적인 훈련, 익명으로 병원 간 감염률을 비교하여 그 결과를 피드백, 병원마다 자료 수집을 책임지는 연락 책임자 1명을 지정,

결과를 다른 보건의료 전문가에게 전파, 병원감염 감시 결과에 근거하여 도입한 예방 전략이 성공적인지 실패 인지에 대하여 토론.

**결과 측정치 :** SSI의 위험

**연구 결과 :** 병원감염 감시를 시작한 후 첫 해에 수술을 받은 환자와 비교하여, 감시 4년차 기간에 수술을 받은 환자의 감염 위험이 감소하였고(RR=0.69; 95% CI=0.52-0.89), 감시 5년차 기간에 수술 받은 환자의 감염 위험은 더욱 감소하였다(RR=0.43; CI=0.24-0.76). 감시 2년 및 3년차 기간에 수술 받은 환자의 경우에는 유의한 위험 감소를 관찰할 수 없었다.

**결 론 :** 네덜란드 병원감염 감시망인 PREZIES에 등록한 수술 환자들에서, 감시망에 참여하여 지원을 받음으로써 감시가 SSI의 위험을 낮췄다. 감염관리 팀의 지속적인 활동이 필요하고, 평가 이전에 감시 프로그램을 운영할 시간을 주어야 한다는 점을 이 연구 결과가 시사하고 있다.

**핵심 단어 :** 보건의료 질, 예방, 수술 창상 감염, 감독

**모로코에서 소아 질병의 통합 관리 전략이 의료의 질에 미치는 영향**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 134-144

**연구 목적 :** 보건의료 종사자들이 세계보건기구의 통합 소아 질병 관리 진료 지침을 사용하도록 하는 조치를 평가하고, 모로코 아이들이 받는 의료의 질에 영향을 미치는 다른 요인들을 규명한다.

**연구 상황 :** 공공 외래 진료 시설

**연구 설계 :** 조치를 받은 2개의 개입 지역과 2개의 대조 지역의 시설에서 5세 미만 환자들이 받은 진료를 2000년



4월에 횡단면 조사했다(조치 후 6-12개월). 진료를 관찰하였고, 아이 보호자와 보건료 종사자를 면접하였으며, 참값을 얻기 위하여 의사가 아이들을 다시 진찰하였다.

**연구대상자 :** 62개 시설에서 101명의 의료 종사자가 수행한 진료 467건의 확률 표본(참여율 97.9%)

**조치의 내용 :** 보건료 종사자들이 보조 요원과 함께 근무 중 훈련을 받았고, 훈련 4-6주 후 결과 환류와 함께 추적 관리를 위한 방문을 하였다.

**주요 결과 측정치 :** 전반적인 지침 준수 지수(한 아이 당 권고한 업무 중 수행한 업무의 백분율)와 항생제가 필요한 아이 중 올바른 항생제 처방을 받은 아이의 백분율.

**연구 결과 :** 지침 준수 지수(79.7% vs. 19.5%,  $P<0.0001$ )와 올바른 항생제 처방률(60.8% vs. 31.3%,  $P=0.0013$ ) 및 다른 지표들에 따르면, 개입 지역의 의료의 질이 더 우수하였다. 다변량 모형을 이용하여 의료 종사자의 특성(근무 전 훈련, 정보 보조 주택의 거주자, 성별, 견해) 및 소아/진료 특성(아이의 연령과 체중, 주증상의 개수, 보호자 종류)을 포함한 다양한 요인들이 의료의 질과 유의한 관련이 있음을 밝혀냈다.

**결론 :** 조치의 시행이 6-12개월 후의 지침 준수 및 올바른 항생제 처방과 강하게 연관되어 있었다. 다른 여러 요소들도 보건료 종사자의 성과에 영향을 줄 수 있다.

**핵심 단어 :** 진료 지침의 준수, 소아 질병의 통합 관리, 모로코, 소아 보건료 서비스

## 만성 신장 질환 환자에 대한 투석 전 임상 경로의 실행

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(2): 134-144

**연구 목적 :** 이 연구의 목적은 진행된 만성 신장 질환 환자들이 순조롭게 투석을 받을 수 있도록 하는 효율적 경로를 설계하고 실행하는 것이다.

**연구 상황 :** 투석실에서 투석을 시작하는 환자들 중에 상당히 높은 비율의 환자에서 투석이 부적절하게 준비되고 있음을 알았다. 진료에 대한 지식과 연구에 근거한 지침이 있다고 해서 그 자체로 진료와 환자 관리가 바뀌는 것은 아니다.

**주요 측정치 :** 이 문제를 증점적으로 다루기 위해 다학제적 프로세스 재설계 팀이 현재의 진료를 평가함으로써 기존의 준비 상태를 검토하였다. 이를 통하여 문제가 발생할 수 있는 결정적인 지점을 발견하였다(환자를 투석실에 통지하지 않았고, 혈관 수술 의뢰가 늦었으며, 투석 전 교육이 부적절하였다). 이런 과정을 거쳐 수정되고 통합된 투석 전 프로그램을 만들었다.

**연구 결과 :** 프로세스 재설계와 더불어, 늦게 등록된 환자의 비율이 2000년 7월-9월(실행 전)의 29%에서 2004년 1월-3월에 6%로 감소하였고( $P<0.01$ ), 등록에서 투석 시작까지 걸린 시간의 중간값이 1개월 이내에서 14개월로 증가하였다( $P<0.001$ ). 영구적인 혈관 확보가 된 상태로 투석을 시작한 환자가 2000년 7월-9월에 24%였던 것에 비하여, 2004년 1월-3월에는 83%이었다( $P<0.001$ ).

**결론 :** 프로세스 재설계를 통하여 투석을 시작하기 전에 우리가 더 많은 환자들을 알게 되었고, 환자 중 더 많은 환자가 투석 전 교육을 받고 영구적 혈관을 확보하게 되었다. 이러한 결과는 지침의 과정 중에 실행이 가장 나중까지 남아있으면서 가장 어려운 도전임을 강조하고 있다.

**핵심 단어 :** 만성 신장 질환, 투석, 근거중심 진료, 지침 실행, 의뢰

**성격이 병원 진료에 대한 환자 만족도를 결정하는가?**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(2): 134-144

**연구 목적 :** 성격이 병원 진료에 대한 환자 만족도와 얼마나 관련이 있는지를 조사하였다. 환자만족도가 성격과 연관성이 클 경우, 환자 만족도가 병원 진료 질의 지표로서의 타당성이 없을 수도 있다.

**연구 설계 :** 관측된 관련성의 가능성 있는 설명 변수인 환자 특성들을 보정하고 전반적 만족도와 진료의 측면별 만족도를 결과 변수로 성격의 빅 5 영역이 포함된 회귀식을 만들었다.

**연구대상자 :** 최근 퇴원한 입원 환자 237명, 연령 18-84세 (M=50, SD=17년), 여성 57%, 평균 재원일수 8일.

**연구 도구 :** 입원 절차부터 퇴원 및 퇴원 후 관리까지 진료의 12가지 측면을 다루는 병원 진료 만족도 설문과 외향성, 유쾌함, 성실성, 감정적 안정성 및 자율성에 대한 개인의 상태를 평가하는 5요인 성격 검사.

**연구 결과 :** 유쾌함이 환자 만족도의 유의한 예측 요인이었다. 연령 및 교육수준과의 공분산을 보정한 후에 유쾌함만의 설명된 분산에 대한 기여가 최대 3-5%로 줄어들었다. 한 개의 극단치를 분석에서 제외하면, 유쾌함의 기여도가 더 이상 통계적으로 유의하지 않았다.

**결 론 :** 적어도 빅 5 차원의 수준에서의 성격과 환자 만족도와의 관련성은 미미한 정도로 생각된다.

**핵심 단어 :** 빅 5, 환자 만족도, 성격

No.4

**진료 지침의 개작: 문헌 고찰과 개념적 틀 및 절차에 대한 제안**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 167-176

**연구 목적 :** 양질의 진료 지침을 개발하고 개정하는데 많은 자원이 필요하다. 세계의 많은 지침 프로그램이 비슷한 목적을 달성하기 위해 비슷한 전략을 사용하고 있으며, 그 결과 많은 지침들이 같은 주제를 다루고 있다. 기존의 지침을 개작(adaptation)하면 자원을 효율적으로 사용하고 불필요한 노력의 중복을 피할 수 있다. 이 논문의 목적은 지침의 개작에 대한 문헌들을 고찰하여, 지침의 개작에 대한 체계적인 접근법을 제안하는 것이다.

**자료원 :** Medline, 인터넷, 관련 논문의 참고 문헌 목록에서 지침 개작의 방법과 결과를 기술한 보고들을 선택하여 검토하였다. 이러한 검토 결과와 연구진들의 지침 개발의 경험에 근거하여 지침 개작의 개념적 틀과 절차를 제안하였다.

**연구 결과 :** 새로운 지침 개발의 대안으로 지침을 개작하기도 하고, 국제적 지침이나 전국적 지침을 지역 실정에 맞게 바꾸어 지침이 더 잘 실행될 수 있도록 하기 위하여 지침을 개작하기도 한다. 그러나, 한 문화 및 조직에서만 지침을 다른 곳에서 사용할 수 있도록 개작 (trans-contextual adaptation)하는 과정의 타당성을 다룬 문헌이 없었다. 기존 지침의 검색, 질 평가, 근거와 권고의 일관성에 대한 상세한 분석, 보건의료제도와 문화적 배경을 고려하여 사용 용도에 따른 권고안의 수정 등을 포함한 trans-contextual adaptation의 단계적 접근이다.

**결 론 :** 점점 더 많은 사람들이 맥락을 넘어선 지침의 개작(trans-contextual adaptation)을 새로운 지침 개발 대안의 하나로 생각하고 있다. 제안한 접근의 타당



성을 검토하여야 하며, 양질의 지침을 보장할 수 있더라도 제안한 접근법이 새로운 개발에 비해 노력의 중복과 자원의 비효율적 이용을 줄일 수 있는지의 여부를 평가하여야 한다.

**핵심 단어** : 개작, 진료 지침, 문헌 고찰

## 대장암 선별 검사의 적절성: 전문가들의 근거 평가

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 177-182

**연구 목적** : 국제 전문가 패널이 생각한 근거의 수준과 문헌에서 찾은 근거의 수준의 일치도를 평가하고, 전문가들이 생각한 근거의 수준을 그들이 판단한 적절성 점수와 비교하며, 전문가와 근거 중심 접근 간의 대장내시경의 적절성 기준을 비교하기 위함.

**연구 설계** : 대장내시경 적응증에 대한 근거의 수준 및 적절성에 관하여 전문가 패널의 견해와 체계적인 문헌 고찰을 비교한다.

**연구 대상자** : 14개 유럽 국가의 여러 분야 전문가로 구성된 유럽의 소화기 내시경 적절성 패널(European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy)

**주요 결과 측정치** : 일치도와 가중 카파계수(전문가들이 판단한 근거의 수준과 문헌에 나타난 근거의 수준 사이, 패널의 판단에 따른 적절성 범주와 문헌에 입각한 적절성 범주 사이)

**연구 결과** : 전문가들이 57가지 적응증에 대한 발표한 근거들의 수준을 과대평가했다. 전문가들이 판단한 근거의 수준과 문헌에 나타난 실제 근거의 수준의 일치도가 36%이었다(가중 카파값 0.18). 전문가들은 대장내시

경의 적응증이 적절한 경우를 54%, 불확실한 경우를 19%, 부적절한 경우를 27%로 보고하였으며, 문헌에 따르면 각각 37, 46, 17%이었다. 문헌에 입각한 적절성 기준과 전문가가 판단한 적절성 기준의 일치도는 46%이었다(가중 카파값 0.29).

**결론** : 전문가들은 그들이 결정을 내리는데 사용하는 근거의 수준을 종종 과대평가하고 있었다. 그러나 패널들의 적절성 판단과 문헌을 이용한 적절성이 어느 정도 일치하기는 하였지만, 전문가들의 판단이 문헌과 완전히 불일치하는 경우는 드물었다. 전문가들이 적절성 기준을 평가하기 전에, 전문가들과 기존의 근거에 대한 보다 명시적인 논의가 있어야 한다.

**핵심 단어** : 대장내시경, 대장암, 일치도, 근거의 수준, RAND 적절성 방법, 가중 카파값

## 세척액을 헤파린 처리한 식염수에서 생리식염수로 바꾸어 말초 정맥의 카테터 개통을 유지하기

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 183-185

**연구 배경** : 태국 방콕의 시라라이 병원에 입원한 환자의 말초 정맥 카테터 개통을 유지하기 위해 헤파린 처리한 생리식염수를 세척액으로 사용하고 있는데, 이에 대한 근거가 부족하다.

**연구 목적** : 병동 입원 환자에서 말초 정맥의 카테터 개통을 유지하기 위하여 세척액을 헤파린 처리한 식염수에서 생리식염수로 바꾸기 위함.

**연구 방법** : 연구 대상 병원은 240명상 규모이며, 10개 내과 병동을 가지고 있다. 이 연구에서 취한 조치 내용은 다음과 같다. (i) 책임을 맡고 있는 사람에게 말초 정맥

카테터 개통 유지를 위한 세척액 사용에 대하여 근거에 입각한 진료 방침을 보급하였음. (ii) 처방을 내는 사람에게 세척액으로 헤파린 처리한 식염수 대신에 생리식염수를 사용할 것을 상기시켰음. (iii) 생리식염수로 세척하던 중 말초 정맥 카테터의 응고를 발견한 간호사에게 기술적 조언을 해주었음. (iv) 처방을 낸 사람과 함께 헤파린 처리한 식염수 세척의 필요성을 확인하였음. (v) 헤파린 처리한 식염수 세척이 진정 필요한 경우에는 헤파린 처리 식염수 처방에 특별한 표시를 하는 규정을 만들었음. 조치 시행 이전, 조치가 시행된 후 매 2-4주마다, 그리고 조치 시작 6개월 후에, 의무기록의 의사 처방 기록지에서 세척액 사용에 대한 정보를 수집하였다.

**연구 결과 :** 2005년 2월 내과 병동에 입원하여 말초 정맥 카테터를 가지고 있는 모든 환자의 카테터를 헤파린 처리한 식염수 세척을 하였다. 2005년 6월과 11월에는 세척액이 모두 생리식염수로 바뀌었다.

**결 론 :** 실행 성공의 핵심 요소는 근거에 입각한 진료 방침의 보급과 헤파린 처리한 식염수 세척 처방을 내린 직후에 처방자로 하여금 특별한 표시를 하도록 규제를 한 것이다.

**핵심 단어 :** 헤파린 처리한 식염수 세척, 생리식염수 세척, 말초 정맥의 카테터 개통

**일차진료의사가 제공하는 심혈관 예방 진료의 질 향상: 미국 질 향상 기구에서 얻은 교훈**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 186-194

**연구 배경 :** 2000-2003 기간에 Qualidigm이라는 미국의 질 향상 기구(Quality Improvement Organization, QIO)가 관상동맥질환이나 심혈관 위험 요인을 가진 고

연령의 메디케어 환자들이 받는 진료를 향상시키려는 프로젝트를 진행했다.

**연구 방법 :** 코네티컷 주에서 개원하고 있는 일차진료의사들을 모집하였다. 2000년 1월 1일부터 12월 31일까지, 그리고 2001년 11월 1일부터 2002년 10월 31일까지의 기간 중 의사 한명 당 대략 환자 30-50명을 찾아냈다. 진료의 과정과 결과를 평가하기 위해 의무기록을 발췌하였고, 의사들에게 성과 자료와 다양한 진료 향상 자료들을 제공하였다. 의사들이 자신에게 가장 도움이 될 것으로 생각하는 자료들을 사용하였다.

**연구 결과 :** 연구 대상 일차진료의사 974명을 모집하였다. 이 중 103명(10.6%)이 연구에 참여하였고, 103명 중 85명이 프로젝트를 마쳤다. 사용한 조치 도구 중 가장 흔하게 사용한 것으로는 의사와 직원의 PDA(36.5%) 사용과 환자 교육 자료(34.1%)이었다. 전반적으로 대부분 의사들에서 진료의 질이 향상되었다(평균 질 점수가 62.0%에서 67.8%로,  $P<0.001$ ). 그러나 모든 의사에서 질이 향상된 것은 아니고, 향상된 크기가 아주 크지는 않았다(질 점수 향상도의 평균 5.8%, 표준편차 6.8%).

**결 론 :** QIO 및 외래 진료의 질 향상에 관심 있는 사람들이 질 향상 사업에 참여하는 일차진료 개원의를 모집하고, 그들을 변화시키는 데에 상당한 어려움을 겪는다. 앞으로의 일차진료 질 향상 사업에서는 진료 환경 별로 장애 요인을 조심스럽게 평가하고, 이러한 장애 요인과 관련이 있는 조치들을 찾아서 이의 실행을 지원하여야 한다.

**핵심 단어 :** 질 향상, 외래, 일차진료

**진료 지침에 대한 태도 측정 척도의 프랑스 판의 타당성 결여**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(3): 195-202

**연구 배경:** 진료 지침에 대한 의료진의 태도를 측정하는 타당한 도구를 개발할 필요가 있다. 그러나 가용한 도구들 중 철저하게 타당도를 검증한 도구들이 별로 없다.

**연구 목적:** Elovainio 등이 개발한 지침에 대한 태도 측정 척도의 프랑스판을 만들어, 이의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위함.

**연구 방법:** 지침에 대한 태도를 측정하는 (6개의 영역으로 나눈) 27항목의 척도를, 영어를 모국어로 사용하는 2명의 번역가가 불어로 번역하였고, 전문가 위원회에서 검토하고 최종안을 만들었으며, 연구에 참여하기로 동의한 314명의 의료진에게 적용하였다. 의료진의 주요 특성에 관한 자료를 수집하였다. 의료진 62명의 급내 상관계수(ICC)를 계산하여 항목과 영역의 재현성을 평가하였다. 내적 구성 타당도를 주성분 분석법(PCA)으로 평가하였다. 수렴 타당도와 분별 타당도를 분석하였다.

**연구 결과:** 항목 응답률이 82%~100%이었다. 시험-재시험에서 별도 항목들의 급내 상관계수(ICC)는 0.1~0.7이었다. 각 영역의 급내 상관계수는 유용함 0.7(95% CI: 0.5-0.8), 신뢰성 0.5(0.3-0.6), 개인의 능력 0.4(0.2-0.5), 기관의 능력 0.5(0.3-0.6), 비현실성 0.7(0.5-0.8), 가용성 0.4(0.3-0.6)이었다. 배리맥스 회전 후에 얻은 요인의 구조로 보아, 요인분석에서 얻은 결과와 본래의 척도가 맞지 않음을 알 수 있었다. 외적 구성 타당도가 만족스러웠다.

**결론:** 지침에 대한 태도가 지침에 대한 의사의 준수도를 결정하는지의 여부를 평가하는 향후 연구에서, 이 척도의 심리측정학적 속성이 불충분하여 이 척도를 자신 있게 사용할 수 없다. 질적 및 양적 방법 등을 이용하는 더욱 엄격한 방법으로 타당한 척도를 개발하기 위해 더

많은 연구가 필요하다.

**핵심 단어:** 자료의 타당성 검증, 의사의 견해, 진료 지침, 설문, 번역

### 의료 손상의 위험 요인 확인

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(3): 203-210

**연구 목적:** 행정 자료를 이용하여 의료 손상의 여러 위험요인들을 검토하기 위함

**연구 설계:** 이 횡단면 조사에서는 나이, 성별, 보험 납부자 상태와 같은 환자 특성, 소유권, 교육 병원 여부, 외상 처치 수준, 동반 질환과 같은 병원 특성과 의료 손상의 진단 유무 사이의 관련성을 검토하기 위해 로지스틱 회귀 모형을 이용하였다. 건강정보국에서 자료를 얻어왔다(2001년 위스콘신 주 입원 환자 퇴원 기록과 병원 특성).

**연구 상황:** 위스콘신 주의 모든 비-연방 급성진료병원

**연구 대상자:** 위스콘신 주의 132개 병원에서 퇴원한 환자 556,899명(신생아 제외)

**조치의 내용:** 없음

**주요 결과 측정치:** 의료 손상을 의학적 조치의 결과로 환자에게 의도하지 않은 해를 끼치는 것으로 정의하였고, 퇴원 진단 기준을 이용하여 의료 손상을 판단하였다.

**연구 결과:** 병원 퇴원기록 556,899건 중 13.3%에서 의료 손상을 발견하였다. 나이 45-84세, 여성, 동반 질환이 있는 환자, 병원 특성 중 비영리 수도회의 소유, 전체 입원일 중 심장 중환자 입원일의 백분율, 전문의의 백분율, 지역 외상 센터 등과 같은 요인들이 기록되어 있는 의료손상 코드의 위험 증가와 관련이 있는 공변량이었다.

**결 론 :** 이 논문에서는 병원의 코딩 특성을 포함한 많은 교란 요인을 보정한 의료손상 위험 요인의 새롭게 분석하고 있다. 여성에서의 의료손상 위험의 증가와 같이 우리가 찾은 이러한 관련성을, 앞으로 다른 방법을 사용하여 검증하는 가설을 세우는 데 이용할 수 있고, 환자 안전에 필요한 조치들의 제안에도 사용할 수 있다.

**핵심 단어 :** 행정 자료, 의료손상, 환자 안전, 위험 요인

**벨기에 급성병원에서의 부정적 결과:  
전국 병원 퇴원 자료의 후향적 분석**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(3): 211-219

**연구 목적 :** 전국 병원 퇴원 데이터베이스를 이용하여 벨기에 급성 병원의 이상 결과(adverse outcomes)의 유병률과 변동을 검토하였다.

**연구 설계, 상황, 대상자 :** 2000년도의 모든 내과계(n=1,024,743) 및 외과계(n=633,027) 입원 환자를 포함하는 벨기에의 모든 급성병원의 행정 자료를 이용하여 후향적 분석을 하였다.

**주요 결과 측정치 :** 11가지의 이상 결과와 회복 실패(failure-to-rescue)에 대하여 병원의 유병률과 변동을 연구하였다. 위험 보정에 APR-DRG 방법을 이용하였다.

**연구 결과 :** 이상 결과의 유병률이 내과계와 외과계에서 각각 7.12%와 6.32%였다. 비율은 내과계에서 퇴원 1000건 당 6.25건(심부정맥혈전증)에서 32.3건(요로감염)의 범위에 있었고, 외과 계에서는 퇴원 1000건 당 3.39건(심부정맥혈전증)에서 17.6건(요로감염)의 범위에 있었다. 회복 실패의 비율은 퇴원 1000건 당 각각 240건과 211건이었다. 육장과 병원 획득 패혈증을 제외하면, 내과계에서 이상 결과의 유병률이 유의하게 높았다(P=0.001). 모

든 이상 결과 유병률은 조사한 병원들 사이에 상당한 변동이 있었다.

**결 론 :** 이 연구는 전국적 차원에서 이상 결과의 발생을 확인하고 있다. 이 연구는 주된 인종이 앵글로 색슨인 국가들이서 수행된 기존 이상 결과 보고에 추가적인 정보를 제공하고 있다. 벨기에 급성병원들 사이에 위험 보정 이상 결과 유병률에 매우 큰 변동이 있다는 점은, 추가적인 활동을 통하여 의료의 질에 있어 큰 효과를 거둘 가능성이 있음을 보여주고 있다.

**핵심 단어 :** 행정 자료, 환자 안전, 질 측정, 위험 보정

**멕시코에서의 의료 관련 민원의 역할:  
전반적인 윤곽의 발견**

*International Journal for Quality in Health Care*  
2006; 18(3): 220-223

**연구 목적 :** 멕시코 국가의료중재위원회(CONAMED)가 가장 많이 접수한 가장 흔한 관련 진단, 관련 기관, 영향을 받은 집단 뿐만 아니라 민원의 근원이 되는 문제들을 파악하기 위함.

**연구 설계 :** 1998년 1월 1일부터 2000년 12월 31일까지 접수한 모든 민원 중에 불만 639건의 무작위 표본을 선택하여, 횡단면 설계를 사용한 연구를 수행하였다.

**연구 상황 :** CONAMED가 멕시코시티와 그 주변 지역의 민원을 접수하였다.

**연구 대상자 :** 진료의 3가지 수준에서 공공 및 민간 보건 기관을 이용하고, 멕시코의 CONAMED에 민원을 제기한 환자들.

**주요 결과 측정치 :** 의료의 질을 평가(양질의 진료와 의료과오). 의료 사고의 종류(과실, 기술 부족, 사기). 민원 제기 주요 이유

**연구 결과:** 민원 639건을 분석하였다(여성이 57.6%였고, 평균 연령이 41세였다). 외과적 치료가 민원의 주된 원인이었다. 소화기계 질환이 가장 흔한 진단이었다. 평가 결과 의료과오가 36.5%이었다. 이 사례들의 67.4%가 기술의 부족 때문이었다.

**결론:** 민원의 1/3분에서 의료과오가 있었고, 기술 부족이 의료과오의 주된 원인이었다. 외과계 환자가 가장 흔하게 문제의 영향을 받고 있었다. 민원의 나머지 2/3는 환자와 의사 사이의 의사소통의 부족과 관련이 있었다. 이러한 결과들이 위험과 갈등을 감소시킬 수 있는 조치들을 시사하고 있다.

**핵심 단어:** 의료과오, 과실, 환자 불만

### 중환자실에서 전산화한 의사결정 지원을 이용한 광범위 항생제 사용의 감소

*International Journal for Quality in Health Care 2006; 18(3): 224-231*

**연구 목적:** 중환자실에서의 항생제 사용에 대한 전산화한 의사 결정 지원 도구의 효과를 평가하고 실행하기 위함.

**연구 설계:** 전향적인 전후의 코호트 연구

**연구 상황:** 3차병원 24병상의 성인 내과계/외과계 중환자실

**연구대상자:** 2001년 5월부터 11월 사이(N=524)와 2002년 3월부터 9월(N=536)의 모든 환자들

**조치의 내용:** 실시간 미생물 검사 결과 검색기와 분리된 균에 대한 항생제 처방을 위한 전산화한 의사 결정 지원 도구

**주요 결과 측정치:** 항생제 처방 경로의 수, 중환자실 입원 100일당 항생제 사용량 (defined daily doses, DDDs),

항생제 감수성 결과 불일치, 시스템 수용

**연구 결과:** 아파치 II 점수, 감염 의심 사례, 미생물 검사 양성, 기관 삽관, 재원 일수 등의 위험 요인을 보정한 후 카바페넴[OR=0.61, 95% CI=0.39-0.97, P=0.04], 3세대 세팔로스포린(OR=0.58, 95% CI=0.42-0.79, P=0.001)과 반코마이신(OR=0.67, 95% CI=0.45-1.00, P=0.05)을 처방 받은 환자의 분율이 현저하게 감소하였다. 의사 결정 지원 도구의 사용과 총 항생제 사용량(166-149 DDDs/100 중환자실 입원일) 및 광범위 항생제 최고 사용량 모두의 10.5% 감소와 관련이 있었다. 초기 항생제 치료(OR=0.63, 95% CI=0.39-0.98, P=0.02)와 좁은 범위의 항생제 처방에서 감수성 결과 불일치가 적었다. 6개월의 평가기간 동안 시스템에 6028건 접속하여 프로그램의 수용도가 높았다.

**결론:** 이 도구를 이용하여 미생물 검사 결과의 대조 및 임상적 이용을 간소화하였고, 중환자실 업무 흐름과 통합하였다. 도구를 도입하여 광범위 항생제 총 사용량을 줄였고, 좁은 범위의 항생제로의 전환이 증가하였다.

**핵심 단어:** 항생제 사용, 전산화한 의사결정, 중환자 진료

### 환자의 일차 진료 평가 조사에서 리마인더의 의의에 대한 무작위 군집 시험

*International Journal for Quality in Health Care 2006; 18(3): 238-245*

**연구 목적:** 일반인(GP)가 환자에게 환자 평가 조사에 대한 설문지를 배부할 때 리마인더를 추가하면 연구에 더 많은 정보를 제공하는지의 여부와 일반인에게 돌아온 평가 결과에 영향을 끼쳤는지의 여부를 판단하기 위함.

**연구 설계:** 일차 진료에서 환자 평가 조사



**연구 대상자:** 덴마크에서 일반의 60명에게 진료를 받은 환자 6822명. 전국적인 환자 평가 사업에 일반의들이 자발적으로 참여하였다.

**조치의 내용:** 일차 진료에서 환자 평가에 EUROPEP 도구를 사용하였다. 이 도구는 5가지 영역의 23가지 항목과 전반적 만족도에 대한 2가지 추가 질문으로 구성되어 있다. 일반의들을 리마인더 사용군과 비사용군의 2군으로 무작위 배정하였다.

**주요 결과 측정치:** 일차 응답자와 리마인더 응답자의 6가지 평가 영역에 대한 점수와 환자 특성을 비교하였고, 2개의 무작위 배정군 사이도 비교하였다. 분석에서 환자 군집화 경향을 보정하였다.

**연구 결과:** 리마인더를 이용하면 응답률이 높아졌다. 리마인더에 대한 응답자가 일차 응답 환자보다 젊었고, 일반의의 평가에 있어 더 비판적이었다. 그러나 리마인더에 대한 반응이 평가 결과를 변화시키지는 않았다.

**결 론:** 일반의가 환자와 대면하여 설문지를 배부하는 과정에서 리마인더를 추가하면 응답률을 현저히 높였지만, 일반의에 대한 평가에 있어 임상적으로 유의한 차이는 없었다.

**핵심 단어:** EUROPEP, 가정의 진료, 환자 평가, 리마인더, 선택 비탈림, 조사

**다면적 조치를 통한 응급실 진료에 대한 환자 만족도와 인식 개선**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 238-245

**연구 목적:** 응급실 환자 만족도를 개선하기 위해 의료진-환자 의사소통에 대한 다면적 조치의 효과를 평가하기 위함.

**연구 방법:** 대학병원 응급실에서 12개월 동안의 조치 시행하고, 전후 연구를 수행하였다. 의사소통 워크숍, 환자 교육 영화 및 환자 연락 간호사 배치 등의 조치를 취하였다. 환자 연락 간호사가 환자 수준에서 의료진과 환자 사이의 의사소통이 적절하게 이루어지도록 하고, 직원의 의사소통 교육을 담당하였다. 이러한 조치들을 환자 조사(전반적 만족도 및 의사소통에 대한 만족도 항목을 포함), 민원 발생률 및 환자 연락 간호사 활동 자료로 평가하였다.

**연구 결과:** 조치 시행 전후 기간에 각각 총 545명과 321명의 환자가 설문지에 응답하였다. '지연에 대해 알려줌'에 대한 환자 인식(점수 차이 5.3, 95% CI 0.6-10.0), '의료진이 인격적으로 대해줌'(차이 4.4, 95% CI 0.7-8.1), 전반적인 응급실 시설 평가(차이 3.9, 95% CI 0.4-7.5)와 전반적 응급실 진료(차이 3.8, 95% CI 0.3-7.3)가 현저하게 개선되었다. 다른 모든 만족도 항목에서의 개선은 유의하지 않았다. 조치 시행 후에 민원 접수 건수가 22.5%(95% CI, 14.6-32.8) 감소하였고, 환자 1000명 당 민원 발생률이 0.7건(95% CI 0.3-0.6) 감소하였다. 환자 연락 간호사의 활동은 환자 안내에 관한 것으로, (i) 검사, 시술 및 지연에 대한 설명, (ii) 다양한 병원 직원들과의 의사소통, (iii) 통증 조절과 같은 일반적 편의 제공 등이었다.

**결 론:** 의료진 의사소통 워크숍, 환자 교육 영화, 환자 연락 간호사 등의 조치를 통하여 다양한 환자 만족도 측정값이 유의하게 개선되었다.

**핵심 단어:** 의사소통, 민원, 응급실, 만족도

**표준화한 성과 지표의 신뢰도 평가**

*International Journal for Quality in Health Care* 2006; 18(3): 246-255

**연구 목적 :** Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO)가 2002년 7월에도 입한 표준화한 자기보고식 성과 지표를 JCAHO의 신임을 받은 미국의 약 3400개 병원에서 실행하였다. 이 연구의 목적은 가장 흔한 자료 질 문제를 밝히고, 이의 해결을 위하여 원인과 가능한 전략을 찾는 것이다.

**연구 설계 :** 무작위 표본 추출을 통하여 선정한 30개 병원에서 자료를 독립적으로 다시 발췌하였다. 발췌한 자료를 원 자료와 비교하였고, 의료진이 불일치 여부를 판단하였다. 발췌에서의 불일치의 원인을 찾기 위해 구조화된 면접을 시행하였다.

**연구 결과 :** 평가한 61개 자료 요소들의 평균 일치도는 91.9%였고, 2진 자료 요소들의 평균 카파 통계량은 0.68이었다. 개별 자료 요소들의 일치도는 100%에서

62.4%의 범위에 있었다. 계산한 지표 비율 사이의 평균 차이는 4.88%(절대 값)이었고, 차이의 범위는 0.0-13.3%였다. 최초 발췌자와 재발췌자 사이의 불일치의 대칭성으로 판단할 때, 8가지 지표에서 계산한 값의 차이가 통계적으로 우연히 나타났을 가능성이 낮은 것으로 밝혀졌다( $P < 0.05$ ).

**결 론 :** 자기 보고 자료의 정확성과 완전성을 더 개선할 수 있고 바람직하기는 하지만, 자료 신뢰도의 기초 자료로 판단할 때 선택한 진료 주제에 대한 병원의 성과를 평가하고 개선하는 데 사용하는 지표들을 수용할 수 있을 것으로 생각된다.

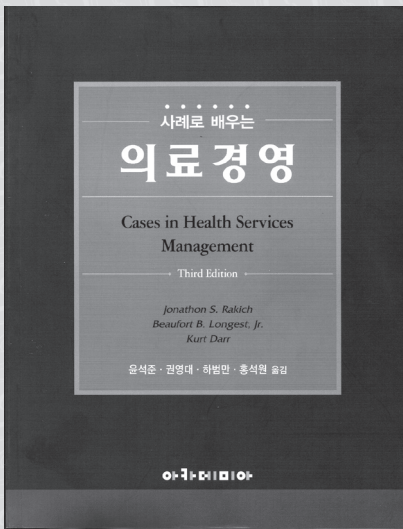
**핵심 단어 :** 성과 지표, 성과 측정, 신뢰도, 병원 자료의 질



서평

# 사례로 배우는 의료경영

Cases in Health Services Management



### ■ 역자

**윤석준** / 고려대학교 의과대학 예방의학교실 교수  
/ 고려대학교 보건대학원 교수

**권영대** / 성균관의대 사회의학 교수  
/ 삼성서울병원 기획실차장

**하범만** / 국군의무사령부 의무병과 소령  
**홍석원** / 재단법인 대성재단 기획이사보

**편저자: Jonathon S. Rakich, Ph.D.**

조나돈 라키쉬는 애크론 대학교 경영대학의  
관리학교수이며 전략경영과 보건정책분야의  
전문가이다. 대표저서로는 Managing Health  
Services Organizations (제3판, 공저)가 있다.

**Beaufort B. Longest, Jr., Ph.D.,**

**FACHE**

뷰포트 롱제스트 주니어는 피츠버그대학  
보건정책연구소장 이며 전략경영과 보건정책  
분야의 전문가이다. 대표저서로는 Managing  
Health Services Organizations (제3판, 공저)과  
Health Policymaking in the United States가  
있다.

**Kurt Darr, J.D., Sc.D., FACHE**

커트 다르는 조지워싱턴대학 병원행정학 교수이  
며 의료의 질 향상(CQI)분야 전문가이다.  
대표 저서로는 Managing Health Services  
Organizations (제3판, 공저)와 Ethics in Health  
Services Management가 있다.

**기여자:** 다양한 형태의 보건의료관련 기관들에서 발생  
할 수 있는 모든 사례들의 영역에서 대표적인  
30여개 사례들을 선별하여 쟁점들과 문제들을  
다루었다. 해당영역별 소개된 의료경영사례들  
은 실제 보건의료 기관들의 각 분야별 관리책  
임자 또는 의과대학 교수들과 분야별 경영전문  
가들로 구성된 40여명의 전문가들로 구성되어  
있다.

**목록**

- Introduction (소개)
- Part I. Strategic Management (전략적 경영)
- Part II. Administration, Medical Staff and Governing Body (행정, 의료진, 운영조직)
- Part III. Resource Utilization And Control (자원의 이용과 통제)
- Part IV. Human Resources Management and Organizational Dynamics (인적자원관리와 조직역학)

**실제의료기관의 사례를 통한 현장 학습과 새로운 경영기법의 방법론을 제시**

의료경영학과 같이 경영학을 주제로 하는 학문의 특징은 상당부분 그간의 경험에 기반하고 있다는 점이다. 이와 같은 학문을 배우고 가르치는데 가장 필요한 도구는 정제된 ‘의료경영 사례’ 일 것이다. 그러나 우리나라에서 제대로 된 의료경영사례연구를 찾아보기 힘들고 따라서 학생들과 함께 구체적인 사례를 통한 문제점을 분석하고 해결하는 능력을 기르는 교육 또한 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

이 책은 다양한 상황에서 발생하는 의료경영사례(Cases in Health Care Management)들의 쟁점들과 문제점들을 소개하고 있다. 이 의료 경영 사례의 포괄적인 모음을 제공하기 위해 포함된 사례들은 네 개의 부분으로 선택되고 분류되었다. 가장 중요한 선별 기준은 해당 영역의 각 사례들이 많아야 한다는 것이다. 의료경영사례의 선택은 사례연구 방법과 관련된 기관에서 연구하고 또한 의사결정을 할 수 있는 기관의 관리자로서의 위

치에 있는 실제 경험을 가진 전문가들에 의해 선택되어 구성되었다.

이 책의 사례들의 범주를 살펴보면 의료서비스가 어디서 어떻게 제공되는지와 그 과정에서 발생한 극적인 변화와 역동성을 그대로 반영하고 있다. 수많은 사례중 선별된 30개의 사례들 중 거의 절반 정도가 병원이 아닌 다른 보건의료 환경을 대상으로 하고 있다. 특히 의약분업이후 경쟁관계하에 있는 의료기관들의 경영이 어려워 지고 IMF 이후 소득수준의 향상과 저출산, 고령화에 따라 의료소비자들의 다양한 욕구변화로 여러형태의 의료기관들이 생겨나고 있다. 이러한 상황하에서 아직 여러의료기관들의 형태에 대한 연구와 실제 경험이 부족한 의료현실에서 선진국들의 실제 사례들은 매우 중요한 교육자료 및 의료경영에 있어 필요한 방법론을 제시해 줄 수 있다. 따라서 이 책에서 소개된 사례들을 살펴보면 장기요양병원, 간호전문요양원, 영리 목적의 개원의 그룹(IPA)을 포함한 관리의료(managed care), 건강유지기구(HMOs); 공동 진료, 일차 의료, 은퇴자대상 공동체 암 검진 프로그램, 가정간호 의료기관 등, 그리고 다양한 형태의 종합병원들을 소개하면서 다양한 규모와 의료기관의 소유권의 관계 그리고 농촌과 도시 병원들이 포함된다. 또한 많은 조직 체제 속에서 형성된 의료기관들의 사례도 있다. 지속적인 품질 향상의 원칙들과 응용들이 두 개의 사례에 반영되어 있다. 미결함(in-basket) 훈련은 관리자가 직면할 수 있는 시간적 압력과 우선순위 결정의 중요성을 모의 훈련할 수 있게 체계적이며 실제에 입각한 훈련을 통해 교육받을 수 있으며, 현재 우리나라의 의료현실에 가장 필요한 의료경영에 있어 방법론을 제시해 줄 수 있다.

특히 의료경영관련서적에서 이 책의 중요한 점은 실제 사례를 바탕으로 의료경영전반에 걸쳐 다루었고 이러

한 사례들을 제시하면서 실제 경영회계자료뿐만 아니라 재무, 인사관리 및 의료기관의 임상에서의 도덕성에 대한 사례를 다루기 위해 실제 인물들과 벌어진 사건들을 있는 그대로 보여주고 있다는 것이다. 그리고 매 사례마다 필요한 여러 경영사고에 필요한 적절한 토론주제를 제시 함으로서 실제 관리자층에 있는 실무자들이 사건에 대한 대처방법론에 대해 생각하고 현업에서 적절한 경영기법을 적용해 볼 수 있으며, 교수와 학생들은 의료경영학 수업에서 현실성이 없는 가상의 조건이 아닌 '실제 경영사례'를 바탕으로 현실성 있는 사례를 근간으로 심도있는 토론수업을 통해 좀더 질 높은 교육환경의 여건을 만들 수 있을 것이다.

분석의 깊이, 그리고 수업시간 밖에서 준비할 수 있는 시간에 따라, 대부분의 사례들은 한 시간 또는 두 시간 안에 충분하게 전달될 수 있다. 대부분의 사례들은 통합되어 있고 복잡하며 다수의 문제들과 쟁점들을 포함하고 있다. 사례분석에 있어서 몇몇의 개별적인 훈련과 지식 영역들의 적용이 필요하게 된다. 또 다른 이책의 특징은 사회-행동 과학, 행정과 임상 의 윤리 문제, 건강의 개인적, 사회적 그리고 환경적 결정요인, 경영과 행정(예를 들면, 전략적 계획과 정책 공식화, 마케팅, 조직적 그리고 행정적 관계 형성, 문제해결, 자원 배당과 활용, 통제, 재무 관리 그리고 인적 자원 관리); 그리고 의료 기관, 자금조달 그리고 의료서비스 제공으로부터 수집한 지식, 기술들 그리고 경험들을 종합하여 경영기법과 관련된 다양한 방법론을 다차원적으로 적용하여 사례들을 분석해 볼 수 있다. 따라서 실제 경영에 적용해 볼 수 있는 또 다른 의료경영에 있어 새로운 방법론을 제시할 수 있게 된다.

이 책의 주요 독자는 병원 관리자이다. 사례들은 교과 과정을 통합하는데 있어 특히 효과적이며 많은 학생

들이 이 책을 교육 과정에서 이용할 것이다. 사례 분석은 이론과 실천사이에 연결 메카니즘을 가지고 있다. 그와 같은 점에서 새로운 그리고 경험이 있는 관리자 들은 분석 그리고 문제해결 기술들을 연마할 때 이러한 사례들이 도움이 된다는 것을 발견하게 될 것이다.

또한 이러한 사례들은 현재 활동하고 있는 관리자 들을 위한 지속적인 전문적 개발 세미나에서 유용하다(관리자들의 범위는 부서 책임자 그리고 중간, 고위 관리자들이 비슷한 일반적인 활동들을 수행하기 때문에 여기에 적합하다).

사례들은 특성상 사건들, 상황들, 문제들 그리고 쟁점들을 제시한다. 분석의 역학들, 특히 집단 토론이 사례 연구방법을 강력하고 풍부한 학습 도구로 만들어 준다. 그러므로 사용자들은 사례 연구 방법과 사례 분석을 설명하는 소개 자료를 검토하도록 요구될 것이다.

의료 경영 교육의 경험적인 학습이 없는 학생들이 대학원 프로그램에 입학함에 따라 더 많은 훈련에 기초한 교훈적 학습법을 적용하는 사례들이 좀더 중요해졌다. 어떤 사례 연구도 경험을 대체할 수 없지만 의료 경영 분야 훈련의 견고한 학술적 토대와 혼합된 이러한 사례들의 모음은 보건 의료 관리자로서 직면하게 될 상황들에 학생들이 대비하도록 하는데 큰 도움을 줄 것이다.

보건 의료 분야에서 효과적으로 경영할 수 있도록 다른 사람들을 가르치는데 있어 핵심적인 과제는 문제들을 식별하고 정의를 내리는 통찰력 그리고 기술들을 적용하는 판단력 그리고 그것들을 해결하는데 필요한 방법들을 제공하는 것이다. 강사 또는 세미나리더를 위한 지침들과 함께 이 책 안에 있는 사례들은 그러한 목적을 이루는데 중요한 수단이 될 것이다.



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

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

## 1. 원고의 종류

원고의 종류로는 의료의 질과 관련된 분야의 원저, 보고, 특별기고, 종합 등으로 한다.

## 2. 중복게재 및 무단게재

다른 잡지에 실린 같은 내용의 원고는 실지 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 인정하는 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. 원고게재료 및 별책 인쇄료

원고 게재료는 받지 아니한다. 도안료, 특수인쇄 그리고 별도의 별책제작에 소요되는 비용은 저자가 그 실비를 부담하여야 한다.

## 7. 환자의 인권보호

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

## 8. 편집위원회의 역할

원고 송부 및 편집에 관한 제반 문의로는 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 도착한 날따라 하며, 원고의 채택 일은 심사가 완료된 날따라 한다.

## 10. 언어 및 용어

학술용어는 한글로 표시하여야 하며, 필요한 때에는 한자를 병기할 수 있고, 번역이 곤란할 때에만 영문을 사용한다. 학술용어는 문교부 발행 과학기술용어집이나 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, 그밖의 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 본문에 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. 전체원고를 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 2.0이상 또는 microsoft



word)를 같이 제출하며 디스켓 겉면에는 파일 이름, 제1 저자명, 사용된 프로그램을 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 중심단어(key words), 본문(texts), 감사의 글(acknowledgements), 참고문헌(references), 표, 그림(table & figure), 그림설명(legends)의 순으로 각각 면을 바꿔서 작성한다. 본문은 1) 서론, 2) 방법, 3) 결과, 4) 고찰항목으로 나눈다.

#### 16. 겉표지와 속표지

겉표지에는 1) 간결하며, 내용을 잘 전달하는 국문 및 영문제목, 2) 국문과 full name 영문의 저자이름, 소속기관, 3) 연구비 지원 등의 후원자, 4) 교신 저자의 름과 주소 등을 적으며, 국문제목이 30자가 넘거나 영문제목이 15자가 넘을 때는 표지에 따로 단축제목(running head 또는 running footline)을 표제지 페이지 끝에 적어 넣는다(국문의 경우 10자 이내, 영문인 경우 5자 이내). 논문제목은 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 중요 부분을 변경 또는 개선하는데 상당한 공헌, 3) 최종원고의 내용에 동의를 하는 세 가지 조건을 모두 충족하는 경우로 한다. 저자 각자가 연구에서 무슨일을 맡았었는지를 편집인이 질문 할 수도있다. 저자 수가 7인 이내를 원칙으로 하며, 저자 수가 7인을 초과할 때에는 공동저자의 역할 분담에 대하여 진술하고 편집위원회의 인정을 받아야 한다.

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 중심단어(Key words) 또는 한글중심단어를 5개 이내로 표기한다. 이때 중심단어는 미국 국립의학도서관의 의학주제용어

(MeSH Medical Subject Heading)에 있는지 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, 자료 수집, 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 인덱스 메디커스에서 사용하는 체계에 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 표기방식에 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, 발행년도: 시작면-종료면.

영문보기) Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol 1. Michigan; Health Administration Press, 1972:1-32.

국문보기) 엘렌 가우처, 리처드 가피, 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, 발행년도: 시작면-종료면

영문보기) Chu B. Quality assurance in ambulatory care. In Graham NO. Quality assurance in hospitals, 2nd ed. Rockville, 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];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 가능해야 한다. 단, 설명지 등 영어 표기가 적절치 않은 경우에는 한글로 표시할 수 있으며, 단 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 경우에는 하단 주석에 기재한다. 설명이 필요한 부분의 우측에 기호(\*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ++, ††, ‡‡의 순서로 함)를 상첨자로 사용하고, 주석은 표 하단에 해당 기호의 내용을 각단정렬로 기록한다. 이때 각주 별로 첫 단어의 첫 글자는 대문자로 사용한다. P value의 P는 대문자로 표기한다.

표의 제목은 상단에 작성하며, 표의 중앙에 위치하도록 정렬한다. 연번호는 "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 단위는 가능한 표의 내부에 표시하여 표 밖에 따로 표기하지 않도록 한다. 단위를 표시하는 기호에는 불필요한 대문자를 사용하지 않도록 한다.

## 24. 그림

그림이나 사진은 인쇄과정에서 축소되더라도 영량을 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 마침표를 찍는다. 한글로 그림 설명문을 작성할 경우에는 '그림'이라고 쓰고 1칸을 띄고 아라비아 숫자 번호를 사용하며 숫자 뒤에 마침표를 찍는다.

제목 단어의 첫 글자는 대문자를 사용한다. 제목의 배열은 중앙정렬로 한다. 그림 뒷면에 연필로 번호를 매기고 위 아래를 표시한다.

## 25. 원고접수

'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 않는 사항은 편집위원회의 결정에 따른다

## 27. 규정의 발효

본 규정은 1999년 5월 1일 부터 시행한다. 본지는 의료의 질 분야의 학술연구와 최신 의학에 대한 정보를 제공하기 위해 한국의료QA학회에서 발행하는 공식 상호심사학술지이다. 투고 원고는 의료의 질에 관련된 의학정보 및 의학지식에 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.

# 투고규정에 대한 저자 점검표

접수번호 : \_\_\_\_\_

순번	점 검 항 목	
1	접수일자	
2	투고자격(회원 여부)	
3	원고의 종류(원저, 보고, 특별기고, 종설 등)	
4	심사용 원고(원본 1부, 심사용 2부)	
5	원고(A4용지, 2열 간격, 가로 쓰기, 페이지 번호 등)	
6	원고의 분량(인쇄면수 10면 이내) (A4로 매)	
7	겉표지와 속표지 : 교신저자(이름, 주소), 단축 제목(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 등 재 확인	
11	본문(용어, 약어, 항목구분, 참고문헌 인용 등)	
12	표, 그림	
13	참고문헌 표기 : 투고규정에 맞게 일관성 있게 이뤄졌는지 확인	
	조합 관정(접수증 발급 / 원고 반려 / 보완요청 등)	

발송일자:           년           월           일

원고 제목: \_\_\_\_\_





# 한국의료 QA학회지

Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care

발행인 - 신 영 수

**Volume 13**

공동 편집인 - 윤석준, 송정흡, 이상일, 조성현, 조희숙

**Number 1**

발행소 - 한국의료QA학회

2007

우 : 110-799

Publisher - Youngsoo Shin M.D., PhD

서울특별시 종로구 연건동 28 서울의대 의료관리학교실 내

Editor in Chief - Youngsoo Shin M.D., PhD

전화 - 02-740-8361

팩스 - 02-743-2009

**Published by**

The Korean Society of Quality Assurance in Health Care

디자인/인쇄 - 한미프로세스

Department of Health Policy and Management

전화 - 02-2279-6231

College of Medicine, Seoul National University

등록일자 - 1994년 6월 28일

Seoul, Korea

창간 - 1994년 6월 28일

인쇄 - 2007년 4월 30일

**Designed by** - Hanmi(www.hanmiok.com)

발행 - 2007년 4월 30일

비매품