

의료의 질 평가 우선순위 설정

신숙연, 박춘선,[†] 김선민, 김남순,^{*} 이상일^{**}
건강보험심사평가원, 동국대학교 의과대학 예방의학교실,^{*}
울산대학교 의과대학 예방의학교실^{**}

<Abstract>

Priority Areas for National Health Care Quality Evaluation in Korea

Suk-Youn Shin, Choon-Seon Park,[†] Sunmin Kim, Nam-soon Kim,^{*} Sang-il Lee^{**}
Health Insurance Review and Assessment Service,
Department of Preventive Medicine, College of medicine, Dongguk University,^{}*
*Department of Preventive Medicine, College of medicine, University of Ulsan^{**}*

Objectives : To identify target areas and set priorities among those areas identified for national quality evaluation.

Methods : Target areas were identified from: i) analysis of the national health insurance claims data, mortality and prevalence data ii) various group surveys, including representatives from 22 medical specialty associations, 19 physician associations, QI staffs in hospital, civil organizations, and commissioners of Health Insurance Review and Assessment Service(HIRA) iii) literature reviews and RAM(RAND/UCLA appropriateness method). The priority areas for national quality evaluation represented the full spectrum of health care and the entire life span. The criteria for selecting the priority areas were impact, improvability, and measurability.

* 접수: 2009년 3월 10일, 수정 : 2009년 6월 3일, 심사완료 : 2009년 7월 6일

† 교신저자:박춘선,건강보험심사평가원 심사평가정책연구소 서울특별시 서초3동 1451-34번지 평화빌딩 9층
(137-927) Tel: 02-2182-2574, Fax: 02-2182-2650 E-mail: parkcs@hiramail.net

* 이 연구는 건강보험심사평가원의 예산으로 수행된 연구이며, 『HIRA 정책동향』 2008년 2월호 p33-41 '질 평가 우선순위 설정 연구' 에 일부 내용이 요약되어 게재된 바 있음

The priority areas were divided into three categories : short-term, mid-term, long-term.

Results: Based on the group surveys and the data analysis, 46 candidates were selected as quality evaluation priority areas. 13 areas were selected as having a short-term priority areas: tuberculosis, community acquired pneumonia, stroke, ischaemic heart disease, diabetes, hypertension, chronic lower respiratory disease(asthma, chronic obstructive pulmonary disease), intensive care unit, emergency room, nosocomial infection, use of antibiotics, multiple medication and renal failure. This results suggested that we need to enlarge the target priority areas to the chronic diseases in short-term.

Conclusions: The priority areas identified from the study will assist healthcare quality associated institutions as well as HIRA in selecting quality evaluation areas. It is required to develop and implement strategies for improving the quality of care within the next 5 years.

Key words : quality, evaluation, priority setting

I. 서 론

질 관리(quality assurance)는 기본적으로 평가활동으로 보는 것이 일반적인 관점이며, 질 평가는 한 체계 혹은 한 서비스의 실제적인 질적 수준을 결정하는 방법론적인 개념이다(Vuori, 1982). 지난 수 십 년 동안 외국의 보건의료 서비스 연구는 질의 여러 측면을 측정하는 계량적 도구 개발에서 괄목할 만한 성과를 거두었다. 환자 만족도, 중증도 보정 수술 사망률, 검사와 치료의 적정성, 만성질환 환자의 기능상태와 같은 진료결과 등 복잡한 보건의료 영역에서 실행 가능하면서 신뢰도와 타당도가 검증된 측정방법들을 개발하였다(Berwick 등, 2003). 이러한 연구개발을 토대로 최근 의료의 질 평가와 질 향상을 어떻게 연결할 것인가에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다.

미국을 비롯한 서구 국가들은 의료의 질에 대한 관심을 가지고 질 평가, 질 관리 및 질 향상 활동을 체계적으로 전개한 이래 이미 백 년 가까운 역사를 가지고 있다. 우리나라의 경우 80년대에 들어와서 의료계 외부에서 의료의 질에 대한 관심이 높아졌고, 양질의 의료에 대한 요구가 높아짐에 따라 의료계의 대응책 마련이 필요하게 되었다. 1981년부터 시작된 병원협회의 병원표준화심사는 우리나라에서 가장 먼저 시행한 체계적이고 지속적인 질 평가 사업으로서의 의미가 있다. 의료의 질에 대한 높은 사회적 요구가 꾸준히 표출되면서, 정부주도의 의료기관

평가제도, 중앙응급의료센터의 응급의료기관평가사업, 의료계 내부의 다양한 질 향상 프로그램, 학술단체나 전문가 단체와 같은 민간 주도의 질 관리 체계 구축 등 다양한 시도들이 이루어졌다(문옥륜 등, 2001; 한국병원경영연구원, 2002; 김윤 등, 2005). 2000년 7월부터 그동안 진료비 청구심사에만 국한되었던 기존의 역할을 진료의 적정성 평가까지 확장하여 업무를 시작한 건강보험심사평가원(이하 '심평원')은, 사회복지법인부설요양기관과 조혈모세포이식기관 평가를 시작으로, 급성심근경색증, 뇌졸중, 제왕절개분만, 수혈, 관상동맥중재술, 약제, 수술의 예방적항생제 등 다양한 영역과 항목을 대상으로 적정성 평가를 수행해 왔다.

그동안 전개되어 온 평가 사업에 대한 논의는 사업별로 다양하나 몇 가지 공통된 점은 다음과 같았다. 평가 내용과 관련해서 의료기관평가나 병원표준화심사는 진료의 질 보다는 진료 외적인 측면에 평가가 치우쳐 있으며, 심평원의 적정성 평가는 임상적 질 중에서 주로 과다이용에 초점을 맞추고 있어 과소이용이나 오용(misuse)에 대한 평가는 상대적으로 미약하였다는 지적이 있었다. 평가 과정에 대해서는 여러 가지 평가가 중복되어 의료기관에 과중한 부담으로 작용한다는 점과, 평가 결과 활용은 의료현장에서의 질 개선을 위한 지원과 연계가 부족하다는 비판이 제기되었다(문옥륜 등, 2001; 김윤 등, 2005; 임정수 등, 2005; 이선희 등, 2006).

지난 8년 동안 시행한 심평원의 적정성 평가는 다른 평가프로그램과 달리 대부분 특정 질환이나 의료서비스에 초점을 맞춘 임상적 평가지표 중심으로 진행되었다. 또한 질 평가 기능을 안착시키는 것이 중요하였기 때문에 평가의 당위성보다는 측정가능성을 더 중요한 평가항목 선정 기준으로 삼았고, 체계적인 임상적 질 향상보다는 사회적으로 필요성이 제기되는 단기적 과제가 상대적으로 중요시 되었다.

심평원 뿐만이 아니라 임상적 질 향상을 위한 평가 주체들은 기본적으로 무엇을 평가할 것인가에 대한 틀을 기획해야 한다. 그리고 보건의료체계 내에서 이루어지는 모든 것을 평가한다는 것은 가능하지도 바람직하지도 않다. 이 연구는 우리나라의 질병상태와 보건의료 서비스를 대상으로 무엇부터 평가할 것인가라는 근원적인 평가기획에 대한 답을 찾고자 수행되었다.

의료의 질을 파악하기 위해 평가대상을 선택하는 방법은 두 가지가 있다. 한 가지 접근방법은 특정의 임상적 문제나 치료 중심이 아니라 보건의료서비스 전달 시스템을 평가하는 방법이다. 이 방법은 미국의 민간보험과 병원에서 총체적 질 관리(total quality management), 지속적인 질 향상(continuous quality improvement)과 같이 시스템 문제를 평가하는 접근방법으로 시도되었다. 이에 대한 예는 검사실 검사결과가 처방 의사에게 전달되는 시간을 관리하는 방법이 있다. 또 다른 접근방법은 임상적 관점으로 질을 평가하는 방법이다. 특정 건강 상태나 서비스에 초점을 두고 있으며, 건강문제가 있거나 특별한 서비스를 받고 있는 인구집단이나 개인에게 제공된 진료서비스를 평가하는 것이다. 예를 들어 특정 표준 진료에 대한 순응도 평가-고혈압 환자를 치료하기 위해 올바른 용량의 적절한 약제를 투여했는지를 평가-와 같은 방법이 이에 해당한다. 질 평가와 관련된 앞으로의 전망은 후자의 접근방법으로, 단일 기관에서의 자체적 질 향상을 위한 내부 평가 사업보다는 다수의 기관을 비교하고 의사 결정할 수 있는 외부

평가 사업에 중점을 두는 방향으로 옮겨가고 있다. 의료기관의 자발적 질 향상 활동을 유도하고 소비자의 합리적 선택을 보장하기 위해서는 시스템 중심의 질 평가를 하기보다는, 질병이나 의료서비스 중심의 과정 및 결과 지표를 평가하여 정보를 제공하는 편이 정보의 활용성을 높이는 데 유용하다(McGlynn 등, 2001).

조우현 등(2001)은 평가주체의 합목적성 여부를 평가대상 선정의 기본적 제외기준으로 적용하여 심평원 적정성 평가의 초·중·장기 평가대상을 선정하여 제시하였다. 최근 급속한 의료기술의 발달과 정보산업의 발달로 인한 소비자의 의료의 질에 대한 인식의 변화, 의료기관의 활발한 질 향상 활동 및 다양한 평가 프로그램의 영향 등 보건의료의 질 문제는 끊임없이 변하고 있다. 또한 그동안의 적정성 평가를 통하여 평가 경험이 축적되어 이제는 평가 용이성보다는 평가의 필요성과 당위성을 우선시해야 하는 시점에 이르렀다.

외국의 일부 사례에서 국가단위 혹은 대규모 보건의료 질 평가 및 향상을 위한 우선순위 설정 과정과 결과를 볼 수 있었다. 질 향상의 대상을 범주화하고 접근방식을 개념화하기 위해 OECD(Organization for Economic Cooperation and Development)의 HCQI 프로젝트¹⁾에서는 미국, 캐나다 등 여러 나라에서 사용되는 틀을 응용하여 건강 결정 모형을 근간으로 개념적 틀을 구성하였다. 제시된 개념적 틀은 범위에 따라 개인의 건강상태(Health Status), 비보건의료 건강결정요인(Non-healthcare determinants of health), 보건의료체계의 성과(Healthcare system performance), 보건의료 정책 및 환경(Health system design and context)의 4개 차원으로 구성하였다. 이 중 보건의료 성과는 보건의료 요구와 질의 두 축으로 구분하였다. 즉, 건강을 유지하고(staying healthy), 건강을 향상시키고(getting better), 질병이나 장애를 지닌 삶을 영위하고(living with illness or disability), 생애말 삶에 적응하는(coping with end of life) 네 요소로 보건의료 요구를 구분하였고, 보건의료의 질은 효과성, 안전성, 반응성/환자중심성 등으로 설명하였다(Arah 등, 2006).

미국 IOM(Institute of Medicine)은 최근 국가 보건의료의 질 향상을 위한 우선순위를 설정하기 위해 소비자 지향의 개념적 틀을 개발하였다. 진료의 네 가지 영역인 건강유지(예방서비스), 건강상태 향상(급성질환관리), 질병/장애를 지닌 삶(만성질환관리), 생의 말 삶의 적응(완화의료)과 조정 영역(cross-cutting systems interventions)을 주요 축으로 구성하였다. 특히 조정 영역은 소아 환자나 중증 만성 질환 혹은 동반질환을 가진 환자들에게 제공되는 진료서비스의 조정(coordination), 자가 관리에 대한 지원 등과 같이 소비자 측면의 진료 영역을 포함하였다. IOM은 이 개념적 틀에 기초하여 국가 보건의료 질 향상을 위한 우선순위를 설정하였다. 예방서비스에서부터 만성질환관리 및 생애말 질병완화까지 모든 보건의료서비스를 포함시키고자 하였으며, 또한 연령이나 인종에 관계없이 전 국민에게 제공되는 보건의료를 총괄

1) HCQI(Health Care Quality Indicator) Project는 OECD 회원 국가들 간에 비교 가능한 자료로 의료의 질을 비교하기 위해 질 지표를 개발하는 것이 목표이며 2001년부터 시작되었다. 현재 암, 심혈관질환, 일차의료, 정신보건, 환자안전, 예방서비스에 대한 지표들을 개발하였으며 지속적으로 수정 보완하고 있다(kelly E 등, 2006).

하였다(Adams 등, 2003).

IOM은 질 향상 우선순위 항목에 대한 포괄적인 검토를 위해 위원회를 구성하여 워크숍을 개최하였고, 정신건강, 소아 및 청소년 건강, 장기 요양, 장애, 생애 말 진료, 예방 서비스 등 각 영역의 전문가 의견을 수렴하여 질 평가 후보 목록을 개발하였다. 대체로 우선순위 영역들은 만성질환에 주안점을 두었으며, 다양한 유형의 보건의료 전문가와 의료서비스 제공시설을 아우르고, 국민의 모든 생애주기에 따른 보건의료 요구를 담을 수 있도록 설계하였다. 국민의 건강을 극대화하고 질병을 치료하는 서비스를 제공하고 만성질환에 이환된 사람들이 더 오래 생산적이고 안정적인 삶을 누릴 수 있도록 지원하고 생애 말에 직면한 환자와 그 가족에게 그들의 가치와 선호를 존중하는 진료를 제공하는 보건의료의 모든 스펙트럼으로 확장하는 질 평가 우선순위 항목을 제안하였다(Adams 등, 2003).

한편, 우선순위를 설정하기 위해서 판단 기준이 필요한데, IOM은 문제의 크기(impact), 개선가능성(improvability), 포괄성(Inclusiveness) 3가지 기준을 제안하였다. 문제의 크기는 건강상태로 인한 환자, 가족, 지역사회, 국가에 대한 부담의 정도를 말하며, 개선가능성은 현재의 진료와 근거에 기초한 최선의 진료간의 차이가 변화를 통해 개선될 수 있는지, 포괄성은 연령, 성, 사회경제적 상태, 인종에 대해 광범위하게 포함하는지, 질 향상 전략이 진료의 연속선상에서 다양한 건강상태와 질병을 포함하여 일반화할 수 있는지, 보건의료시설과 공급자의 여러 유형을 포함하는지에 대한 해당범위 정도를 말한다(Adams 등, 2003).

Mains(2003)는 덴마크의 국가 질 지표 프로젝트에서 질 평가 임상영역 선택기준으로 2가지를 제시하였다. 첫 번째 기준은 사망, 발생, 이환 및 비용 등으로 측정할 수 있는 문제의 중요성이고, 두 번째는 보건의료 문제나 질병과 관련하여 변화를 일으킬 수 있는 중재기회의 정도이다.

건강유지조직(Health Maintenance Organization)에서는 1990년대에 질 평가 영역 선정을 위한 기준으로 첫째, 유병률이 높거나 사망과 이환에 심각한 영향을 주는 건강상태, 둘째, 질병의 1차, 2차, 3차 예방에 대한 효과적인 중재방법의 합리적이고 과학적인 근거, 셋째, 인구집단의 건강을 향상시키는 서비스 전달 체계의 질 향상, 넷째, 비용-효과적인 개선안, 다섯째, 민간 의료보험이나 공급자에게 영향력 있는 개선안을 제시하였다(McGlynn 등, 2001).

기존 국내 연구에서는 우선순위 설정 기준으로 전체 의료서비스 영역에서 차지하는 크기, 문제의 심각성 및 교정효과, 사회적 관심 및 요구정도, 수용성 및 개선의 용이성, 적정성 평가의 용이성을 제시하였다(조우현, 2001). 또한 요양급여의 적정성평가 업무 운영 규정(2005.10.5) 제 3장 평가대상 제 14조에 의하면 평가대상항목 선정 우선순위를 정함에 있어 질병의 중요성, 전문가 의견, 사회적 관심정도, 비용효과성, 평가의 용이성을 고려하여 판단하여야 한다고 정하고 있다.

이 연구는 우리나라에서 질병 및 서비스 중심의 질 평가 활동을 위해, 심평원 적정성 평가에 국한시키지 않고 국가적 차원의 질 평가 우선순위를 설정하기 위해 수행하였다. 이를 위해 우

선순위 후보 영역 개발에 필요한 다양한 자료를 수집하고 분석하여 의사결정의 근거자료를 개발하고, 구조화된 과학적 방법으로 질 평가 항목의 초·중·장기 우선순위를 설정하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 개념적 틀 확립

보건의료서비스의 질 향상을 위한 노력이 여러 나라에서 이루어지고 있다. 질 향상을 위한 일련의 과정에 일관성을 확보하기 위해서는 개념적 틀을 이용하여 보건의료에 대한 영향을 개념화하는 것이 필요하다(Arah 등, 2006). 개념적 틀은 질 문제를 다루고자 하는 보건의료의 범위와 접근방식 등을 내포하고 있으며, 이는 우선순위 설정을 위한 후보 영역 선정에도 유용하다(Adams, 2003).

이 연구는 전체 국민이 제공받은 보건의료서비스의 질 문제를 파악하기 위해, 지금까지 진행되어온 심평원의 평가업무나 현 시점의 급여서비스여부, 혹은 평가주체의 적절성 등에 제한하지 않고 광범위하게 접근하였다. 이를 위하여 OECD의 HCQI 프로젝트나 IOM에서 제시하고 있는 개념적 틀을 벤치마킹하였다. 크게 생애주기 차원과 진료스펙트럼의 두 가지 차원으로 개념적 틀을 구성하였다. 진료스펙트럼은 OECD나 IOM의 보건의료 요구에서 제시된 것처럼 예방서비스에서부터 생애말 진료까지 포함하되, 재활진료와 일차의료 및 만성질환진료를 세부적으로 분류하여 총 5단계로 구분하였다. 즉, 진료스펙트럼은 예방서비스, 일차의료 및 만성질환진료, 급성질환진료, 재활진료, 생애말 진료로 구성하였다. 생애주기는 신생아(0세), 소아 및 청소년(1~19세), 성인(20~64세), 노인(65세 이상)의 4단계로 나누었다. 보건의료서비스에 대한 상세 측정단위는 질병, 약제, 시술 및 검사, 시설 및 프로그램으로 구분하였다(그림 1).

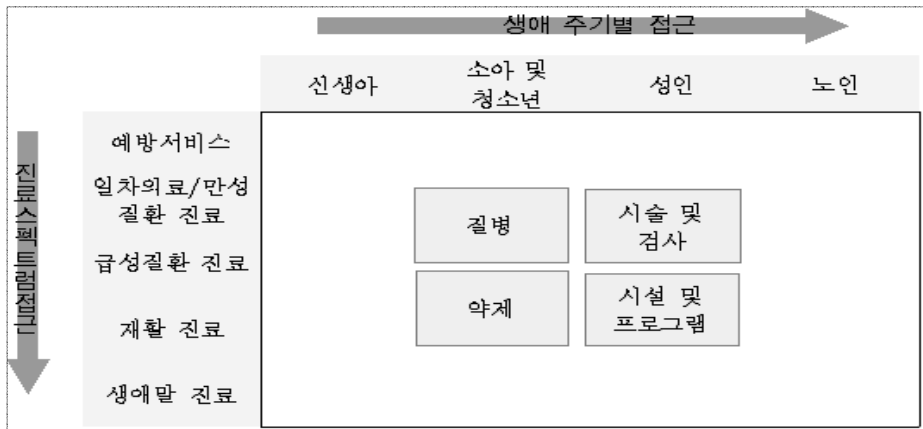


그림 1. 질 평가 우선순위 후보영역 선정을 위한 개념적 틀

2. 우선순위 후보영역 선정 방법

후보영역을 선정하기 위하여 양적 자료와 질적 자료를 이용하였다. 양적자료로 2004년 통계청의 사망자료, 2001년 국민건강영양조사의 유병자료, 2004년 건강보험 통계연보 및 건강보험청구의 의료이용 자료를 이용하였고, 질적 자료로 전문가 의견조사를 실시하였다.

보건의료서비스에 대한 측정 단위별로 구체적으로 살펴보면, 질병부문의 후보영역을 선정하기 위하여 사망원인, 급만성질환별 유병률, 입원·외래별 다빈도 의료이용과 고비용 질병자료를 분석하여 각각 10순위 자료를 도출하였다. 건강보험 통계연보의 질병분류체계는 298분류기준을 적용하고 있고 통계청 사망 자료는 103분류²⁾를 따르고 있어 두 자료원의 분류체계가 상이하였다. 본 연구에서는 일관된 질병분류체계를 위해 사망 자료의 103분류 기준을 적용하였으며, 이를 위해 의료이용 자료를 103항목으로 재분류하였다. 전술된 사망 자료, 유병 자료, 의료이용 자료는 생애주기별로 분석하였고, 그 중 65세 이상 연령층에 해당하는 사망자료, 유병자료, 의료이용 자료를 정리하면 다음 <표 1>과 같았다.

시술 및 검사, 약제, 시설 및 프로그램 부문에 대한 후보영역은 2004년 건강보험 청구 자료를 이용하였다. 시술 및 검사는 건강보험요양급여비용(2005)에서 제시하는 분류번호를 기준으로 후보영역에 대한 문제의 크기를 평가하였으며, 일부 분류번호가 중복되는 부분이 있거나 유사한 영역은 통합하여 재분류하였다. 약제부문의 경우는 약제급여·비급여목록 및 급여상환금액표(2006)에서 제시되는 의약품 등 분류번호에 관한 규정의 중분류 기준으로 분석하였다. 문제의 크기는 측정단위별로 진료비를 산출하여 그 중에서 후보영역들이 차지하는 진료비를 구하여 이 값이 높은 후보영역을 대상으로 선정하고자 하였다. 다만, 질병부문에서 이미 선정되었거나 빈도수가 너무 적거나 혹은 구분이 모호한 항목들은 제외하였으며, 급여목록기준에서 제시된 검사부문의 항목은 질 평가를 위한 후보영역으로 선정되기 어려운 일반검사항목이 많아서 진료비 비중이 상대적으로 낮은 항목도 일부 선정하였다. 시술 및 검사, 약제, 시설 및 프로그램 부문의 후보영역에 대한 자료 분석 내용을 <표 2>에 일부 제시하였다.

질적 자료는 22개 임상학회와 19개 개원의협의회, 대한치과의사협회, 대한한 의사협회로부터 추천받은 전문가 75명과 심평원내 상근심사위원 및 임직원, 시민단체 등으로부터 추천받은 전문가 97명을 대상으로 조사하였다. 설문조사는 전자우편을 이용하여 2006년 8월부터 2개월간 실시하였고, '질적 문제가 심각한 보건의료서비스'와 '시급하게 질 평가가 필요한 영역'를 중심으로 질문하였다. 조사대상자는 172명이었고, 이 중 98명(57%)이 응답하였다. 또한 전문가 의견조사와 동일한 내용의 설문조사를 병원급 이상 1,300 여개 의료기관의 질 평가 담당 실무자를 대상으로 실시하였다. 이는 의료기관에서 체감하는 질적 문제를 반영하고자 하였으나, 34개 의료기관이 응답하여 회수율이 저조하였다. 결과적으로 질적 자료는 총 132명의

2) 103항목에 따른 질병분류는 WHO에서 세계적으로 유의하여 볼 필요성이 있는 사인을 권고한 항목으로 국가간 비교가 가능하도록 하기 위하여 중요 질병이나 질병군 등의 103항목을 선정하여 1990년 세계보건총회에서 채택하였다(통계청, 2005).

표 1 . 65세 이상 연령군의 사망원인, 유병, 의료이용별 10순위 질병군

순위	사망	유병				의료이용			
		만성질환	급성질환	급만성	임원진료비	임원내원일수	외래진료비	외래내원일수	
1	뇌혈관질환 (I60-I69)	관절염(퇴행성 또는 류마티스성 관절염) (M05-M09, M11-M13)	간기(부비관)염(폐렴) (J00-J03)	관절염(퇴행성 또는 류마티스성 관절염) (M05-M09, M11-M13)	뇌혈관질환 (I60-69)	뇌혈관질환 (I60-69)	고혈압(I10-I15)	고혈압(I10-I15)	
2	사망의외인(사고) (V01-Y89)	고혈압 (I10-I15)		고혈압	치매, 일찍하이 치매 (F00-03, G30)	치매, 일찍하이 치매 (F00-03, G30)	기타 배병증(M40-49, M53-54)	루마티드 관절염, 류마티스관절염(M02-19)	
3	허혈성심장질환 (I20-I25)	오통, 좌골통 (M54)		오통, 좌골통	허혈성 심장질환 (I20-25)	대퇴골의 골절 (S72)	루마티드 관절염 (M02-19)	기타 배병증 (M40-49, M53-54)	
4	기관지염(만성) (J44)	당뇨병 (E10-E14)		당뇨병	루마티드 관절염, 류마티스관절염 (M02-19)	당뇨병(E10-E14)	신부전증(N17-19)	근성인두염 및 급성 인두염, 기타 급성 인두염 (J00-03, J05-06, J20-21)	
5	당뇨병 (E10-E14)	신경통, 류마티스관절염, 사지의 동통 (M79)		신경통, 류마티스관절염, 사지의 동통	대퇴골의 골절 (S72)	만성하기도질환 (J40-47)	치아 및 지지구조의 기타 장애 (K00-01, K02-08)	당뇨병(E10-E14)	
6	만성하기도질환 (J40-J47)	중풍, 뇌혈관 질환(뇌경색, 뇌졸중) (I60-I69)		중풍, 뇌혈관 질환(뇌경색, 뇌졸중)	기관, 기관지 및 폐암(C33-C34)	폐렴(J12-J18)	당뇨병(E10-E14)	치아 및 지지구조의 기타 장애 (K00-01, K02-08)	
7	간 및 담관암 (C22)	천식(J45)		천식	폐렴(J12-J18)	고혈압(I10-I15)	근성인두염 및 급성 편도염, 기타 급성 인두염 (J00-03, J05-06, J20-21)	요추 및 기타 추간판 장애(M50-51)	
8	고혈압 (I10-I13)	디스크(추간판 탈출증) (M50-M51)		디스크 (추간판 탈출증)	위암(C16)	루마티드 관절염, 류마티스관절염 (M02-19)	요추 및 기타 추간판 장애(M50-51)	만성하기도질환 (J40-47)	
9	폐렴 (J12-J18)	위암, 십이지장암 (K20-K23)		위암, 십이지장암	만성하기도질환 (J40-47)	기타 배병증 (M40-49, M53-54)	만성하기도질환 (J40-47)	백내장 및 수정체의 기타 장애(H25-28)	
10	간질환 (K70-K76)	수화상계양(위계양, 십이지장암) (K25-K28)		수화상계양(위계양, 십이지장암)	결장, 직장 및 항문암(C18-21)	허혈성 심장질환 (I20-25)	백내장 및 수정체의 기타 장애(H25-28)	뇌혈관질환(I60-69)	

2차적으로 전문가 의견조사에 따른 질적 자료를 측정단위별로 모든 응답 결과를 확인하였다. 질적 자료 설문대상은 우리나라 보건의료 각 분야의 전문가 대표로 구성하였으므로 높은 응답 빈도뿐 아니라 모든 응답 내용을 해당 분야의 질 평가 후보영역으로 고려할 수 있다고 전제하였다. 즉, 응답항목의 비중보다는 각 응답 내용을 개별적으로 확인하여, 양적 자료 분석 결과에서 도출된 우선순위 후보영역과 중복되는 부분은 제외한 후 나머지 항목들을 후보영역으로 고려하였다.

3. 우선순위 설정 기준

우선순위 설정은 정해진 기준에 의하여 상대적 중요도에 따라 순위를 매기는 행위로 정의할 수 있으며(임문혁, 2001), 기준을 정하는 것이 의사결정의 근간이 되는 과정이다. 서론에서 살펴본 기존 문헌에서의 질 평가 영역 결정 기준은 사업 주체에 따라 상이한 용어와 분류를 적용하였다. 본 연구에서 제시한 우선순위 설정기준의 역할은 현재 우리나라 보건의료의 질적 문제가 있는 영역을 찾아내고 최선의 진료에 따른 결과와의 질적 차이를 줄여 국민의 건강향상을 이끌어낼 수 있도록 방향을 제시하는 것이다.

이러한 연구 취지를 고려하여 기존 문헌에서 제시하는 우선순위 설정 기준을 각 기준의 정의와 포함 내용 등을 검토하여 재구성하였다. 이 과정은 연구자회의와 전문가 자문을 거쳐 수정 보완하였으며, 최종적으로 문제의 중요성, 개선가능성, 평가가능성 3가지 기준을 선정하였다. 우선 질 향상 우선순위 항목 선정시 제한된 자원을 고려하여 실질적으로 질 향상의 잠재력이 큰 영역을 선택하게 된다. 잠재력이 큰 영역은 다양한 질병자료를 이용하여 확인할 수 있으며, 질병의 진료량이 많거나 높은 이환률과 사망률, 치료시 소모되는 비용이 많이 든다면 이는 질 향상의 잠재력이 큰 중요한 부분으로 판단할 수 있다. 또한 문제의 영향력이 크다는 것은 질 개선을 위한 요구가 큰 것으로 해석할 수 있다. 문제의 크기 혹은 중요성은 이미 여러 선행연구에서 우선순위를 결정하는 기준들 가운데 가장 기본적으로 사용되었다(Adams 등, 2003; Mainz 등, 2003; 조우현 등 2001).

개선가능성은 현재의 진료와 근거에 기초한 최선의 진료와의 차이에 대해서 보여주는 객관적인 자료일 뿐만 아니라 향후 얼마나 질이 향상되었는지를 보여주는 중요한 기준이다. 과학적 근거에 기초한 개선안이 존재하는지, 보건의료 문제나 질병과 관련하여 변화를 일으킬 수 있는 중재 기회의 정도 등을 포함한다(Mainz 등, 2003).

검토과정을 요약하면, 유병률, 사망, 이환, 비용, 영향, 크기, 포괄성, 사회적 관심 등의 개념은 문제의 중요성으로 포괄하였다. 개선 가능성은 의약학적 중요성, 중재 기회의 정도, 비용-효과적 개선안, 개선의 용이성, 교정 효과, 변이 수준과 같은 개념을 포함하였으며, 평가 가능성은 평가 용이성, 측정 가능성과 같은 실제적인 현장에서의 실행 가능성으로 정리하였다.

각 기준은 다음과 같이 정의하였다. 문제의 중요성은 그 문제의 크기 및 영향의 정도를 나타내는 것으로, 높은 유병률과 사망률 및 사회적 관심이나 요구수준, 문제의 심각성과 이로 인한 영

향으로 정의하였다. 개선가능성은 현재의 진료와 근거에 기초한 최선의 진료 간 차이에 대해 질 평가나 보건의료 정책변화, 자원투입을 통해 실질적으로 개선이 가능한지로 정의하였고, 평가가능성은 현재의 진료와 근거에 기초한 최선의 진료간의 차이를 평가하고 측정가능한지를 뜻하는 기준으로 제한된 자원에서 시간적 제한, 자료의 제한 등도 고려하여 판단하도록 하였다.

4. 우선순위 의사결정방법

후보영역에 대한 평가방법으로 수정 델파이 방법인 RAND/UCLA Appropriateness Method(이하 RAM)을 사용하였다. RAM은 크게 구체적인 문헌 고찰을 통해 근거를 종합하고, 의학 관련 단체의 추천을 통해 전문가 패널을 구성한 뒤 이들에게 문헌고찰내용 및 설문내용을 제공하여, 이 결과 값을 통해 의견결과를 취합·분류하는 3단계로 이루어진다(Fitch 등, 2001). 본 연구에서는 양적 자료 분석과 질적 조사 결과를 통합하여 우선순위 후보영역을 개발하고 이에 대해 5명의 연구자가 광범위한 문헌고찰을 실시하였다. 문헌고찰은 각각의 후보영역이 가진 문제의 크기와 임상진료지침, 국가수준의 관리프로그램, 질 지표, 현재 우리나라에서의 질적 변이와 외국의 현황 등을 제시하여 객관적으로 후보영역을 평가하는데 기초 자료로 제공하였다(표 3).

RAM 방법에서는 전문가 패널에 적합한 인원수를 9~15명으로 관련단체 추천을 통해 구성하도록 권하고 있으며 의장의 역할에 중요성을 두었다(Fitch 등, 2001). 의장의 경우 전문가 패널의 의견을 조율할 수 있고 회의 주제와 논의 결과에 대해 광범위한 지식을 갖추어야 되는 점을 고려하여, 질 평가와 관련한 학술활동 및 사업 경험이 있는 전문가를 관련학회에서 추천받아 이들 중 의장 역할에 동의한 1인을 의장으로 선출하였다. 의장을 포함한 전문가 패널은 총 13인으로 구성하였으며, 정부 관련 부서와 관련학회, 시민단체로부터 추천받고, 심평원 질 평가전문가와 연구자 각 1인을 포함하였다. 추천을 통해 구성된 전문가 패널은 다양한 전공과 근무지를 포함하였고, 보건의료의 특성상 임상전문성이 의사결정에 중요하므로 진료과목이 중복되지 않도록 임상전문가를 상대적으로 많이 포함하였다(표 4).

RAM 운영을 위해 총 2라운드의 조사를 수행하였으며, 1라운드는 각 전문가패널에게 조사표와 함께 문헌고찰 내용을 자료집으로 만들어 제공하였으며 패널들은 의견교환 없이 조사표를 작성하였다. 2라운드 실시 전에 패널회의를 실시하여 1라운드에서 패널간의 의견 불일치를 보인 항목 위주로 토론하였다. 회의 이후 2라운드 조사표를 작성하여 전문가 의견을 수렴하였다.

조사표의 각 후보영역에 대해 문제의 중요성, 개선가능성, 평가가능성 세 가지 기준 별로 질 평가 항목으로 얼마나 우선순위가 높은지를 9점 척도로 점수를 매기게 하였다. 9점으로 갈수록 우선순위가 높으며, 5점은 중간정도 혹은 불확실, 1점은 우선순위가 낮다는 것으로 측정하였다. 2라운드 조사표에는 1라운드에서 자신이 응답한 내용과 항목별 점수들에 대한 다른 패널들의 응답분포, 중위수, 패널간 의견 일치여부와 같은 각 항목별 의견에 대한 통계적 분포를 제시하였다.

표 3. RAM 전문가패널에게 제공된 우선순위 후보영역에 대한 문헌고찰 - 암성통증관리

암 성 통 증 관 리	
문제의 중요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사망원인순위 : 암은 첫 번째 사망원인, 2004년 245,771명의 사망자중 64,731명이 암으로 사망, 사망자 4명중 1명은 암으로 사망(통계청, 주요사망원인별 사망자수). ○ 비용 : 의료급여와 비급여 진료비 제외, 2004년도 건강보험 총진료비 14조 9,355억원 중 암으로 인한 건강보험 진료비는 1조 4,210억원(9.5%)이 암환자 진료비로 지출됨. ○ 암환자의 암성통증관리 : 세계보건기구는 국가단위의 암관리사업은 포괄적이고 체계적인 틀 안에서 이루어져야 함을 강조. 사업의 우선순위를 제시하고 있는데, 자원이 적은 국가는 비교적 비용이 적게 들고 효과적인 지침이 이미 개발된 암성 통증 관리를 포함한 완화의료 부문을 먼저 시작하도록 권고함(WHO, 2002). ○ 암성 통증 유병률 : 진행성 암환자의 약 60-70%, 말기암 환자의 약 80-90%가 심한 통증 경험(보건복지부, 2004).
관고안 및 관리체계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 임상진료지침 <ul style="list-style-type: none"> <국외> National cancer control programmes-policies and managerial guidelines, WHO, 2002 Guideline for the management of cancer pain in adults and children. American Pain Society, 2005 VA/DoD clinical practice guideline for the management of opioid therapy for chronic pain. Department of Defense, Department of Veterans Affairs, 2003 Cancer pain. Singapore Ministry of Health. 2003 <국내> 암성 통증관리지침 권고안, 보건복지부, 2006 <ul style="list-style-type: none"> - 2006년 4월에, 보건복지부에서 각 분야별 중앙학회와 암진료 의료기관 교수 및 호스피스전문가의 감수를 거쳐 암환자 통증 조절을 위한 환자용 안내서와 암전문의료인을 위한 '암성통증관리지침'을 발간. 의료인용 지침서는 전국 200명상 이상 종합병원과 호스피스 완화의료기관에 배포함(보건복지부 보도자료, 2006/4/17). - 의료인용 지침서는 암환자의 통증 평가, 암성 통증의 약물요법, 소아 암성 통증 관리, 암성 통증의 방사선 치료, 신경분절요법, 신경외과적 치료에 대한 내용 포함, 암성 통증의 약물요법은 WHO에서 제시한 3단계 진통제 사다리를 기본 지침으로 함. ○ 질지표 : RAND 3가지 지표 제시 <ul style="list-style-type: none"> · 빠르게 전이된 암환자는 최소 6개월에 한번씩 통증 유무가 평가되어야 함. · 조절되지 않는 통증을 호소하는 암환자는 통증호소후 24시간 이내에 통증관리가 이루어져야 함. · 구토를 유발하는 항암화학요법 환자는 효능 있는 항구토제(예, 5HT blockade)가 동시에 투여되어야 함
국내 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암환자의 70-90%가 통증관리원칙에 따라 적절한 통증조절이 이루어질 수 있는데도 불구하고 이중 60-70%의 암환자가 적절한 통증관리를 받지 못하고 있음(보건복지부, 2004). ○ 한 대학부속병원에서 2년 동안 사망한 말기 암환자의 통증조절에 대한 국내 연구결과, 78.4%가 통증 호소, 그중 75.6%에서 진통제 사용. 진통제를 사용한 환자의 72.2%에서 지속적인 통증 조절함(염창환 등, 1996). ○ 최근 여러 의료기관을 대상으로 한 연구결과, 진행성 암환자의 통증 유병률은 72%, 적절한 통증관리를 받고 있는 암환자는 44%에 불과(국립암센터, 2006).
국내 질적 변이	<ul style="list-style-type: none"> ○ 염창환 등(2000)은 의료기관 형태별로 말기 암환자 통증의 유의한 차이 보고, 이는 의료기관간 환자의 특성이나 통증을 유발하는 질병 특성의 차이 등에 기인할 수 있으나, 각 의료기관간의 통증 조절을 위한 중재방법이 달라서 기관간 환자의 통증 차이가 발생할 수 있음. ○ 국내 의사들을 대상으로 조사한 결과, 심한 암성 통증에서 강한 마약성 진통제를 선택하는 의사의 비율은 16.5%, WHO three-step ladder를 이용하는 의사는 24.8%, VAS(visual analogue scales)와 같은 통증측정 척도를 이용하는 의사는 20.4%에 그침(Yun 등, 2005).
외국 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암환자 통증관리에 대한 다양한 임상진료지침 개발되어 있음. WHO에서 개발한 암환자 통증 관리 지침은 이미 효과성과 안전성이 검증됨(WHO, 1986, 1996; Grond 등, 1999). ○ WHO의 3단계 진통제 사다리를 적용하여 통증을 측정하고 체계적으로 접근한다면 암성 통증의 80%이상은 비용이 적은 경구투여 약물로 조절이 가능함(Fallon 등, 2006).

표 4. RAM 운영을 위한 전문가 패널의 일반적 특성

구 분		인원수
분야	의장	1
	보건복지가족부	1
	시민단체	1
	심평원	2
	임상전문가	5
	학계	3
전공	의학전공	
	예방의학/의료관리학	4
	임상의학	4
	약학	2
	간호학	1
	기타	2
근무지	대학교	5
	의료기관	4
	공공기관	3
	민간기구	1
총 계		13

RAM에서 제시하는 적정성 판단 원칙은 다음과 같다. 패널들이 응답한 중위수가 7~9점이고 불일치가 없는 경우는 적정성이 높고, 패널들이 응답한 중위수가 4~6점 혹은 불일치인 경우는 적정성이 중간 혹은 불확실한 것으로, 중위수가 1~3점이고 불일치가 없는 경우는 적정성이 낮은 것으로 분류하였다. 의견의 불일치는 패널들의 규모에 따라 정해지며 1~3점과 7~9점에 분포하는 패널들의 빈도에 따라 결정된다(Fitch 등, 2001). 본 연구에서는 중위수가 7~9점이면 후보영역에 대한 우선순위가 높은 것으로, 1~3점이면 우선순위가 낮은 것으로 분류하였다.

우선순위 설정 기준별로 후보영역에 대해서 산출된 중위수 값을 이용하여 초·중·장기 기간별 질 평가 우선순위를 정하였다. 이를 위해 RAM 라운드 결과 값을 확인하여 각 기준별 우선순위 수준을 확인하였다. 다섯 가지 유형으로 분류되었는데, 첫째는 세 가지 기준 모두에서 우선순위가 높은 경우, 두 번째는 문제의 중요성이 높고 나머지 두 기준 중 한 가지가 높은 경우, 세 번째는 문제의 중요성이 높고 나머지 두 기준 모두 중간, 네 번째는 문제의 중요성이 중간이고 나머지 중 한 가지 이상이 높은 경우, 다섯 번째는 문제의 중요성이 중간이고 다른 두 기준은 중간 이하인 경우였다. 이러한 결과와 각 범주에 해당하는 후보 항목수를 바탕으로, 문제의 중요성, 개선가능성, 평가가능성 3가지 기준 모두 우선순위가 높고 의견불일치가 없는 항목은 초기 평가항목으로 선정하였다. 중기 평가항목은 문제의 중요성의 우선순위가 높고 나머지 기준 중 한 가지 기준의 우선순위가 높고 의견불일치가 없는 것으로 하였다. 장기 평가항목은 문제의 중요성은 우선순위가 높으나 나머지 기준은 중간 이하인 경우와 문제의 중요성이 중간이

고 나머지 기준 중 한 가지 이상의 우선순위가 높은 경우, 그리고 우선순위는 초·중·장기에 해당되고 의견불일치를 보인 항목을 포함하였다. 이러한 방법은 문제의 중요성을 가장 기본적인 판단 기준으로 한 것으로, IOM의 질 평가 우선순위 결정시 문제의 중요성을 1차 여과 기준으로 적용한 방법을 응용하였다(그림 2).

			문제의 중요성			
			높음	중간	낮음	
개선 가능성	높음	평가 가능성	높음	초기	중간 장기	낮음 제외
			중간	중기	장기	제외
			낮음	장기*	장기*	제외
	중간	평가 가능성	높음	중기	장기*	제외
			중간	장기	제외	제외
			낮음	장기*	제외	제외
	낮음	평가 가능성	높음	장기*	장기*	제외
			중간	장기*	제외	제외
			낮음	장기*	제외	제외

* RAM 최종 결과 실제로는 발생하지 않았음.

그림 2. 질 평가 우선순위 설정 기준에 따른 초·중·장기 평가 항목 결정 틀

III. 연구결과

1. 질 평가 우선순위 후보영역 선정

양적 자료와 질적 자료를 이용하여 질병, 시술 및 검사, 약제, 시설 및 프로그램 부문에 대해 총 46개의 후보영역을 선정하였다. 양적자료에서 선정된 후보영역은 총 35개(76.1%)였고, 질적자료에서 선정된 후보영역은 총 11개였다(23.9%). 측정단위별로 살펴보면, 질병부문에서 선정된 후보영역은 65.2%(30개), 시술 및 검사 부문에서는 13.0%(6개), 시설 및 프로그램 부문에서는 10.9%(5개), 약제부문에서는 10.9%(5개)였다(표 5).

표 5. 질 평가 우선순위 후보영역의 선정 근거

측정단위	항목	의료이용*		사망원인†	유병률‡	진료비비중§	질적조사결과
		입원	외래				
인지 요 요	간질환	○		○			
	감염성기관의 설사 및 위장염	○	○	○			
	암	○		○			○
	고혈압	○	○	○	○		
	뇌혈관질환	○	○	○			○
	당뇨	○	○	○	○		○
	만성하기도질환	○	○	○			○
	바이러스간염						○
	사구체질환 및 세뇨관사이질성질환	○	○		○		
	소화성궤양		○		○		
	인플루엔자		○				
	정신활성물질사용에 의한 정신 및 행동장애	○					
	폐렴	○	○	○	○		
	허혈성심장질환	○		○			○
	호흡기결핵			○			
	신생아진료	○	○	○			○
	사고			○			
	대퇴골골절	○					
	백내장	○	○				
	신부전		○				
	치질	○					
	감기(급성부비동염, 급성인두염, 급성편도선염)	○	○		○		
	충치와 치과질환		○		○		
	골관절염				○		
	요통 및 좌골통				○		
	추간판탈골증	○	○		○		○
	소아알러지성질환				○		
	치매 및 알츠하이머	○					○
정신분열증	○					○	
우울병	○	○				○	
시술 및 검사	전산화단층촬영					○	
	소화관내시경검사					○	
	골밀도검사					○	
	자기공명영상촬영					○	○
	신경차단술	○					○
	양전자단층촬영						○
시설 및 프로그램	중환자실					○	
	병원감염						○
	응급실						○
	장기요양						○
약 제	암예방						○
	순환기계용약처방					○	
	항생제처방					○	○
	소화기계용약처방					○	○
	노인부적절처방						○
	중복처방						○
총	46개 항목						

* : 생애주기별 입원, 외래 진료비(혹은 내원일수)기준 10순위를 근거로 함. †: 생애주기별 10순위 사망원인을 근거로 함
 ‡ : 생애주기별 유병률 10순위를 근거로 함. §: 건강보험청구자료이용, 해당후보영역진료비/측정단위별 총진료비
 || : 임상학회, 개원의협의회, 시민단체, 보건의료인단체, 심평원내부전문가 등을 대상으로 한 설문조사 결과

사망 및 의료이용에 대한 양적자료를 분석한 결과, 총 26개 질병 영역이 사망 및 의료이용에서 연령대별 문제의 크기가 큰 것으로 확인되었으며, 급·만성질환이 모두 포함되었고, 구체적인 항목은, 간질환, 감염성기원의 설사 및 위장염, 암, 고혈압, 뇌혈관질환, 당뇨, 만성하기도질환, 사구체질환 및 세뇨관사이질성질환, 소화성궤양, 인플루엔자, 정신활성물질사용에 의한 정신 및 행동장애(알코올장애중심), 폐렴, 허혈성심장질환, 호흡기결핵, 신생아진료, 사고, 대퇴골골절, 백내장, 신부전, 치질, 감기, 충치와 치과질환, 추간판 탈출증, 치매 및 알쯔하이머, 정신분열증, 우울증이었다. 질병 영역 중 골관절염, 요통 및 좌골통, 소아알러지성질환 3 가지 영역은 유병자료에서만 문제의 크기가 큰 것으로 확인되어 질 평가 우선순위 후보영역으로 포함된 항목이었다(표 5).

시술 및 검사부문은 신경차단술, 전산화단층촬영, 소화관내시경검사, 골밀도검사, 자기공명영상촬영 총 5개 항목이 높은 진료량 및 비용을 차지하고 있어 후보영역으로 선정하였다. 시설 및 프로그램부문에서는 중환자실 1개 항목, 약제부문에서는 순환기계용약, 항생제, 소화기계용약의 3개 항목이 양적 자료 분석결과를 바탕으로 선정되었다(표 5).

질적 자료 분석결과는 각 항목의 응답 빈도로만 판단하지 않고 항목 간 관련성과 질 평가에서 보다 적절한 개념을 고려하였다. 예를 들면, 시설 및 프로그램에 대한 조사 결과 격리실과 병원감염은 각각 응답빈도가 3번째와 6번째로 높았다. 이런 경우 후보영역으로 격리실이 아닌 격리실 관리 및 환자관리를 포괄적으로 포함하는 병원감염을 후보영역으로 선정하였다(표 생략). 이러한 각각의 검토과정을 거친 결과, 질병부문은 바이러스 감염을 제외한 나머지 모든 응답항목이 양적 자료 분석결과와 중복되어 바이러스감염을 후보영역으로 선정하였고, 시술 및 검사부문에서는 양전자단층촬영, 시설 및 프로그램에서는 총 4개 항목인 병원감염, 응급실, 장기요양, 암예방이 선정되었다. 이들 영역은 모두 응답빈도가 10순위이내 포함되는 항목들이었다. 마지막으로 약제부문에서는 2개 항목인 노인부적정처방, 중복처방이 질적 자료에 의해 후보영역으로 선정되었다(표 5).

2. 우선순위 설정

질 평가 우선순위 후보영역들에 대해 초·중·장기 우선순위 설정을 위해 문제의 중요성, 개선가능성, 측정가능성 세 가지 기준별로 RAM을 수행하였다. 1라운드는 전문가 패널로 구성된 13명이 모두 참여하였다. 1라운드 진행 결과, 세 가지 기준 모두 중위수가 7점 이상인 초기 항목은 호흡기결핵, 뇌혈관질환, 허혈성심장질환, 당뇨, 고혈압, 중환자실, 병원감염, 항생제처방, 순환기계용약처방, 중복처방 등 이었다. 패널간 의견불일치 항목을 제외한 나머지에서 중기평가항목의 조건을 만족하는 항목은 바이러스감염, 추간판탈출증이었다. 장기항목으로 분류된 항목은 암성통증관리, 치매, 우울병, 간질환, 소아알러지성질환, 소화관내시경검사, 전산화단층촬영, 장기요양, 양전자단층촬영, 소화기계용약처방, 만성하기도질환, 폐렴, 암예방, 신생아진료, 인플루엔자 등이었다.

1라운드에서 패널간 의견불일치를 보인 항목은 총 14개 항목으로 문제의 중요성 기준에서는 요통 및 좌골통, 측정가능성 기준에서는 인플루엔자, 설사 및 위장염, 사구체질환, 감기, 골관절염, 골밀도검사였다. 개선가능성 기준에서는 폐렴, 만성하기도질환, 소화성궤양, 정신분열증, 감기, 골관절염, 요통 및 좌골통, 신생아진료, 신경차단술, 암예방이었다. 이 항목을 중심으로 패널회의를 한 결과 1라운드에서 의견불일치를 보였던 대부분이 의견일치 항목으로 변경되었으나, 골관절염, 신생아진료, 신경차단술 항목은 여전히 의견 불일치를 보였다(표 6).

표 6. RAM 전문가 패널 1, 2차 조사 결과 의견불일치를 보인 우선순위 후보영역

기 준	1라운드	2라운드
문제의 중요성	요통 및 좌골통	-
개선가능성	인플루엔자 설사 및 위장염 사구체질환 감기 골관절염 골밀도검사	
평가가능성	폐렴 만성하기도질환 소화성궤양 정신분열증 감기 골관절염 요통 및 좌골통 신생아진료 신경차단술 암예방	골관절염 신생아진료 신경차단술

의장을 중심으로 전문가패널 회의를 개최하여 의견불일치 항목에 대해 논의하였으며 회의에 참석하지 못한 구성원을 제외하여 10명으로 2라운드를 진행하였다. 2라운드 결과 초기평가항목으로 선정된 항목은 총 13개 항목으로, 호흡기결핵, 폐렴, 뇌혈관질환, 허혈성심장질환, 당뇨, 고혈압, 만성하기도질환(천식, COPD), 중환자실, 응급실, 병원감염, 항생제처방, 중복처방,

신부전이였다. 중기평가항목은 총 7개 항목으로 추간판탈출증, 백내장, 노인부적정처방, 순환기계용약처방, 암예방, 장기요양, 자기공명영상이었다. 장기평가항목은 총 12개 항목이며 바이러스간염, 간질환, 치매, 우울병, 정신분열증, 대퇴골골절, 소아알리지성질환, 신생아진료, 암성통증관리, 사고, 소화관내시경검사, 인플루엔자가 포함되었다(표 7).

표 7. 문제의 중요성, 개선가능성, 평가가능성별 우선순위 수준에 따른 후보영역 분류

기 준 우선순위정도	문제의 중요성		
	높 음	중 간	낮 음
개선가능성(높음)& 평가가능성(높음)	호흡기결핵 폐렴 뇌혈관질환 허혈성심장질환 당뇨 고혈압 만성하기도질환(천식,COPD) 중환자실 응급실 병원감염 항생제처방 중복처방 신부전	인플루엔자	
개선가능성(높음)& 평가가능성(중간)	노인부적정처방 암예방 장기요양	정신분열증	
개선가능성(중간)& 평가가능성(높음)	추간판탈출증 순환기계용약처방 MRI 폐렴		
개선가능성(중간)& 평가가능성(중간)	바이러스간염 암성통증관리 치매 우울병 간질환 사고 소아알리지성질환 신생아진료 소화관내시경검사 대퇴골골절	감염성기원의설사및장염 소화성궤양 알코올장애 감기 치과질환 골관절염 요통 및 좌골통 신경차단술 골밀도검사 PET CT 소화기계용약	
개선가능성(낮음)& 평가가능성(중간이하)		치질 사구체질환	

두 결과를 비교해보면, 자기공명영상, 순환기계용약처방, 노인부적정처방은 1라운드에서 초기 평가항목으로 선정되었으나, 2라운드에서는 중기 평가항목으로 이동하였다. 바이러스간염은 중기 평가항목에서 장기 평가항목으로 변경되었다. 만성하기도질환과 폐렴은 우선순위 기준으로는 중기 평가항목에 해당되나 의견불일치를 보여 1라운드에서 장기 항목으로 분류되었으나 초기평가항목으로 이동하였다. 암예방과 장기요양은 장기평가항목에서 중기평가항목으로 수정되었다. 양전자단층촬영, 소화기계용약처방, 전산화단층촬영은 장기 평가항목이었으나, 최종 평가항목에서는 제외되었다.

3. 개념적 틀을 적용한 우선순위

우선순위 후보영역에 대한 광범위한 문헌고찰과, 전문가 패널 회의 및 두 차례의 조사표 작성을 거쳐 초·중·장기 질 평가 우선순위로 결정된 항목은 다음과 같았다. 우선순위 설정 3가지 기준모두에서 높게 나타난 초기 평가항목은 총 13가지로, 질병부문은 호흡기결핵, 폐렴, 뇌혈관질환, 허혈성심장질환, 당뇨, 고혈압, 만성하기도질환(천식, COPD), 신부전이었고, 약제 부문은 항생제처방, 중복처방, 시설 및 기타부문은 중환자실, 응급실, 병원감염이었다. 초기 평가항목을 생애주기와 진료스펙트럼 두 축의 개념적 틀에 의해 재구성하면, 급성기 질환은 폐렴, 병원감염, 중환자실, 응급실, 허혈성심질환, 뇌혈관질환이었고, 일차의료 및 만성질환은 고혈압, 당뇨, 천식, COPD, 호흡기결핵, 신부전, 항생제 처방, 중복 처방 등을 포함하였다. 이러한 결과를 통해, 그동안의 국내 질 평가가 주로 입원서비스와 급성기 질환 중심으로 이루어졌다면, 단기적으로 질 평가의 방향은 폐렴, 중환자실, 응급실과 같은 급성기 진료서비스에 대한 평가를 다양화하고, 더불어 고혈압, 당뇨, 천식, COPD, 신부전 등 만성질환 영역으로 평가 영역을 확대해야 함을 알 수 있었다(그림3).

중기 평가항목은 추간판탈출증, 백내장, 노인부적정처방, 순환기계용약처방, 자기공명영상, 암예방, 장기요양서비스로 7가지였다. 이는 초기 평가항목에 비해 예방서비스에서부터 재활 및 장기요양까지 진료스펙트럼이 확대되는 특징을 보여주었다. 또한 노인부적정처방과 백내장, 장기요양서비스 등 노인건강에 초점을 맞춘 평가항목이 증가함으로써 노인인구 증가에 대한 의료 질 평가에서의 대응책을 제시하였다.

장기 평가항목은 바이러스간염, 인플루엔자, 치매, 우울병, 정신분열증, 간질환, 대퇴골골절, 사고, 소아알러지성질환, 신생아진료, 암성통증관리, 소화관내시경검사의 총 12가지 항목을 포함하였다. 장기 평가항목의 특징은 진료스펙트럼 차원에서 예방서비스와 생애말 진료 영역에 걸친 전 영역까지 평가를 확대하여 중기 평가보다 더 넓은 진료스펙트럼을 보여주었다. 또한 우울병과 정신분열증 등 정신건강의 평가뿐만 아니라, 신생아 진료와 소아알러지성질환 평가를 통해 소아와 청소년 건강으로 평가의 초점을 확장하였다. 알코올성 간질환, 독성 간질환, 간기능상실, 만성간염, 간의 섬유증 및 경화, 기타 염증성 간질환 등을 포함하는 간질환을 평가항목으로 선정함으로써 우리나라의 특징적인 질병양상을 반영하는 질 평가로 발전시켜야 함을 보여주었다.

진료 스펙트럼	생애주기				
	신생아 건강	소아 및 청소년 건강	성인 건강	노인 건강	
초기 평가 항목	일차의료 및 만성질환	천식, COPD, 항생제 처방			
		호흡기결핵	고혈압, 당뇨, 신부전		중복처방
중기 평가 항목	급성기질환	폐렴	폐렴		
		병원감염, 중환자실, 응급실			
장기 평가 항목	예방서비스	암 예방			
		추간판탈출증, 순환기계용약처방			
중기 평가 항목	일차의료 및 만성질환	MRI			
		백내장			
장기 평가 항목	재활 및 장기요양	장기요양			
		인플루엔자			
초기 평가 항목	예방서비스	바이러스간염			
		정신분열증, 우울병			
중기 평가 항목	정신건강	간질환, 소화기관내시경검사			
		소아알러지성질환			
장기 평가 항목	일차의료 및 만성질환	사 고			
		신생아진료	바이러스간염	대퇴골골절	
중기 평가 항목	급성기질환	치 매			
		생애말진료			
장기 평가 항목	재활 및 장기요양	암성통증관리			

그림 3. 초·중·장기 질 평가 우선순위 항목

IV. 고찰 및 결론

최근, 의료의 질, 특히 임상적 질 평가에 대한 관심과 요구가 증가하면서, 특정 건강 상태나 서비스에 초점을 둔 질 평가에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 이 연구는 우리나라 보건 의료 서비스에 대해 건강 상태와 특정 서비스를 중심으로 문제의 크기와 질적 변이 수준, 국내외 관련 임상진료 지침 및 질 평가 지표의 개발 현황 등을 포괄적으로 검토하여 질 평가 우선

순위를 설정하기 위해 수행되었다.

질 평가 우선순위는 46개 후보영역 중 13개 항목이 초기, 7개 항목이 중기, 12개 항목이 장기 평가항목으로 선정하였다. 생애주기와 진료스펙트럼 두 축의 개념적 틀로 초기 평가 항목을 구성하면, 폐렴, 병원감염, 중환자실, 응급실, 허혈성심질환, 뇌혈관질환과 같은 급성질환과 고혈압, 당뇨, 신부전, 항생제 처방 등의 일차의료 및 만성질환 항목을 포함하였다. 이들 초기 평가 항목은 입원 서비스뿐만 아니라 만성질환의 주요 서비스 영역인 외래 서비스로의 평가 확대를 제시하였다. 중기 평가항목은 추간관탈출증, 백내장, 노인부적절처방, 장기요양서비스 등의 노인인구 중심의 평가항목을 포함하였다. 장기 평가항목은 우울병, 정신분열증과 같은 정신건강과 암성통증관리의 생애말진료 영역까지 평가를 확대하여 포괄적인 진료스펙트럼을 보여주었다.

기존에 국내에서 수행된 질 평가 우선순위에 대한 연구는(조우현 등, 2001), 총 57개의 평가항목을 질병, 수술, 약제사용, 시설, 전반적인 질 성과 차원에서 세부적으로 제시하고 있어 이 연구결과와 단순비교 하기는 어려우나 몇 가지 의미있는 결과를 제시하였다. 초기 평가영역 선정은 평가용이성 기준을 가장 1차적으로 고려하여 폐결핵, 급성상기도감염, 심장수술, 백내장수술, 알부민제제 등 9개 항목을 제시하였다. 한편 현재 임상 질 평가가 이루어지고 있는 폐렴, 뇌졸중, 수혈, 중환자실, 예방적 항생제 평가대상 수술 등은 중기 평가대상으로 선정하여, 연구시점과 현재의 평가 내용들을 고려할 때 많은 부분을 예측한 것으로 보인다. 그러나 초기 연구는 구체적인 항목의 우선순위를 정하고 개념적인 방향성을 제시하지 않아 질병이나 서비스 변화에 따른 질 평가의 전망을 제시하지 못하였다. 이러한 질 평가 우선순위는 연구목적이나 방법에 따라 다를 수 있으며, 상당 부문이 시간에 따른 인구집단 질병양상의 변화와 보건의료서비스 및 시스템의 변화에 기인할 것으로 판단된다(Ogden 등 2006).

미국 IOM은 2003년에 국가 질 향상 활동에 대한 20가지 우선순위 영역을 발표하였다. 본 연구에서 제시한 초기 평가대상 항목과 IOM, AHRQ(Agency for Healthcare Research and Quality), CMS(Centers for Medicare and Medicaid Services)에서 제시한 질 평가 우선순위 항목을 비교하면, 당뇨, 허혈성심질환, 고혈압, 뇌졸중, 천식, 만성폐쇄성폐질환, 폐렴, 병원감염, 항생제 처방 등 여러 영역이 의료의 질에서 공통적으로 중요한 영역이었다. 이는 우리나라의 질병 양상이 서구화되고 있음을 반영함과 동시에 질 향상을 위해 벤치마킹의 기회가 많다는 것을 시사하기도 한다. 반면 호흡기결핵은 기존에 개발된 평가 지표도 드물고 질 평가 영역으로는 생소한 분야여서 국내의 임상 경험과 전문성을 충분히 활용하고 창의적인 질 평가 활동을 개발해야 하는 영역이다. 이외 IOM과 AHRQ에서 우선순위 영역으로 제시한 우울증, 암성통증관리, 암검진, 예방접종, 어린이건강 등은 이 연구에서 중, 장기 평가대상으로 선정된 항목들이었다. 특히 IOM 우선순위의 영역 중 진료서비스의 조정(care coordination)과 자가관리는 환자중심의 서비스 전달을 중시한 영역으로 우리나라에서도 향후 환자중심의 의료서비스가 더욱 강조될 것을 예상할 때 추후 논의가 필요한 영역이라고 생각한다((Adams 등, 2003).

이 연구는 우리나라 질 평가 우선순위 항목을 설정하기 위해, 생애주기와 진료스펙트럼 두 가지 차원으로 구성된 개념적 틀을 설정하였다. 생애주기별 접근은 서비스 이용자 중심의 접근을 가능케 하였고, 예방서비스에서부터 생애말 진료까지 포함된 진료스펙트럼은 우리나라 보건의료전달체계에서 제공되는 의료서비스의 특성을 포괄적으로 포함할 수 있었다. 또한 개념적 틀은 우선순위 후보영역을 탐색하는 기초로 활용하였으며, 선정된 우선순위 영역을 범주화함으로써 질 평가 항목의 단순한 나열이 아닌 향후 전망을 제시할 수 있었다.

질 평가 우선순위 후보영역 선정을 위한 양적 자료 분석은 생애주기별로 분석하였다. 생애주기별 접근을 통해 좀더 환자 중심적이고 형평성 있는 접근이 가능하였는데, 이는 어떤 영역들이 통합된 자료로는 문제의 크기가 심각하지 않았던 부분들이 연령에 따라 구분하여 분석함으로써 중요도가 달라지는 경우들이 발생하였다. 예컨대 후보영역 중 신생아 진료, 치매-알츠하이머, 백내장 등과 같은 특정 연령 중심의 건강상태는 전체 비중은 떨어지지만 해당 연령층에서는 중요한 항목이어서 후보영역으로 선정되었다.

후보영역 선정을 위해 양적 자료 분석은 사망, 유병, 의료이용에 대한 광범위한 자료를 포함하였다. 질병분류체계는 건강보험 자료의 의료이용 질병분류체계를 사망 자료의 103분류항목으로 통합 조정하였다. 사망 자료를 건강보험 통계 연보상의 298질병분류와 통합할 수 없었기 때문에 103항목 질병분류체계를 기준으로 하였으나, 103항목의 일부 항목은 질병 코드가 지나치게 광범위하거나 다양한 질환을 포함하고 있어 평가후보영역으로 선정하기에 적합하지 않았다. 같은 이유로 나머지 내분비, 영양대사 질환이나 나머지 신경계통질환, 임신·분만합병증 등과 같은 분류항목은 제외하였다. 이들 항목 중에는 중요한 질 평가 영역이 될 수 있음에도 불구하고 제외되는 문제점이 있었다. 예를 들어 임신·분만합병증은 모성건강측면에서 질 향상을 주제로 중요하게 고려되어야 하는 부분임에도 불구하고 양적자료에 의한 후보영역 선정에서 포함되지 않았다.

본 연구에서는 이러한 양적자료의 기술적 접근으로 인해 중요한 평가항목이 누락되는 문제점을 최소화하고, 양적자료에서는 문제의 크기가 크지 않아 선정되지 못한 항목이더라도 현재 의료의 질적인 차원에서 중요하게 고려되어야 할 항목이 누락되는 제한점을 극복하고자 관련 학회 및 협의회, 단체 등 보건의료의 세부 분야별 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

선정된 우선순위 후보영역에 대해 의사결정 기준에 따라 초·중·장기 평가항목으로 분류하였다. 문제의 중요성, 개선 가능성, 측정가능성의 세 가지 기준을 선정하였으며 각 기준별로 후보영역들이 질 평가 우선순위 항목으로 얼마나 적절한지를 전문가패널을 구성하여 조사하였다. 전문가 패널 운영은 RAND/UCLA Appropriateness Method(RAM)에서 제시하는 과정을 가능한 충실하게 적용하였다. 특정 질환이나 시술의 적정성 판단을 위해 개발된 RAM은 이 연구뿐만 아니라 질 평가와 관련된 연구에서 지표의 적정성에 대한 판단 방법으로 적용한 바 있어 다양한 분야에서의 활용성이 인정되고 있다(McGlynn 등, 2003).

후보영역들에 대해 각각 문제의 크기와 개선 가능성과 평가 및 측정 가능성을 예측할 수 있

는 기존 임상진료지침과 질 평가지표의 내용, 국내외의 질적 변이 등에 대해 포괄적인 문헌고찰을 수행하여 전문가 패널의 의사결정을 지원하였다. 조사표 작성은 2라운드에 걸쳐 이루어졌으며, 1라운드 후 의장의 진행으로 패널 회의를 개최하여 의견 불일치 항목에 대한 토론을 진행하였으며 의사결정 기준, 후보영역 등에 대해 논의하였다. 이 연구를 비롯한 계량적 연구의 일반적인 제한점은 결론이 평범하고 예측가능하다는 점일 것이다. 그러나 이 연구에 적용한 의사결정 방법인 RAM은 일종의 수정델파이 방법으로 계량적 자료 분석과 조사표 작성뿐 아니라 광범위한 문헌고찰과 전문가 패널 회의를 통해 보다 견고한 합의결과를 제시할 수 있었다.

이 연구는 연구방법과 연구결과의 활용과 관련하여 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 우선순위 후보 영역 선정방법이다. 후보 선정을 위해 광범위한 객관적 자료를 분석하여, 문제의 크기가 큰 항목들을 1차적인 후보로 선정하였다. 그러나 객관적인 자료 분석 임에도 불구하고 질병분류체계에서 비롯되는 오류가 있을 수 있고, 10순위에 해당하는 항목들을 후보로 선정하였는데 이는 연구자들의 주관적 판단에 의한 것이었다. 또한 다양한 보건의료분야의 전문가를 추천받아 질적 자료를 수집하였으나 의료기관 질 평가 실무자의 응답률이 매우 저조하여 응답자 특성으로 인한 체계적 오류가 있을 수 있다. 그러나 의료기관 실무자를 제외한 다른 학회 및 협의회는 거의 모든 진료과를 포함하였으며 응답률이 비교적 높아 의료기관 응답자로 인한 잠재적 오류가 무시할 만하다고 판단하였다. 또한 질적 자료 응답결과는 빈도 중심으로 분석하지 않고 개발 항목의 내용과 연관성을 고려하여 가능한 포괄적이고 타당한 후보항목 선정이 이루어지도록 하였다.

둘째, 질 평가 후보영역을 평가하여 초·중·장기 우선순위를 판가름하기 위해서는 판단기준이 확립되어야 한다. 기준은 자료에 근거한 가치 판단 및 의사결정을 할 수 있도록 한다(Adams, 2003). 이 연구와 유사한 국내외 연구에서는 우선순위 설정을 위한 기준들에 대해 기준의 명칭과 내용을 검토하여 문제의 중요성, 개선가능성, 평가가능성 세 가지 기준을 정하였다. 또한 연구자 회의와 RAM 전문가패널 회의를 통해 기준의 정의와 타당성을 논의하였다. 그럼에도 불구하고 이 연구에서 정한 기준은 연구자에 따라 혹은 시기에 따라 달라질 수 있는 한계가 있다. 이러한 한계를 최소화하기 위해 거의 모든 연구에서 기준으로 정하고 있는 문제의 중요성을 1차 여과 기준으로 적용하였고, 문제의 중요성을 판단하는 세부 기준은 대부분 객관적 자료 분석에 의존하도록 하여 연구의 객관성을 유지였다.

셋째, 이 연구는 평가 대상에 대한 우선순위 설정 연구로서, 평가 방법의 변화에 매우 의존적이다. 즉, 평가 자료 수집 방법을 어떻게 할 것인지, 평가 결과를 어떻게 종합하고 활용할 것인지 등에 따라 평가 대상 항목뿐만 아니라 초·중·장기 대상이 유동적일 수 있다.

또한 이 연구는 질 평가 우선순위를 설정하여 무엇을 평가할 것인가에 대한 결과를 도출하였다. 의료서비스의 질을 구성하는 효과성, 효율성, 안전성, 환자중심성, 형평성, 적시성 등의 개념을 어떻게 다루어야 할지에 대해서는 연구범위에 포함하지 못하였다(IOM, 2001). 효율성, 형평성 등의 보건의료 영역을 정의하고 추구할 바를 결정하는 것은 곧 목표를 정하는 것이

다(Arah 등, 2006). 따라서 질 평가 및 향상에 대한 국가적 목표를 설정하고, 목표를 중심으로 모든 체계가 효과적으로 작동하기 위해서는 향후 보건의료 영역에 대한 보다 명시적이고 포괄적인 논의와 연구가 이루어져야 할 것이다.

의료의 질에서 평가는 평가를 위한 평가가 아닌 질 향상을 견인할 수 있는 질 평가여야 한다. Berwick 등(2003)은 평가 결과를 통한 질 향상 기전으로 선택과 변화의 두 가지 경로를 설명하였다. 평가 결과를 공개함으로써 소비자의 합리적 선택을 통한 질 향상을 유도하고 이와 더불어 의료서비스 제공체계의 변화를 유도하는 노력이 이루어져야 할 것이다. 이를 위해 이 연구결과는 선택과 변화의 우선순위를 제시했다는 데 의의가 있다. 향후 질 평가 방법에 대한 추후 연구가 필요하며, 질 평가 우선순위는 적어도 5~6년에 한번은 내외부의 환경변화를 반영하여 보완하고 발전시켜 나가야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 건강보험심사평가원, 건강보험요양급여비용. 2005
- 국립암센터, 암등록통계, 2006
- 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원. 2004 건강보험통계연보. 2005
- 김윤, 이상일, 김철환, 강민아, 김은경, 권영대 등. 의료기관 평가제도 장기적 발전방안 연구. 서울:서울대학교의과대학;2005.9. 보건복지부 연구비 지원
- 대한통증학회. 신경차단치료지침. 2003
- 문옥륜, 조병희, 권영대, 송윤미, 이기효, 권순만 등. 요양급여의 적정성 평가모형 및 체계개발에 관한 연구. 서울:서울대학교보건대학원;2001.6. 건강보험심사평가원 연구비 지원
- 보건복지부 보도자료. 암성통증관리지침 권고안 마련 배포. 2006/4/17
- 보건복지부. 암성통증관리지침 권고안. 2004.2
- 보건복지부-한국보건사회연구원. 2001년도 국민건강영양조사. 2002
- 정형선, 김주경, 이규식, 신의철. 건강보험 기본급여의 우선순위. 보건행정학회지 2004;14(2):34-57
- 염창환, 문유선, 이혜리. 말기암으로 입원한 환자에서 진통제 사용의 실태. 가정의학회지 1996;17(9):827-833
- 염창환, 최윤선, 이혜리 등. 의료기관 형태별 말기 암 환자의 치료비용과 삶의 질 비교. 가정의학회지 2000;21(3):332-343

- 이경식. 암환자의 통증조절. 대한의사협회지 1995;38(7):839-845
- 이선희, 강혜영, 최희정, 권기환, 김병옥, 김지현 등. 건강보험 적정성 평가정책의 문제점과 개선방안. 서울:대한의사협회;2006
- 임문혁. 네덜란드의 보건의료서비스의 선택. 2001년도 한국보건행정학회 후기학술대회 연재집. 2001
- 임정수, 김윤, 이진석, 이희영. 요양급여비용 가감지급 세부기준 설정방안 연구. 서울:가천의과대학;2005.7. 건강보험심사평가원 연구비 지원
- 조우현, 이선희, 강명근, 강혜영, 최윤정, 최귀선 등. 요양급여의 초·중·장기 평가대상 개발에 관한 연구. 서울:연세대학교보건정책및관리연구소;2001.5. 건강보험심사평가원 연구비 지원
- 통계청. 2004년 사망원인통계연보. 2005
- 한국병원경영연구원. 의료기관서비스평가 및 병원표준화심사. 2002
- 허대석. 암성 통증관리의 현황. cited 2006 Aug 30. Available from: URL: <http://cancer.snuh.org/cancer/file/pain-2002-1.doc>
- Adams K, Corrigan JM, Editors. Priority areas for national action: transforming health care quality. Washington:Institute of Medicine of the National Academies;2003
- Arah OA, Westert GP, Hurst J, Klazinga NS. A conceptual framework for the OECD Health Care Quality Indicators Project. International Journal for Quality in Health Care 2006;18(suppl 1):5-13
- Berwick DM, James B, Coye MJ. Connections between quality measurement and improvement. Medical Care 2003;41(1):Supp. I 30- I 38
- Fallon M, hanks G, Cherny N. Principles of control of cancer pain. BMJ 2006;332:1022-1024
- Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MS, et al. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. RAND;2001
- Grond S, Radbruch L, meuser T, et al. Assessment and treatment of neuropathic cancer pain following WHO guidelines. Pain 1999;79(1):15-20
- Institute of Medicine. Crossing the quality chasm. Washington:National Academy Press;2001
- Kelly E, Hurst J. Health care quality indicators project conceptual framework paper. OECD;2006.3

- Larue F, Colleau SM, Fontaine A, Brasseur L. Oncologists and primary care physicians' attitudes toward pain control and morphine prescribing in France. *Cancer* 1995;76(11):2181-2185
- Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: state of art methods primer. *International Journal for Quality in Health Care* 2003;15(suppl I):i5-i11
- McGlynn EA, Brook RH. Evaluating the quality of care. In: Anderson RM, Rice TH, Kominski GF. *Changing the U.S. health care system: key issues in health services policy and management*. San Francisco:Josey-Bass;2001. pp.150-182
- Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*;2006 Apr 5;295(13):1549-55
- Vuori HV. *Quality assurance of health services-concepts and methodology*. Copenhagen:WHO Regional Office for Europe;1982. 서울대학교 의과대학 의료관리학교실(웁김). *의료의 질 개념과 방법론*. 서울:한울;1996. 쪽 23-37
- WHO. *Cancer pain relief*. 1986
- WHO. *Cancer pain relief, 2nd edition, with a guide to opioid availability*. 1996
- Yun YH, Park SM, Lee K, et al. Predictors of prescription of morphine for severe cancer pain by physicians in Korea. *Annals of Oncology* 2005;16(6):966-971