

원 저

병원단위의 임상진료지침 개발과정

신영수, 김창엽, 오병희*, 한규섭**, 윤병우***, 한준구****, 강영호
서울대학교 의과대학 의료관리학교실, 서울대학교 의과대학 내과학교실*
서울대학교 의과대학 임상병리학교실**, 서울대학교 의과대학 신경과학교실***,
서울대학교 의과대학 진단방사선과학교실****

Development of Clinical Practice Guidelines in a Hospital

Youngsoo Shin, Chang-Yup Kim, Byung-Hee Oh*, Kyou-Sup Han**, Byung-Woo Yoon***,
Joon-Koo Han****, Young-Ho Khang

Dept. of Health Policy and Management College of Medicine, Seoul National Univ.

Dept. of Internal Medicine College of Medicine, Seoul National Univ.*

Dept. of Clinical Pathology College of Medicine, Seoul National Univ.**

Dept. of Neurology College of Medicine, Seoul National Univ.***

Dept. of Diagnostic Radiology College of Medicine, Seoul National Univ.****

* 본 연구는 1995년도 서울대학교병원 일반연구비 지원(연구번호 04-95-049)에 의해 이루어진 것임.

Abstract

Background : With increased concerns about variation among physician's practice pattern and their impact on the quality of care, clinical practice guidelines have been developed by many different organizations, with differing aims and incentives. From the same point of view, there is growing interest in the development of clinical practice guidelines in Korea, but with only a few examples. As a result, there is not much exploration on the incentive and barrier to develop guidelines as well as description on the development process. The purposes of this study are to describe the process of the four different clinical practice guidelines in a hospital setting, and to identify incentives and barriers in the development of guidelines.

Methods : For this research, a clinical practice guideline development committee and four clinical practice guideline development teams were organized in a university hospital which has more than 1,200 beds. Twenty eight doctors, three nurses, and one technician participated as members of development teams for eight months. Four to six meetings were held, and three to seven departments in the hospital were involved.

Results : The topics which developed into clinical practice guidelines were cardiopulmonary resuscitation(CPR), blood transfusion, anticoagulation, and angiography. The main goals set by teams were education(CPR, angiography), risk management(blood transfusion), and to enhance quality of care(anticoagulation). Among four teams, only in the team for anticoagulation guideline medical record review and pilot-testing were performed. Also literature review was not carried out systematically. However, all the guidelines were developed by multidisciplinary participation by personnels of related departments. All the team expected guidelines to be used as standard protocols in the practice.

Conclusion : Experience and skill in developing process has to be improved to have a more valid and useful practice guideline. In particular, literature review and problem identification by examining medical record should be emphasized. Also further studies on the clinical outcomes of the guidelines application and changes in physicians' behaviors would be required.

Key words : Clinical Practice Guideline, Cardio-Pulmonary Resuscitation, Blood Transfusion, Anticoagulation, Angiography

I. 서론

미국, 영국 등의 선진외국을 중심으로 1990년대에 들어 evidence-based medicine이 새로운 패러다임으로 받아들여지면서(1) 종래의 직관이나 비체계적 임상경험 또는 이론적 근거(rationale)에 의존하던 의사결정 방식에 일대 변화가 예측되고 있다. 특히 임상적 상황에서 의사와 환자의 결정을 도와주기 위해 목적적 합의에서 탈피하여 보다 체계적인 합의도출과정을 거치며, 광범한 자료검색, 메타분석, Bayesian analysis, 비용효과분석 등의 계량적이고 명시적인 방법론을 활용한 임상진료지침이 개발되어 활용되고 있는 실정이다. 미국의사협회의 보고에 따르면, 50개가 넘는 의사조직(분과 학회, 협회 등)이 임상진료지침의 개발에 적극적으로 참여하고 있으며(2), 다양한 보건의료조직을 통하여 1994년까지만 하더라도 1,500개가 넘는 임상진료지침이 미국에서 만들어졌다고 한다(3). 이처럼 많은 임상진료지침은 연방 및 주정부(미국의 경우), 전문가협회, 병원, 의과대학, 보험자, 건강유지조직(HMO), 민간보험회사 등을 통해 만들어지고 있으며, 미국은 이미 1989년 보건부(Department of Human and Health Services)내에 AHCPRA(Agency for Health Care Policy and Research)을 만들어 각종 임상진료지침을 만들고 있다(2). 미국의 경우 이제 임상진료지침의 개발과 활용은 피할 수 없는 상황으로, 오히려 문제가 되는 점은 어떻게 하면 보다 나은 임상진료지침을 개발하고 이를 올바르게 활용할 수 있도록 하느냐에 있다고 할 수 있다고 한다(4).

이처럼 다양한 근원을 갖는 임상진료지침은 그 개발과정 또한 다양할 수밖에 없다. 캐나다 온타리오주 암센터의 예에서처럼 병원 단위 개발팀을 중심으로 하여 만들어지기도 하고(5), 하버드지역보건계획(HCHP, Harvard Community Health Plan)에서처럼 개원의를 참여시켜 합의개발그룹(Consensus Development Group)을 만들고 알고리즘(algorithm)형태의 임상진료지침을 만들기도 하는 한편, 의사협회, 학회 등의 전문

가조직을 통해 개발되기도 하며, AHCPRA과 같이 정부 차원에서의 활동이 이루어지기도 한다. 임상진료지침이 만들어지는 조직 수준에 따라 개발과정에 드는 인력, 비용, 방법론이 다양하게 되며, 최종결과물인 임상진료지침의 목적, 대상자, 명시성의 정도, 질적 수준 등이 달라질 수 있다(2).

우리 나라에서도 임상진료지침에 대한 관심이 증가하고 있어 임상진료지침이 개발되고 이와 관련된 연구가 진행되고 있다(6-10). 그러나 아직까지 병원, 대부분의 전문학회, 정부 차원의 관심도나 개발경험은 매우 일천한 상태로, 우리 나라의 의료환경에서 임상진료지침의 개발에 대한 유인 및 동기, 개발의 과정, 활용 및 평가에 대해 깊이 있는 논의가 이뤄지고 있지는 못한 실정이다.

이러한 우리 나라의 임상진료지침에 대한 경험에 비추어 한 대학병원의 <임상진료지침개발조정회의>와 병원 단위 <임상진료지침개발팀>에 의해 이뤄진 임상진료지침의 개발과정을 살펴봄으로써 임상진료지침 개발의 동기를 밝히고 병원 단위 임상진료지침의 개발과정을 제시하는 데에 이 연구의 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 임상진료지침 대상 질병의 선정

서울의 한 대학병원의 QA위원회에서 임상진료지침을 자체 연구개발 과제로 선정하고 우선적으로 임상진료지침 개발에 합당한 주제에 대해 논의를 거쳤다. 논의 과정에서 임상진료지침의 개발에 대한 동기가 있는 것으로 파악된 4개 임상과의 주제가 개발대상 주제로 사전 선정되었다. 최종적으로 QA개발의 방법론 자문을 담당할 교수 1인과 4개 주제별로 임상교수 4인이 <임상진료지침개발조정회의>를 구성하고 논의를 통해 심폐소생술, 수혈, 항응고요법, 혈관조영술이 임상진료지침 개발 주제로 결정되었다.

심폐소생술의 선정에는 의사와 의료보조인력의 교육적 요구가 가장 우선적으로 고려되었다. 심폐소생술에

대한 교육이 해당 대학병원의 공식적인 교육프로그램에 들어 있기는 하였으나, 대학병원에 처음 근무하면서 받은 교육이 유일한 경우가 많아 드물게 발생하는 응급상황에 대한 대처에 문제가 있다고 판단되었다. 더구나 이러한 교육은 의사를 중심으로 이뤄지고 있어 심폐소생술과 같이 급박한 상황에서 임상 의사와 같이 유기적인 호흡을 맞춰야 할 의료보조인력에 대한 교육이 절실한 상황이었다. 결과적으로 병원 단위 심폐소생술의 표준을 정하고, 이를 바탕으로 주기적인 교육기회를 부여하고자 심폐소생술을 임상진료지침 개발의 주제로 선정하였다.

수혈의 선정에는 수혈의 위험관리(risk management)와 책임소재를 다루려는 대학병원 차원의 요구가 우선적으로 고려되었다. 몇 번의 수혈사고를 통하여 수혈에 대한 병원의 경각심이 높아져 있었고, 본 연구개발 활동이 계획되기 이전에 이미 대학병원의 부원장을 위원장으로 하는 <수혈관리위원회>에서 수혈에 대한 표준화된 지침 개발의 요구가 있는 상황이었다. 더 큰 문제는 각 과, 부서마다 나름의 수혈지침이 있었으나 이들 지침의 내용 중에는 업무영역과 책임소재가 불분명한 부분이 상존하고 있었기 때문에, 병원 전체적으로 표준화된 단일한 진료지침을 개발하는 것이 병원 단위의 수혈사고의 책임문제를 다루는 데에 있어서도 매우 중요한 의미를 갖는 것이었다. 결과적으로 수혈지침의 개발과정에서도 각 부서 및 과 간의 업무조정이 매우 중요하게 되었다.

항응고요법의 선정에는 병원의 기존 진료패턴에 대한 반성과 진료의 질적 개선의 요구가 가장 우선적으로 고려되었다. 즉, 항응고요법 도입부에 시행되는 해파린 정주법은 각 임상과의 경험적인 판단에 의해 그 과정이 결정되었다고 판단하였다. 이런 판단을 토대로 대학병원의 내과, 흉부외과, 신경과 내원 환자 중 항응고요법을 시행 하였던 환자의 병력지를 통해 사전조사를 한 결과, 해파린 초기 부하(load) 시행 여부 및 그 용량, 초기 유지 용량, aPTT 추적검사 간격, 그에 따른 유지 용량의 변경폭, 효과적 치료범위 지표로서의 aPTT치, 쿠마딘 사용시기 등이 각 임상과의 경험적 판단에 의해 결정되고 이에 따른 치료가 행해지는 양상이 나타났다. 이를 토대

로 항응고요법에 대한 임상진료지침의 개발 필요성을 제기할 수 있었다.

혈관조영술의 선정에는 기존 지침의 개정에 대한 요구가 컸다고 할 수 있다. 진단방사선과내에 이미 혈관조영술 지침이 있었는데, 그 동안은 기술 발달과 함께 부분적인 개정이 되어왔지만 전체적으로 지침을 검토할 필요가 있었고, 더구나 내과, 외과의 분야 전문가들로부터 혈관조영술 지침을 검토받을 필요도 있었다. 또한 혈관조영술을 시행함에 있어서 불분명한 업무영역을 정리하려는 요구도 있었다.

2. 임상진료지침 개발 조직의 구성

임상진료지침의 개발을 위한 조직으로는 5인의 교수로 구성된 <임상진료지침개발조정회의>가 있었는데, 2개월에 1회씩 열린 회의를 통해 외국의 임상진료지침 개발사례에 대한 토론, <임상진료지침개발팀>의 구성, 개발과정상의 문제제기와 해결방안 도출 등의 문제를 다뤘다.

임상진료지침의 개발을 위해 총 4개의 <임상진료지침개발팀>을 조직하고 운영하였다. 개발하려고 하는 주제와 관련된 각 임상과 의사가 중심이 되어 간호사, 의료기사 등을 포괄하는 개발팀을 조직, 운영하였는데, 가능한 다분야의 참여를 권장함으로써 개발된 임상진료지침을 병원 단위에서 단일하고 표준화된 지침으로 활용될 수 있도록 하였다. 총 33명의 개발팀원 중에서 28명이 의사였으며, 3명이 간호사, 의료기사는 1명이었다(Table 1).

심폐소생술의 경우 개발팀에는 응급의학과 교수, 전임의, 마취과 부교수가 포함되어 있었으나 최종적으로는 순환기 내과팀의 주도로 임상진료지침 개발이 이뤄졌다.

수혈의 경우 수혈업무의 규정과 관련된 내용들이 임상진료지침에 포함되어 있었으므로 각 부서, 과간의 조정, 협의의 과정이 중요하였기 때문에 많은 분야의 책임자들이 참여할 수 있었다.

항응고요법과 혈관조영술의 경우도 마찬가지로 관련 임상과가 참여한 가운데 임상진료지침의 개발이 이뤄졌다.

Table 1. Members for the Development of Clinical Practice Guideline

Cardio-Pulmonary Resuscitation		Anticoagulation	
Associate Professor, IM	1*	Assistant Professor, NR	1*
Assistant Professor, IM	1	Resident, NR	2
Fellow, IM	2	Assistant Professor, IM	1
Associate Professor, EM	1	Fellow, IM	1
Fellow, EM	2	Assistant Professor, TS	1
Associate Professor, An	1	Fellow, TS	1
Blood Transfusion		Registered Nurse, QA 1	
Associate Professor, CP	1*	Angiography	
Resident, CP	1	Professor, DR 1	
Fellow, IM	1	Associate Professor, DR	1
Fellow, Ped	1	Assistant Professor, DR	1*
Assistant Professor, GS	1	Registered Nurse, Nur	1
Assistant Professor, TS	1	Associate Professor, IM	1
Assistant Professor, An	1	Assistant Professor, IM	1
Registered Nurse, Nur	1	Professor, GS	1
Technician, CP	1		

IM : Department of Internal Medicine, EM : Department of Emergency Medicine, CP : Department of Clinical Pathology, Ped : Department of Pediatrics, GS : Department of General Surgery, TS : Department of Thoracic Surgery, An : Department of Anesthesiology, Nur : Department of Nursing, NR : Department of Neurology, QA : QA team in the Hospital, DR : Department of Diagnostic Radiology

* Team Leader

3. 임상진료지침의 개발과정

임상진료지침의 개발은 <임상진료지침개발조정회의>가 만들어진 1996년 6월부터 시작되어 <임상진료지침개발팀>의 활동에 의해 임상진료지침이 최종적으로 개발되는 1997년 2월까지 총 8개월간에 걸쳐 이뤄졌다.

<임상진료지침개발조정회의>에서 각 개발팀별로 팀장을 선정하고 팀장을 중심으로 개발팀 모임을 갖도록 하였으며, 조정회의를 통해 중간 개발결과를 점검하였다.

임상진료지침을 개발하는 과정에서 가장 먼저 같은 주제의 임상진료지침이 외국 또는 국내에서 개발되어 있는지를 찾도록 하였다. 만약 같은 주제의 임상진료지침이 있다면 상당한 정도의 문헌검토작업을 줄일 수 있으며, 임상진료지침을 평가하든지, 갱신하든지 하는 결정을 내릴 수도 있기 때문이었다(5). 네 가지 주제와 관련하여 이미 개발되어 있는 임상진료지침과 매뉴얼, 우리나라에서 발간된 책자 등이 기본적인 참고자료가 되었기 때

문에 Medline을 통한 광범한 문헌고찰은 이뤄지지 않았다.

심폐소생술 지침 개발을 위해 개발팀은 총 6회의 모임을 통해 심폐소생술의 일반적 지침을 작성하고 심폐소생술 수행상의 실제적인 문제점을 파악하였다. 특히 심폐소생술이 심폐정지 후 5분 이내에 실시되어야만 그 효과를 기대할 수 있을 정도로 시간적 창(time window)이 매우 제한되어 있기 때문에 보다 새로운 지식보다는 심폐소생술에 참여하는 의료진과 각종약품, 장비의 준비태세가 무엇보다도 중요하다고 판단하였고, 그에 따라 실제 심폐소생술에 많이 참여한 내과 전공의, 순환기내과 전임의의 실제적 문제에 대한 의견이 중요하게 다루었다.

수혈 지침의 경우 <임상진료지침개발팀>의 전체 회의가 다부문간의 참여를 보장하기 위하여 매우 중요하였다. 수혈 지침이 병원 내의 각 인력들간의 업무영역을 보다 명확하게 확정하고 기존의 수혈 지침을 병원 차원의

단일한 지침으로 대체하려고 하였기 때문이다. 총 3회의 개발팀 회의를 통해 수혈 지침 초안이 검토되었으며, 업무중복이 예상되는 부분에 대해서는 개별 부서, 과 내에서 다시 토론하도록 하여 부서, 과 간의 업무를 조정하였다. 가장 먼저 개발계획안을 작성하여 개발 일정을 검토하였고, 수혈 지침의 초안을 배포한 후 수정할 내용을 수집하고 교정안을 작성하였다. 총 4회에 걸쳐 수정할 내용을 각 부서, 과별로 수집하고 검토과정을 거쳐 최종 지침을 개발하였다.

항응고요법 지침 개발팀에서는 병원 내의 항응고요법에 대한 실태를 먼저 조사하였다. 해파린 초기 부하 (loading) 시행 유무와 유지용량 및 변경방법 등과 효과적인 치료용량(aPTT)을 조사함으로써 병원 내의 진료 패턴의 문제점을 도출하고자 하였다. 이러한 실증적인 조사를 통해 개선점을 도출하고 병원 차원의 항응고요법 표준안을 제안하고자 하였다. 총 4회의 개발팀 회의를 개최하였으며, 약리학 책자, 신경과학 책자 및 매뉴얼, 항응고요법과 관련된 15편의 논문을 검토하였다. 신경과, 내과 CCU(Coronary Care Unit), 흉부외과에서

시범실시(pilot-testing)를 통해 일부 지침을 수정한 후 항응고요법 지침을 개발하였다. 이 지침의 수정과정 중에 의과대학 약리학 교수의 자문을 받았다.

혈관조영술의 경우 10년 전부터 사용되어왔던 지침을 개정하는 차원에서 임상진료지침의 개발이 이뤄졌다. 진단방사선과를 중심으로 혈관조영술에 대한 문헌검토가 이뤄졌고, 초안에 대하여 진단방사선과와 내과, 외과에서의 수정 및 검토가 이뤄졌다. 일부 업무의 경우 시술자, 간호사, 간호조무사의 업무영역간에 불분명한 부분 (gray zone)이 있었는데, 이를 보다 명확히 하는 작업도 같이 이뤄졌다.

III. 연구결과

1. 임상진료지침의 개발결과 요약

4가지 임상진료지침의 개발결과를 요약하면 다음과 같다.

Table 2. Summary of Clinical Practice Guidelines Development

Topics	Cardiopulmonary resuscitation	Blood Transfusion	Anticoagulation	Angiography
Characteristics of the topic	technology (not disease)	technology	technology	technology
Main goal	education>>	risk management>>	quality improv.>>	education>>
# of panels	8(8)*	9(7)*	8(7)*	7(6)*
# of departments participated	3	7	4	4
# of meetings	6	4	4	4
# of revision of the draft	-	3	1	-
Volume(A4, pages)	20	55	2	18
Pilot test	no	no	yes	no
External review	no	no	no	no
Literature review	not systematic	not systematic	not systematic	not systematic
Review on current practice pattern	doctors' consensus	no	medical record review	no
Scheduled review plan	no	no	no	no

* : # of physicians or surgeons

임상진료지침 개발의 주체가 된 4가지 모두 의료기술로서 질병을 주제로 하지는 않았다. 개발팀별 패널의 수는 7~9명이었으며, 각 개발팀별로 1~2명의 비의사가 포함되었다. 업무조정이 중요하였던 수혈 지침에는 7개 부서라는 가장 많은 부서의 담당자들이 참여하였다. 모든 패널이 참여한 모임의 횟수는 4~6회였으며, 수혈지침과 항응고제요법의 경우 지침에 대한 수정과정이 있었다. 항응고제요법의 경우 시범실시(pilot-testing)를 거쳤으며, 현행 진료패턴에 대한 의무기록 조사가 이뤄졌다. 4개의 임상진료지침 모두 문헌검토가 이뤄지기는 하였으나 일부 책자, 논문, 매뉴얼에 한정되었으며, 체계적 문헌검토(systemic literature review)는 이뤄지지 못하였고, 지침에 대한 외부검토의 과정은 밟지 못했다.

2. 임상진료지침의 개발 내용

1) 심폐소생술 지침

심폐소생술의 방법에 대한 지침은 국내외적으로 많은 문헌과 지침이 밝혀져 있어 널리 사용되고는 있으나, 실제 시행에 있어서 국가나 병원마다 여건이 달라 하나의 지침이 일률적으로 적용되기 어렵다는 점이 개발팀의 논의에서 지적되었다. 즉 병원에서의 심폐소생술은 의료진과 응급처치장비가 갖추어져 있다는 점에서 비의료진에 의해 실시되는 경우 또는 응급처치장비가 구비되어 있지 못한 곳에서 실시되는 경우보다는 양호한 상황이지만, 대학병원 자체적인 시설과 인력 여건을 감안하였을 때에는 보다 효율적이고 효과적으로 심폐소생술이 이뤄질 수 있는 방안이 있을 수 있으며, 이를 병원 단위 임상진료지침으로 개발하는 것은 의의가 큰 것으로 평가되었다.

예를 들어 연구가 이뤄진 대학병원은 심폐소생술 자문팀이 이미 구성되어 있었는데, 이들 자문팀에 대한 호출을 원내방송 뿐만 아니라 병원에서 배정된 음성호출기를 동시에 교환대에서 호출하는 방법과 같은 내용은 심폐소생술 지침을 개발하면서 구체적으로 실현된 내용이다.

연구가 이뤄진 대학병원에서는 심폐소생술을 위해 필요한 응급 처치대(emergency cart)에 비치된 응급장비

및 약품의 준비상태가 미흡한 경우가 있다는 점이 지적되어 왔다. 특히 기관내튜브(endotracheal tube)의 크기, 후두경의 날크기(Blade size)가 부적절하고 붙어 들어오지 않는 경우, 엠브백(ambu bag)과 기관내튜브 및 산소 공급선과의 연결이 안되는 점, 흡인기의 작동불량 등이 많이 거론되어 왔는데, 임상진료지침의 내용속에 응급처치장비 및 약품목록(Emergency Care Stocks)(Table 3. 참조)을 만들고, 이를 병동평가 항목에 포함시킴으로써 모든 병동이 응급장비 및 약품의 보유가 상시적으로 이뤄질 수 있도록 유도하였다.

또한 심폐소생술에 대한 국내의 현황이나 성적 등에 대한 객관적인 자료가 미비한 점이 지적되었는데, 심폐소생술 기록지(CPR sheet)를 개발하여 심폐소생술과 관련된 기록을 표준화하여 자료를 생산하고자 하였다. 즉 심폐소생술의 성공률이나 심폐소생술에 관련된 실제적인 문제점에 대한 객관적인 자료를 생산하고 의사를 포함한 병원 의료진의 심폐소생술에 대한 질적 수준을 개선하기 위해서는 보다 객관화된 자료가 필요한 것이다.

심폐소생술 지침은 문헌검토를 통해 기본소생술(Basic Life Support, BLS) 및 전문소생술(Advanced Life Support, ALS)로 정리하였고, 심을동전환(Cardioversion)의 방법, 심폐소생술이 끝난 후 수행할 일, 심폐소생술의 지속시간, 심폐소생술 팀장의 역할, 기본소생술 중 주의할 점을 임상진료지침에 포함하였다.

개발된 심폐소생술 지침은 A4 용지 20쪽 분량이었다.

2) 수혈 지침의 개발내용

수혈 지침은 크게 기본 지침(Basic Guidelines)과 혈액성분제제 및 수혈요법(Blood Components and Transfusion Therapy)으로 나누어, 기본 지침에는 수혈혈액의 신청에서부터 수혈과정과 부작용까지 수혈에 따른 다양한 상황별 지침을 제시하였으며, 혈액성분제제 및 수혈요법에는 각 혈액성분제제별로 수혈요법의 지침을 실었다(Table 4. 참조).

수혈 지침이 실제 활용도를 높이기 위해 혈액은행 검

Table 3. Emergency Care Stocks

장비 품목	규격	수량	약품 품목	규격	수량
Ambu bag	face mask	2	Epinephrine	1 mg/ml amp	10
	bag	1	Atropine	0.5 mg/ml amp	10
Endotracheal tube	ID 8.0	3	Sodium bicarbonate	8.4%, 20ml amp	30
	ID 7.5	3	Lidocaine	2%, 20 ml vial	10
	ID 7.0	3	Midazolam	5 mg/5 ml amp	5
	ID 6.5	3	Valium	10 mg/2 ml amp	5
Styler		2	Isoproterenol	0.2 mg/1 ml amp	5
Airway	small 80 mm	2	Verapamil	5 mg/2 ml amp	5
	medium 90 mm	2	Esmolol	100 mg/10 ml vial	3
	large 100 mm	2		2.5 g/10 ml amp	3
Laryngoscopy handle	standard	2	Normal saline	1000 ml bag	1
Laryngoscopy blade				100 ml	3
MacIntosh(curved)	adult(130 mm)	2		50 ml	3
	adult(190 mm)	2		20 ml	10
Miller(straight)	adult(162 mm)	1	D5W	1000 ml bag	1
Oxygen line		2	Nitroglycerine	25 mg/5 ml vial	5
Lubrication jelly		1	Nitroprusside	50 mg/2 ml vial	5
Suction catheter		10	Dopamine	200 mg/5 ml amp	10
Pad for defibrillation		4	Dobutamine	250 mg/5 ml amp	10
Electrode		20	Lasix	20 mg/2 ml amp	10
Large bore IV needle	16G medicut	5	Aminophylline	250 mg/10 ml amp	5
	18G medicut	5	Avil	45.5 mg/2 ml amp	3
Central vein catheter		2			
Syringe	50 cc	5			
	10 cc	20			
	5 cc	10			
	2 cc	10			
Plaster		1			
Pen light		1			
IV set		5			
Alcohol sponge					
Battery	C	6			
	AA	6			

체 전용 라벨(Label), 지정혈액용 라벨, 자가혈액용 라벨 등과 같은 표준적인 라벨을 지정하였으며, 수혈혈액 반납요청서, 수혈혈액폐기요청서, 성분채집(apheresis) 요청서 등과 같은 고유 문서양식도 실었다. 특히 혈액형 검사의회 시간, 혈액예약 및 공급 시간, 처치전표의 번호 등과 같은 매우 현실적인 내용들도 실어 수혈과 관련된 실제적인 매뉴얼로 활용도를 높였다.

수술시 과도하게 혈액을 준비함으로써 불필요한 혈액 폐기가 많아지거나, 적정량의 혈액을 준비하지 못함으로써 응급한 상황을 맞지 않도록 수술별 최대혈액 신청량을 지침으로 제시하였는데, 이는 대학병원에서 1992년 시행한 선택적 수술에서 실제 사용된 혈액량을 기준으로 병원 자체적으로 작성한 것이다(Table 5).

개발된 수혈 지침은 수혈혈액반납요청서와 같은 서식을 포함하여 55쪽 분량이었다.

Tables 4. Contents of Guidelines for Blood Transfusion

제1장 기본 지침(Basic Guidelines)

1. 혈액형검사 및 면역혈액학검사의 의뢰 (Request of Blood Bank Tests)
2. 수혈혈액의 신청 (Ordering Blood Components)
3. 수혈용 혈액의 준비 (Pretransfusion Testing)
4. 수술용 혈액의 예약 및 공급 (Reservation of Blood Components for Surgery)
5. 수혈과정 (Administration of Blood Components)
6. 수혈부작용 (Transfusion Reactions)
7. 사용되지 않은 혈액의 반납 및 폐기(Return and Disposal)
8. 수술실에서의 수혈 지침 (Blood Transfusion during Surgery)
9. 지정수혈 (Directed Transfusion)
10. 자가수혈 (Autologous Transfusion)
11. 응급공혈자 검사 (Emergency Donor Testing)
12. 헌혈증의 사용 (Donor Certificate)
13. 수혈용 채혈백의 사용 (Blood Bag)

제2장 혈액성분제제 및 수혈요법(Blood Components and Transfusion Therapy)

1. 성분수혈요법의 개념 (Blood Component Therapy)
 2. 전혈 (Whole Blood)
 3. 농축적혈구 (Red Blood Cells)
 4. 백혈구계거적혈구 (Leukocyte-Depleted RBC)
 5. 세척적혈구 (Washed RBC)
 6. 감마선조사적혈구 (Gamma-irradiated RBC)
 7. 농축혈소판 (Platelet concentrates)
 8. 성분채집혈소판 (Apheresis platelets)
 9. 성분채집백혈구 (Apheresis leukocytes)
 10. 성분채집림프구 (Apheresis lymphocytes)
 11. 신선동결혈장 (Fresh Frozen Plasma)
 12. 동결침전제제 (Cryoprecipitates)
 13. 혈장분획제제 (Plasma Derivatives)
 - 13.1 농축제VIII인자 (Factor VIII Concentrate)
 - 13.2 농축제IX인자 (Prothrombin Complex)
 - 13.3 알부민 및 혈장단백제제 (Albumin and Plasma Protein Fraction)
 - 13.4 면역글로불린 (Immune Serum Globulin)
 - 13.5 Rh 면역글로불린 (Rh Immune Globulin:RhIG)
 - 13.6 농축항트롬빈III (Antithrombin III Concentrate)
 14. 합성용량확장제 (Synthetic Volume Expander)
 15. 혈장교환 (Plasma Exchange)
 16. 치료적 백혈구성분채집술 (Therapeutic Leukapheresis)
 17. ABO 및 RhD 불일치 혈액의 선택 (Selection of Incompatible Units)
 18. 수혈관리위원회 (Transfusion Committee)
-

Table 5. Requestable Blood Volume by Surgery

수 술 명	혈액예약(참고)량	수 술 명	혈액예약(참고)량
GENERAL SURGERY		UROLOGICAL SURGERY	
Gastrectomy, subtotal	T&S	Radical nephrectomy	3
Gastrectomy, total	2	Percutaneous nephrolithotomy	2
Splenectomy	2	Transurethral resection(prostate)	T&S
Colostomy	T&S	Transurethral resection(bladder)	T&S
Hepatectomy, partial	4	THORACIC SURGERY	
Whipple's operation	3	Coronary artery bypass graft	3
Mile's operation	2	Open heart surgery	3
Bypass graft	4	Ivor-Lewis operation	2
Hemicolectomy	T&S	Atrial septal defect repair	2
Cholecystectomy with choledocholithotomy	2	Valve replacement, double	2
Cholecystectomy	T&S	Valve replacement, single	2
Kidney transplantation	2	Pneumonectomy	2
Anterior resection	T&S	Ventricular septal defect	2
Thyroidectomy, total	T&S	Mediastinal mass excision	T&S
Mastectomy, modified radical	T&S	Lobectomy	T&S
NEUROSURGERY		ORTHOPEDIC SURGERY	
Arteriovenous malformation	3	Posterior fusion with instrumentation	6
Brain tumor excision	3	Posterior decompression and instrumentation	5
Hematoma	3	Anterior decompression and fusion	5
Aneurysm	2	Tumor prosthesis 4	
Transsphenoidal adenoidectomy	T&S	Open reduction and internal fixation	2
Laminectomy	T&S	Total hip replacement	2
Subdural hemorrhage	T&S	Total knee replacement	1
GYNECOLOGIC SURGERY		Pelvic osteotomy	T&S
Wertheim's operation	2	Curretage	T&S
Total abdominal hysterectomy	T&S	Open discectomy	T&S
DENTAL SURGERY			
Extensive mass excision(malignancy)	4		

T&S(Type & Screen)¹⁾= ABO typing + Rh typing + Antibody screening

3) 항응고요법 지침의 개발 내용

항응고요법을 시행함에 있어 효과적인 치료용량에 도달하는 시기가 지연되는 문제점을 개선하기 위하여 환자 체중을 기준으로 초기 부하 용량 및 유지용량을 결정하고 aPTT 결과에 따라 해파린 변동량을 미리 규정 (weight-based normogram)하여 시행하도록 지침을

개발하였다. 이 weight-based normogram(Table 6)은 외국에서 개발되어 지침으로 사용되고는 있으나 아직 우리나라에서는 광범하게 사용되고 있지 않고, 또한 우리나라 환자에게 적합한 형태로 새롭게 개발될 필요가 있었기 때문에 임상진료지침의 개발과정과 함께 도입되었다.

1) 수술당 평균 혈액 사용량이 0.5단위 이하인 수술의 경우에 추천되는 방법이다. 수술 가능성이 적은 환자를 위해 교차시험을 시행하여 혈액을 준비해 두는 대신에 환자의 ABO 및 Rh 혈액형검사와 항체선별검사를 미리 시행해 두는 것으로서 혈액이 필요하게 되어 신청을 하면 간단한 교차시험 후에 혈액이 불출된다. 항체선별검사가 미리 시행되어 있으므로 짧은 시간 내에 적합한 혈액이 공급될 수 있다.

Tables 6. Dose adjustment : Weight-based normogram

aPTT ratio(F/U aPTT/basal aPTT)		Dose adjustment
	< 1.2	Increase 40% of previous dose
1.2 ≤	< 1.5*	Increase 20% of previous dose
1.5 ≤	< 2.3	No change
2.3 ≤	< 3.0	Decrease 20% of previous dose
≥ 3.0		Hold infusion for 1 hour, then decrease 30% of previous dose

* 2시간 이상 maintenance가 중단 된 경우

- 예: for angio cath removal, MRI 촬영, IV delay 등

- aPTT F/U

Restart 직전 1회 시행 -> 6 hours later after restart(1회) -> q 8 hours

- Restart method: IV bolus (40u/kg) -> maintenance infusion(with previous dose)

항응고요법 지침속에 Anticoagulation Sheet를 새롭게 개발하여 새로운 지침의 임상결과를 추고관리하고 평가할 수 있도록 하였다.

개발된 항응고요법 지침은 항응고요법 지침을 한 면에 정리하였고 뒷면에는 항응고요법 양식지(Anticoagulation Sheet)(Fig 1 참조)로 이루어진 A4 한 장으로 구성되었다.

4) 혈관조영술 지침의 개발 내용

혈관조영술 지침의 내용은 Table 7과 같다. 인력 및 역할에서는 시술자를 포함하여 주수, 방사선기사, 간호사 및 간호조무사와 같은 팀원 각자의 역할이 명시되었다. 업무가 명확치 않은 부분이 이 규정을 통하여 담당 역할이 정해졌다. 혈관조영검사시 일반적 방법에서는 혈관조영술 준비단계에서부터 반드시 점검해야 할 사항과 각 단계별 지침이 명시되었고, 부위별 촬영법에서는 혈

ANTICOAGULATION SHEET

Department: _____ Serial No: _____
 Patient Name: _____ Chart No: _____
 Sex: M / F _____ Age: _____ yr old
 Body weight: _____ kg
 Diagnosis: _____
 Starting time of anticoagulation: _____ 일 _____ 시 _____ 분

aPTT
 basal: _____ sec
 target aPTT: _____ sec(1.5 to 2.3 time of basal aPTT)
 aPTT ratio group for dose adjust (Ratio: F/U aPTT/basal aPTT)

Group A: < 1.2 (_____ sec) : 40% increase of previous dose
 Group B: 1.2 ≤ < 1.5 (_____ sec) : 20% increase of previous dose
 Group C: 1.5 ≤ < 2.3 (_____ sec) : No change
 Group D: 2.3 ≤ < 3.0 (_____ sec) : 20% decrease of previous dose
 Group E: ≥ 3.0 (_____ sec) : Stop for 1 hour, then decrease 30%
 (자세한 내용은 뒷면 anticoagulation protocol 참조)

aPTT results and heparin dose adjustment

회차	aPTT	비율	sec	Ratio-Group	Adjusted heparin dose(ml/hour)
1회	원	원	원		
2회	원	원	원		
3회	원	원	원		
4회	원	원	원		
5회	원	원	원		
6회	원	원	원		
7회	원	원	원		
8회	원	원	원		
9회	원	원	원		
10회	원	원	원		
11회	원	원	원		
12회	원	원	원		

* Adjusted dose : 표의 같은 행, aPTT를 기준으로 바깥 용량을 기입한다.
 * Heparin 사용은 뒷면 Protocol을 따른다.

의사명 : _____

Fig 1. Anticoagulation Sheet

Tables 7. Contents of Guidelines for Angiography

1. 정의	2. 시술개요	3. 장비 및 사용기구
4. 인력 및 역할	5. 혈관조영검사전 이행사항	6. 혈관조영검사의 일반적 방법
7. 부위별 촬영법		
가. 심장조영술	나. 주폐동맥 조영술	다. 상행대동맥 조영술
라. 관상동맥 조영술	마. 동맥조영술	바. 정맥조영술
사. 경고동맥 뇌혈관 조영술		

관조영술의 대상부위별로 촬영법의 세부내용이 제시되었다.

개발된 혈관조영술 지침은 A4 용지 18쪽 분량이었다.

혈관조영술 지침의 경우 진단방사선과 전공의, 기사의 순회시 매월 교육자료로 활용되고 있다.

3. 임상진료지침의 활용

1997년 2월말에 4가지 임상진료지침이 개발된지 7개월이 지난 시점에서 임상진료지침이 어떻게 사용되고 있는지를 요약하면 다음과 같다.

심폐소생술 지침은 의료진에 대한 심폐소생술 교육시 활용되고 있다. 아직 병원의 공식 책자로 발간되지는 않았으나, 1998년도 신입 인턴교육부터 완성된 교재로 발간하여 교육을 실시할 예정이다. 개발된 심폐소생술 양식지는 심폐소생술 교육시 활용되고 있다. 심폐소생술 지침에서 제시하였던 심폐소생술 팀의 호출문제는 병원 측에 정식 요청되어 교환대에서 호출을 담당하게 되었으며, 응급 처치대의 장비 및 약품 구비문제는 병동평가항목에 이를 포함시킴으로써 개선효과가 나타나고 있는 것으로 파악되고 있다.

수혈 지침은 병원 책자발간 부서로 인계되어 조만간 소책자로 발간될 예정이다. 소책자는 수혈과 관련된 의사, 간호사 등 병원내 인력에 배부되어 활용될 전망이다.

항응고제요법 지침은 신경과, 내과 CCU, 흉부외과 표준적인 지침으로 사용하게 되었다. 항응고제요법 양식지를 통하여 임상결과를 본 결과 치료용량 도달시기의 지연과 같은 문제점이 개선되고 있는 것으로 나타났으며, 결과는 1997년 후기 신경과 학회에서 연계로 발표될 예정이다.

IV. 고 찰

1. 임상진료지침 주제의 선정

임상진료지침 개발을 위한 주제의 선정에 있어 우선순위를 결정하는 문제를 두고 Table 8과 같이 몇 가지 명시적 기준이 제시되어 왔다(2, 5, 11).

주제선정의 기준과 관련하여 두 가지 점이 논의되고 있는데, 첫째는 임상적 상황에 대한 주제를 주로 선택할 것인지, 아니면 의로기술에 대한 주제를 선정할 것인지에 대한 것이고, 둘째는 주제선정을 전문가 견해에 주로 의존을 할 것인지, 정량적 자료에 주로 의존을 할 것인지에 대한 것이다. 첫 번째 문제의 경우 질병(갑상선기능저하증 등)이나 증상(두통 등)을 포함하여 시술(carotid endarterectomy 등)까지 포함할 수 있는 것으로 그리 큰 문제가 되지는 않지만, 두 번째 문제는 논쟁이 될 수 있다. 대체로 우선순위를 판단할 자료가 없거나 자료의 질이 문제가 될 경우에는 전문가 판단에 맡기는 방법을 활용한다. 하지만 요구조사(need assessment)를 새롭게 해야 할 경우도 있을 수 있다. 어떤 방법을 택하든지 왜 그 주제를 선택했는지에 대해 임상진료지침에 명시적으로 언급하도록 하고 있다(2).

본 연구의 경우 4가지 임상진료지침 모두가 의로기술과 관련된 것이었다. 결과적으로 질병(또는 증상)을 대상으로 한 것보다 의로기술을 대상으로 한 것이 개발됨

Table 8. Criteria for prioritizing and selecting a topic for Practice Guideline development

<p>AHCPR OHTA(Office of Health Technology Assessment)의 기준(2)</p> <p>Objective</p> <ul style="list-style-type: none"> - 특정 상태의 유병률(또는 특정 기술의 사용횟수) - 진료패턴(practice styles)에 있어서의 변이의 크기 - 비용(특정 상태나 특정 기술에 소요되는 연간 지출) <p>Subjective</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건강상의 결과(health outcome)를 변화시킬 수 있는 잠재력 - 이환의 부담정도(burden of illness) : quality-adjusted life expectancy로 표현 - 각종의 윤리적, 법적, 사회적 문제 	
<p>OBRA(Omnibus Budget Reconciliation Act of 1989)에서 제시한 기준(11)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 진료패턴의 변이 - Medicare 지출 - 결과를 향상시킬 수 있는 잠재력 - program needs 	
<p>캐나다 Hamilton Regional Cancer Centre(5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 임상상태의 유병률 - potential for significant health benefit/or risk : 편익 또는 위험의 크기 - relevance to local practice patterns : 실제 임상에 대한 적합성 - 진료패턴에 있어서의 변이의 정도 - 진료에 대한 비용 - high-quality evidence의 가용성 - 이환의 부담정도 - 임상진료에 있어 변화를 불러일으킬 수 있는 가능성 	

에게 명확한 과제를 부여하였다고 볼 수 있다. 즉 질병을 대상으로 하였을 경우, 질병의 진단, 치료, 재활 등의 많은 분야를 다루게 됨으로써 파생되는 과제의 불명확성을 피했다고 볼 수 있다. 하지만 질병을 주제로 하였다라도 과제를 제한하든지, 명확하게 과제를 선정한다면, 질병을 주제로 병원단위에서도 임상진료지침의 개발을 시도할 수 있을 것이다. 한편 임상상황이나 질병을 대상으로 하였을 경우라면 많은 문헌고찰 등 좀더 큰 노력과 시간이 소요될 수 있다는 점이 행정적, 재정적 능력이 제한될 수밖에 없는 한 병원단위에서 광범한 내용의 임상진료지침 개발의 가능성(feasibility)을 낮추는 요소가 될 수는 있을 것이다. 그러나 이 또한 개발하려고 하는 임상진료지침의 목적이나 적용범위에 따라 개발조직의 단위가 결정되는 문제로서, 병원단위에서는 구체적 임상상황에 적용할 수 있는 장점을 살려 개발함으로써 특성있는 임상진료지침이 개발될 수 있을 것이다.

본 연구에서 임상진료지침으로 개발된 4가지 주제는

대학병원 QA위원회와 같은 의사결정단위의 논의를 통해 우선순위에 따라 결정되지는 못하였고, 임상진료지침 개발 용의가 있는 임상과의 신청을 받는 형식으로 이뤄졌다. 임상과의 내적인 요구가 임상진료지침 개발에 있어 중요하다는 점도 지적될 필요가 있지만, 병원 단위에서 일정한 자원을 투자하여 임상진료지침을 개발할 경우라면 보다 명시적인 주제선정 기준도 마련되어야 할 것이다.

본 연구를 통해 개발된 4가지 임상진료지침의 선정과정에는 첫째로 교육적 요구가 크게 고려되었다고 할 수 있다. 심폐소생술 지침 개발의 경우 병원 의료진에 대한 교육을 위한 지침으로 활용하기 위해 개발되었으며, 수혈 지침의 경우도 병원 의료진에 대한 매뉴얼을 목표로 개발되었다. 혈관조영술 지침의 경우도 진단방사선과 전공의, 의료기사의 교육용으로 사용되었다. 항응고요법 지침의 경우 기존 진료패턴에 대한 반성과 진료의 질적 개선요구가 주된 요구였다고 할 수 있지만, 이 또한 임상

의사들이 실시하는 항응고요법의 개선에 대한 교육적 효과를 기대한 것이었다.

두 번째로 임상진료지침의 선정과정에서 업무영역을 분명하게 하려는 요구가 많았다고 할 수 있다. 이는 본 연구에서 다룬 개발대상 주제들이 의료기술 및 기술이었기 때문에 일반적인 증상, 질병을 다룰 때보다 각 의료인력간의 실제적인 업무배분 문제가 크게 부각될 수밖에 없었다고 평가할 수 있다. 한편 업무배분의 문제가 다뤄지는 이상 병원내의 대부분의 참여가 필수적이었다고 할 수 있는데, 업무배분의 문제가 다뤄진 수혈 지침, 혈관조영술 지침의 예를 보면 임상 과간 임상의사의 참여는 비교적 잘 이뤄졌지만, 간호부문 등의 타 직종간 참여는 부족했다고 볼 수 있다. 총 33명의 개발팀 중에서 4명만이 비의사였다는 점도 지적될 수 있을 것이다.

항응고요법 지침의 경우 기존의 진료패턴을 조사하고 새롭게 항응고요법 초안을 개발하고 적용과정을 통해 수정하여 나온 임상결과를 산출하기 위한 최종적인 지침을 개발하였는데, 보다 객관적인 자료에 토대를 두고 실증적으로 접근하였다는 점과 의료의 질향상이라는 목표를 분명히 가졌다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있다.

2. 개발팀(패널)의 구성과 성격

개발팀의 구성원을 패널(Panel)이라고 부르는데, 패널의 성격과 관련하여 임상진료지침 개발이 활발한 외국(특히 미국)의 경우 패널의 성격(상시적 패널 vs 주제별 패널), 패널구성원의 성격, 패널의 구성원 수와 모임횟수 등에 대한 논의가 이뤄지고 있다(2).

임상진료지침을 만들기 위한 패널을 구성하는데 있어 첫 번째로 제기되는 이슈는 개별 임상진료지침별로 독립적인 패널을 만드느냐, 아니면 지속적인 패널을 상시적으로 두느냐에 대한 것이다. 미국의 경우 NIH(OMAR), RAND, AHCPR은 개별 임상진료지침 개발을 위해 독립된 패널을 만드는 반면, Canadian Task Force on the Periodic Health Examination과 USPSTF(U.S. Preventive Services Task Force)는

상시적인 패널을 갖고 활동을 하고 있다(2). 미국내과학회(American College of Physicians)의 경우는 이 두 가지 방법의 중간에 해당하는 것으로서, 상시적으로 임상진료지침의 개발을 담당하는 위원회가 있지만 특정 주제에 대한 임상진료지침을 개발할 때에는 새로운 패널을 구성하는 방식을 취하고 있다(3). 물론 각각이 장단점이 있을 수 있지만 결과적으로는 만들려고 하는 임상진료지침의 성격에 따라, 임상진료지침을 개발하는 기관(또는 조직)의 성격에 따라 상시적 패널이나 주제별 패널이냐는 결정될 것이다.

병원단위 임상진료지침 개발을 위한 조직으로는 캐나다 온타리오주 해밀턴지역암센터(Hamilton Regional Cancer Centre)에서 이루어졌던 예(Fig 2. 참조)가 참고가 될 수 있다(5). 임상진료지침 개발을 조정하는 위원회와 임상진료지침을 개발하는 개발팀(Disease Site Groups), 임상진료지침 개발과 관련된 방법론적 자문을 담당하는 팀의 3개 부문으로 구성되어 활동하게 된다.

본 연구의 경우도 임상진료지침 개발 과정을 조정할 <임상진료지침개발조정회의>가 있었고, 실제 각 주제별 <임상진료지침개발팀>이 조직되었으나, 방법론적 자문을 담당할 팀이 조직되지는 못하였다. 이는 임상진료지침의 개발이 부분적인 문헌검토나 의무기록 검토를 통해 이뤄짐으로써 외국과 같이 체계적 문헌검토(systemic literature review)를 통한 메타분석, 비용효과분석 등과 같은 방법론이 구상되지 못하였기 때문이다. 결과적으로 외국에서 이슈로 제기되고 있는 evidence-based

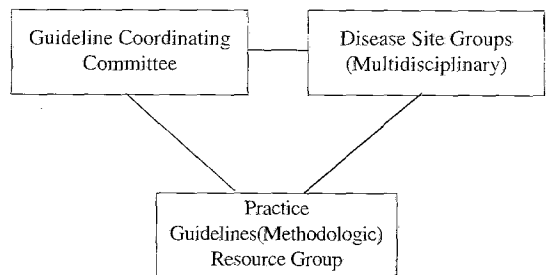


Fig 2. Organizational structure of the Practice Guidelines Development initiative: Cancer Center Model(5)

medicine에 대한 문제제기의 수준이 아직까지 우리 나라의 경우 성숙되지 못한 상황과도 무관하지 않다고 할 수 있다.

임상진료지침과 관련한 큰 이슈 중의 하나는 개발을 직접 담당할 패널의 구성원에 대한 내용이다. 실제 임상 현장에서 임상진료지침을 사용할 개원의들을 포함하느냐, 임상외과가 아닌 방법론전문가, 통계/역학전문가, 경제학자, 보건교육자, 간호사, 의료기사를 포함하느냐, 그리고 더 넓게는 소비자대표를 포함시키느냐 하는 문제이다(12). 의료에 있어서의 결과중심적 접근(outcome-based approach)에 환자의 선호도를 감안한 환자중심적 접근(preference-based approach)이 제기되는 것도 같은 맥락이라 할 수 있다(13, 14).

미국의 경우도 대부분의 전문가 조직들은 해당 분야 의사들로만 구성된 전문가패널을 갖고 임상진료지침을 개발하고 있다. 반면 AHCPR은 해당 분야의 일차진료 의사, 전문의, 간호사와 소비자를 포함한 패널을 구성하며, NIH Consensus Development Conference에서는 패널을 만들 때 의사 이외에 Ph.D. Researcher를 패널에 포함시키고 있다. RAND, 미국내과학회의 몇몇 패널에서도 기존의 전문가(의사) 위주의 패널구성 방식을 탈피하는 모습을 보이고 있다(2). 이처럼 의사 이외의 인력을 포함하는 것은 서로 다른 가치를 가진 사람들이 문제를 바라볼 수 있다는 장점이 있는 반면, 상호간의 긴장관계로 인해 전체 개발과정을 방해할 수도 있다는 점이 지적되기도 한다(12).

패널의 선정기준도 중요시 되는데, AHCPR의 경우 임상진료지침의 개발을 위한 계약을 각 패널들과 하게 될 때 사용하는 기준을 갖고 다음과 같이 제시하고 있다(11)²⁾

- ① 임상진료지침의 주제와 관련된 훈련과 임상경험
- ② 질관리에 대한 관심과 해당 임상적 상황에 관련된

연구

- ③ 보건의료팀을 주도할 수 있는 능력과 소비자의 관심에 답할 수 있는 능력
- ④ 공중보건에 대한 넓은 시야
- ⑤ 임상진료지침의 개발에 관련되거나 참여한 경력

그러나 본 연구의 경우 패널의 자격이나 선정기준에 대해 <임상진료지침개발조정회의>에서 논의되지는 못하였고, 각 개발팀장에게 위임되었다.

패널의 가장 적절한 구성원수와 모임횟수에 대해서도 외국에서 논의가 이뤄지고 있다. 미국 AHCPR의 경우 8명에서 18명까지 패널 구성원수를 두는 것으로 알려져 있지만, 이 또한 임상진료지침의 개발과정, 목적, 주제의 범위 등에 따라 달라질 수 있다고 하고 있다. 한편 너무 큰 패널의 경우에는 이를 운영하는 데에 큰 어려움이 따랐다는 보고를 하고 있기도 하다(2). 모임횟수의 경우 정해진 규칙이 있는 것은 아니지만, 캐나다 온타리오주 해밀턴지역암센터에서 이루어졌던 암센터모델(Cancer Center Model)에서는 매월 1회 있는 임상진료지침 정례회를 갖고 문헌근거를 검토하고 임상진료지침 초안을 지역사회개원의(communitary practitioner)가 참여한 가운데 진행하였다(5).

본 연구에서는 하나의 주제당 7~9명의 패널이 2개월 당 1회~1.5회의 모임을 개최하였다. 주제마다 병원 내의 여러 부서, 과가 참여하게 되어 모임 일정을 잡는 과정의 어려움을 호소하였다. 한편 수혈 지침에서는 전체 모임은 공동의 의사결정이 필요한 부분을 논의하기 위하여 활용하고, 각 과 및 부서별 수정 내용 수집 및 교정안 제작은 개별적으로 진행함으로써 개발과정의 효율성을 확보할 수 있었던 것으로 평가되고 있어, 대부분 참여가 필요한 임상진료지침 개발에서는 참고할 수 있을 것이다.

2) AHCPR을 규정한 법(OBRA 89)에 의하면 AHCPR은 그 내에 Forum for Quality and Effectiveness in Health Care를 두게 되어 있으며, 여기의 Director은 패널을 소집하도록 되어 있다. 패널을 선정함에 있어서 다양한 이해관계를 가진 사람과 조직들로부터 자문을 구하여야 하며, 이들 조직들에는 일반의, 전문의와 세부전문 의 조직이 포함되어야 한다고 규정되어 있다

3. 개발의 과정

임상진료지침의 개발과정은 주제선정, 초안개발, 초안의 검토, 시범실시, 외부검토, 채택, 적용, 정기적 갱신 등의 요소를 포함한다(Fig 3, Fig 4). 하지만 이런 전체 과정은 규범적인 내용들로서 외국의 경우에도 시범실시(pilot-testing), 외부검토(external review or independent review), 정규적 검토(scheduled review) 등은 제대로 이루어지지 않는 것으로 나타나고 있다(2, 5).

과학적 근거에 기반한 임상진료지침의 내용은 실제 임상적 상황과 맞지 않을 수 있다. 임상적 상황의 여러 가지 제약요소들이 임상진료지침이 임상현장에서 활용되

는 데에 장애가 될 수 있는 것이다. 그러므로 임상진료지침을 활용할 대상자들이 참여하여 합의를 도출하는 과정(consensus³⁾-building)을 통해 임상적 유연성을 확보하는 것이 필요하다. 실제로 가장 크게 고려하게 되는 수정변수로는 기존의 전통적인 진료패턴이 된다. 이 과정을 통해 최종안이 결정이 되는데, 만약 초안과 중요한 차이를 보일 경우에는 합의도출과정과 그 차이가 생긴 이유를 명시하여야 한다. 당연히 기존 진료패턴을 뒷받침하는 근거가 약하거나 없으면, 그리고 새로운 권고안을 지지하는 아주 강력한 근거가 있으면 권고안은 임상 의사들에게 잘 받아들여지게 된다.

임상진료지침은 검토과정을 거쳐게 되는데, 검토는 크

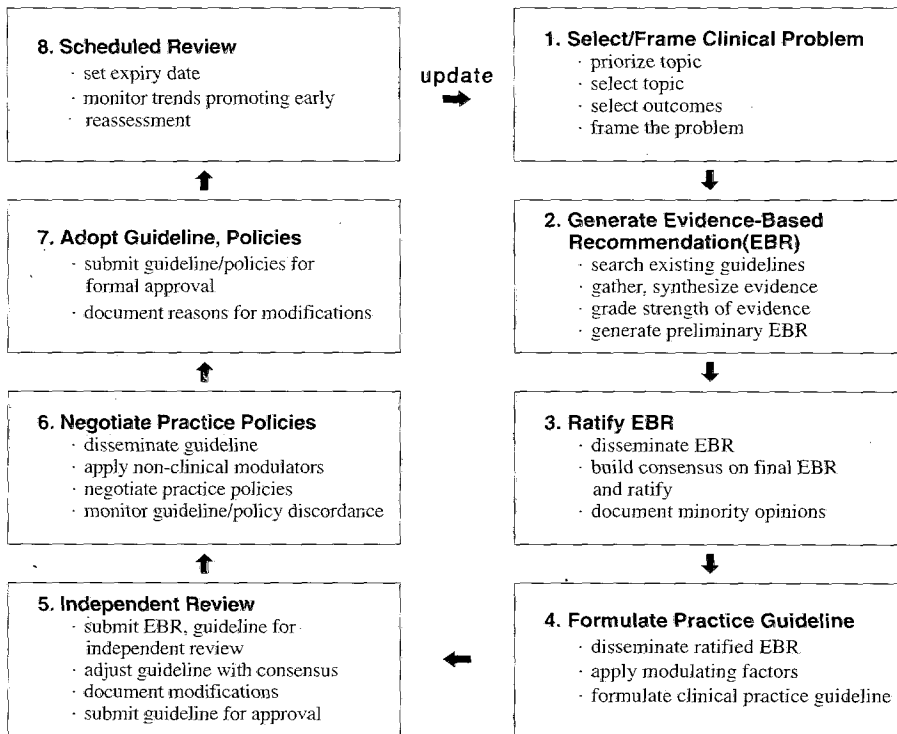


Fig 3. Practice Guideline Development Cycle(5)

3) 어떤 종류의 Consensus method를 채택하든지 consensus의 수준과 성격을 먼저 정해놔야 한다. consensus가 도달하는 상황을 설명한 기준의 예를 살펴보면, (1) 마지막 투표에서 참가자의 적어도 X퍼센트를 얻는 것은 채택된다. (2) 다섯 번의 라운드를 거친 후 가장 많은 득표를 한 주제 X가치가 채택된다. (3) 모든 주제를 1에서 5까지 매기고 평균이 3점 이상 이상이면 채택된다. (4) 모든 주제를 1에서 3순위를 매기고 참가자의 51% 이상이 1순위로 뽑은 주제는 채택된다. (5) 적어도 참가자의 X퍼센트가 크게 반대하는 주제는 제외한다 등이다(16).

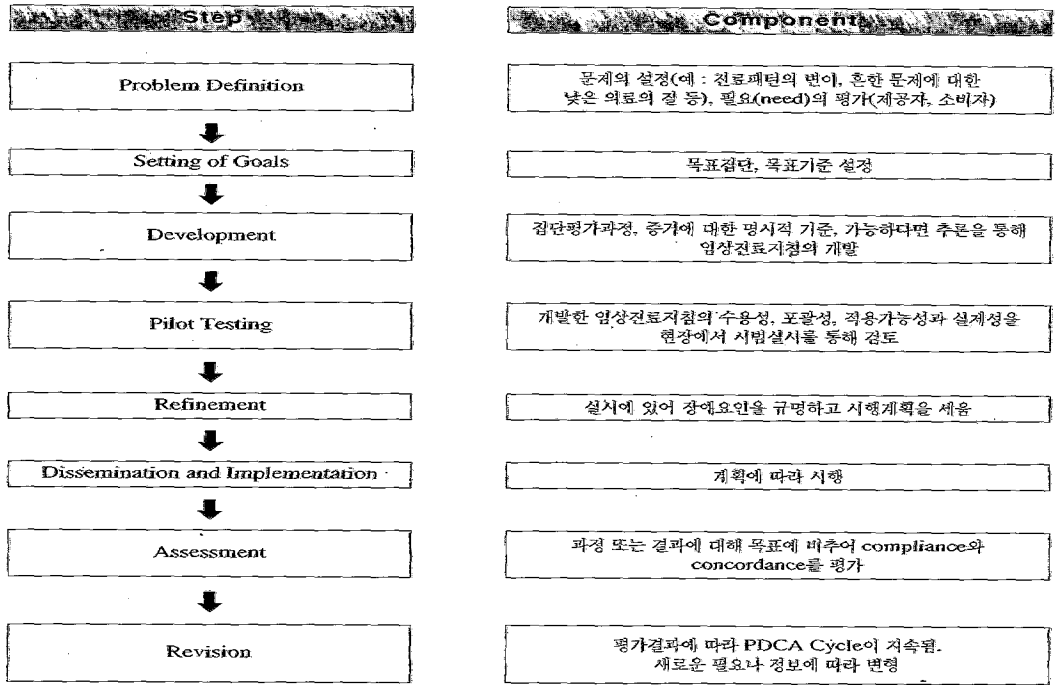


Fig 4. The Policy Iteration Cycle(22)

계 두 가지 방법으로 나눌 수 있다. 하나는 검토의 대상에 따른 분류로 임상전료지침의 초안이 되는 권고안에 대한 검토가 있을 수 있고, 임상전료지침 자체에 대한 검토가 있을 수 있다. 다른 하나는 검토의 주체에 따른 분류로 내부적으로 검토과정을 거치는 방법과 외부검토를 거치는 방법이 있을 수 있다. 과학적 근거에 바탕을 두고 쓰여지거나 합의개발그룹을 통해 합의된 초안은 다양한 방식으로 검토과정에 들어가는데, U.S. Preventive Services Task Force의 경우에는 초안의 근거가 되는 문헌들을 300명이 넘는 의사, 공중보건분야 전문가, 기타 분야의 전문가(정부 보건의료조직의 전문가 등), 의과대학과 의료조직의 전문가들에게 보내고 있다(17). 만약 검토자가 초안에서는 다루지 않은 관련 연구를 제시하거나, 잘못 해석하여 적용한 부분이 있거나, 다른 이유로 개정할 해야 할 타당한 사유가 있을 때에는 초안은 개정되도록 되어 있다. AHCPR에서는 예산지원을 받은

패널에 의해 임상전료지침이 개발되는데, AHCPR에서는 임상전료지침의 개발과정에 대해서만 내부검토를 하고 임상전료지침 내용 자체에 대해서는 외부검토와 시험 실시 과정을 거치고 있다. 한편 미국의 경우 다양한 곳에서 수많은 임상전료지침이 만들어짐에 따라 임상전료지침의 개발은 하지 않고 검토만을 위한 활동을 벌이는 곳도 생기게 되었는데, IMCARE (Internal Medicine Center to Advance Research and Education)에서는 임상전료지침 정보망(guideline network)을 400명이 넘는 내과 의사 자원자로 구성하여 실제 임상에서 임상전료지침이 적절하게 쓰이는지를 평가하고 있기도 하다. 그리고 그 결과는 AHCPR 등에 전달하여 임상전료지침 개발에 도움을 주고 있기도 하다(2). 미국내과학회의 경우는 Annals of Internal Medicine에 근거 논문을 실고서 검토를 받는 방식을 취하고 있는데 이는 광범한 검토자를 대상으로 한다는 점에서 주목받을 만하다

(3). 이처럼 광범한 전문가들을 대상으로 검토과정을 거치는 경우도 있지만 그 분야의 전문가로 인정되고 있는 사람을 내용전문가(content expert)로 선정하여 검토를 받는 경우 있다. 같은 방식으로 방법론전문가(method expert)를 선정하여 방법론과 관련된 부분을 검토 받을 수 있다. 이렇게 하는 경우 임상진료지침에는 검토를 한 전문가의 이름이 명시되어야 한다. 임상진료지침의 개발을 계획하는 단계에서 외부검토 계획을 세웠더라도 실제로는 이를 시행하기가 어려운 경우가 많을 수 있는데, 이런 경우에는 외부검토가 이뤄지지 않은 이유를 기술하도록 하고 있다(5).

본 연구에서는 임상진료지침 초안에 대한 외부검토는 이루어지지 못했다. 수혈지침의 경우 각 부서, 과별로 관련된 업무영역에 대해 내부검토가 이루어졌으며, 혈관조영술 지침의 경우 내과, 외과에서의 내부검토가 이뤄졌을 따름이다. 한편 병원단위에서 개발되는 임상진료지침에 대한 외부검토는 몇 가지 점에서 그 한계가 있을 수 있는데, 병원 교유의 진료체계를 이해하지 못하는 외부전문가가 임상진료를 도울 목적으로 병원 자체적으로 만든 임상진료지침을 검토하는 것은 오히려 부적절할 수 있다. 실제로 <임상진료지침개발조정회의>에서 외부검토에 대한 필요성이 논의는 되었으나 외부전문가가 검토하는 것의 부적절성 문제로 인하여 시도되지 못하였다.

시범실시(pilot-testing)은 임상현장에 적용가능성을 직접적으로 타진하는 과정으로 AHCPR의 경우 임상진료지침의 전파 이전 단계에서 이 과정을 거처도록 하고 있다.

본 연구에서는 항응고요법이 신경과, 내과 CCU, 흉부외과의 시범실시를 거쳐 임상진료지침이 개발되었다.

의학지식과 의료기술을 날로 발전하고 있기 때문에 한번 만들어진 임상진료지침도 지식과 기술의 발전을 따라가기 위해서 개정되어야 한다. 특히 임상진료지침은 정기적 검토(scheduled review)를 강조하는데, 즉 임상진료지침의 만료일(expiry date)을 정해놓고 그 시점에서 개정을 하는 방식을 취하고 있다. 그러나 GAO(General Accounting Office, 미국 감사원)의 1991년 의사조직에 대한 조사에서는 대부분의 조직에서 정기적 검토 계획을 세워놓고는 있으나 이를 이행하고 있는 조직은 많지 않아 7개 의사조직만이 매년 개정을 하고 있다고 보고하고 있다. AHCPR 또한 처음에는 몇몇 임상진료지침의 경우 매년 검토를 해야 할 것으로 예상하였으나 실제로는 그렇게 하지 못하고 있는 것으로 알려져 있다. AHCPR은 많은 임상진료지침을 개발하고 있어 개발하는 활동을 검토활동이 따라가지 못할 정도가 될 것으로 예상하고 있다. 특히 이러한 활동을 매년 해야 한다면 그것은 임상진료지침 개발에 있어 더 큰 짐이 될 것이라고 우려하고 있는 실정이다. 결국 AHCPR은 패널들이 개정의 필요성을 제기하는 방식에 의해 개정 활동을 벌이고 있다(2).

미국내과학회의 Clinical Efficacy Assessment Project(CEAP)가 발간하는 임상진료지침에서는 편리하게 임상진료지침을 쓸 수 있도록 구조화된 발췌문을 만들도록 하고 있다.(Table 9) 구조화된 발췌문은 독자들이 임상지침의 적용가능성, 중요성, 타당도를 평가할

Table 9. Format for Structured Abstracts of Clinical Practice Guidelines(18)

1. 목적(Objective) :	보건의제, 대상환자, 제공자, 임상상황을 포함하는 임상진료지침의 일차적 목표
2. 선택사항(Options) :	진료에 있어서의 고려해야 할 선택사항
3. 결과(Outcomes) :	다른 진료방법과 비교하여 고려해야 할 유의한 건강 및 경제적 결과
4. 근거(Evidence) :	근거를 모으고 선택하고 종합한 방법과 시기
5. 가치(Values) :	진료선택에 있어서 중요하게 고려한 가치와 이 과정에 참여한 사람
6. 편익, 위험, 비용(Benefits, Harms, And Costs) :	임상지침의 시행으로 기대되는 환자의 편익, 위험, 비용의 크기와 성질
7. 권고(Recommendations) :	주요 권고의 요약
8. 타당성 검증(Validation) :	외부검토, 다른 임상진료지침과의 비교나 실제 사용을 위한 실험
9. 후원(Sponsors) :	개발한 사람, 자금지원 내용, 임상진료지침의 보증과 관련된 사항

수 있도록 도움을 줄 뿐만 아니라 임상진료지침 개발과정에 있어 보다 명시적인 방법론의 사용을 촉진한다는 점에서 권장되고 있다(18). 특히 임상의로 하여금 보다 나은 평가에 도움을 주기 때문에 실제 임상상황에서도 잘 쓰일 수 있다는 점에서 구조화된 발췌문이 중요시되고 있다. 또한 일관된 임상진료지침을 만들게 함으로써 MEDLINE 등을 통한 검색에도 도움이 될 수 있다.⁴⁾

본 연구에서 개발된 4가지 임상진료지침에서는 정규적 검토 일정을 명시하지 않았으며, 구조화된 발췌문을 작성하지 않았다.

어는 몇 가지 이유에서 기인한다고 볼 수 있다. <임상진료지침개발조정회의>에서 임상진료지침 개발방법에 대해 발제하고 토론을 통하여 이러한 요소들이 임상진료지침에 필요하다는 것이 인식되었지만, 실제 임상진료지침 개발을 담당하는 개발팀에서는 정규적 검토 일정, 구조화된 발췌문에 대한 구체적 필요성이 인식되지 못하였다. 이는 한편으로 <임상진료지침개발팀>을 방법론적으로 자원할 Resource Group이 개발팀 내부 필요에 의해 조직되지 못함으로써 이 부분에 대한 지속적인 모니터링이 이뤄지지 못한 이유 때문이기도 하지만, 다른 한편으로는 정규적 검토나 구조화된 발췌문에서 요구하는 사항들이 본 연구에서 개발된 임상진료지침의 수준을 넘어서는 것이었기 때문이기도 하다.

4. 임상진료지침의 활용에 대한 평가

임상진료지침의 활용목적으로는 의료의 위험관리(risk management), 질관리(quality systems), 규제(regulation), 교육(education)이 있다(19).

미국의 경우 임상진료지침에 대한 관심에도 불구하고 임상진료지침이 임상진료패턴이나 임상결과에 영향을 주지 못한다는 보고가 있다(20-22). 그리고 이처럼 임상진료지침이 제대로 활용되지 못하는 이유로는 무엇보다

도 임상진료지침의 목적과 타당성(validity)에 대한 임상의로들의 우려가 지적되고 있다(23-26). 즉, 비용절감을 목적으로 하거나 임상적 의사결정의 자율성에 대한 침해로써 임상진료지침을 받아들이고, 진료패턴의 경직성을 유발함으로써 이른바 'Cookbook Medicine'을 만든다는 비판이 있다. 또한 임상진료지침의 목적에 대한 불신과 결부되어 의사단체나 학회 등의 단체에서 만들어졌는지, 어느 정도의 근거를 갖고 있으며 문헌검토는 제대로 이뤄졌는지 등에 대한 타당성 문제를 제기하고 있다.

한편 이런 문제점들을 노출하고 있는 임상진료지침의 일정한 특성을 제시하고자 하는 시도도 있다(Table 10). 미국의 IOM(Institute of Medicine)에서 제시한 속성에는 임상진료지침의 내용과 관련하여 타당성, 신뢰성/재현성, 임상적 적용가능성과 임상적 유연성이 있으며, 임상진료지침의 개발과정이나 발표에 있어서는 명료성, 다부문 참여, 정규적 검토, 문서화의 속성이 제시된 바 있다. 미국의사협회에서 첫 번째 속성으로 의사조직과의 연계를 강조한 것은 이러한 의사의 우려를 반영한 것이라고도 볼 수 있다.

한편 미국내과학회 회원 1,513명을 대상으로 한 조사 결과에 따르면, 임상진료지침이 좋은 교육적 도구(64%)이며 쉽게 조언을 받을 수 있는 것(67%)이고 의료의 질을 향상시키기 위해 개발된 것(70%)으로 긍정적 시각이 많지만, 과도하게 단순화시킨 'Cookbook' medicine(25%)이라는 시각이나, 개개인 환자에게 적용시키기는 무리가 있다거나(24%), 의사의 자율성을 침해할 수 있다(21%)는 부정적 시각도 만만치 않는 것으로 나타나고 있다. 그리고 진료행태에 미치는 영향에 있어서는 동료의사의 영향, 의사보수교육이나 교과서 다음으로 영향을 주는 것으로 나타나고 있다(27).

본 연구의 경우 개발목적과 활용과정에 있어 교육적 동기와 교육적 활용이 많은 것으로 나타났다. 물론 수월

4) 이미 MEDLINE에는 "Practice Guideline"라는 indexing term이 설치되어 있다.

Table 10. Disirable Attributes of Clinical Practice Guidelines(2, 23)

Institute of Medicine criteria	
	Validity
	Reliability/Reproducibility
	Clinical Applicability
	Clinical Flexibility
	Clarity
	Multidisciplinary Process
	Scheduled Review
	Documentation
American Medical Association criteria	
Attribute I	: practice guidelines should be developed by or in conjunction with physician organizations
Attribute II	: reliable methods that integrate relevant research findings and appropriate clinical expertise should be used to develop practice guidelines
Attribute III	: practice guideline should be as comprehensive and specific as possible
Attribute IV	: practice guidelines should be based on current information
Attribute V	: practice guidelines should be widely disseminated

지침의 경우 위험관리의 동기가 있었으며, 항응고제요법 지침의 경우 질관리의 동기가 있다. 그러나 이러한 개발 목적과 활용은 그 구분이 반드시 뚜렷하다고만은 볼 수 없다. 여러 가지 목적이 중첩되는 부분이 있을 수 있는 것이다. 수혈 지침이 위험관리의 동기가 있다고 하더라도 실제로 개발을 통해 의료진에 대한 교육을 목표로 하였으며, 심폐소생술 지침과 혈관조영술 지침의 경우도 교육적 목적이 많기는 하였지만, 이 또한 궁극적으로 의료의 질 향상을 목표로 한 것으로 평가될 수 있는 것이다.

본 연구를 통해 개발된 4가지 임상진료지침이 임상 의사에 의해 어느 정도 활용될 수 있는가의 문제가 있을 수 있다. 물론 임상진료지침의 시작 전후로 대학병원내 진료패턴 조사를 통해 실증적으로 밝혀져야 될 부분이지만, 몇 가지 점에서 활용전망이 높은 것으로 보인다. 첫째, 개발팀장을 비롯하여 이들 지침을 만드는데 개발팀으로 참여한 패널들이 각 과에서 해당 주제에 대해 주도적인 위치를 차지하고 있는 임상교수라는 사실이다. 의사의 진료행태를 결정하는 데에 있어 매우 중요한 위치에 있는 사람들이 참여함으로써 개발된 임상진료지침

이 임상영역에서 활용될 가능성은 매우 높다고 볼 수 있다. 둘째로는 대학병원 단위의 표준화된 지침으로 개발되었기 때문에 구체적인 임상상황에 대해 기술되어 있어 대학병원 의료진에 의해 활용도가 높을 것으로 기대된다. 특히 심폐소생술 지침, 수혈 지침은 병원이 공식적으로 책자발간을 계획하고 있다는 점이 같은 맥락에서 지적될 수 있다. 물론 이 점은 개발된 임상진료지침이 다른 병원 의료진에게 일반화될 수 없다는 한계라고도 볼 수 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 대학병원 수준에서 자체 개발팀을 조직하여 의료기술과 관련된 주제에 대한 4가지의 임상진료 지침을 개발하였다. 임상진료지침의 개발과정 중 체계적인 문헌검토, 외부검토 등과 같은 과정을 거치지 못하였지만, 임상진료지침의 개발을 통해 병원 단위의 의료의 질 향상, 의료진에 대한 교육, 업무영역의 정비 등과 같은 활동의 가능성을 보여줬다는 성과를 남겼다. 특히 임상진료지침의 개발이 병원 임상 의사들을 비롯하여 병원

의 대부분의 참여를 보장함으로써 의료의 질향상을 위한 병원 단위 활동의 파급력을 가질 수 있다는 점에서 병원 단위 임상진료지침 개발은 의의를 가질 것이다. 그리고 병원 단위에서의 임상진료지침 개발의 동기와 개발방법을 제시하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 할 수 있다. 다만 보다 엄밀한 개발과정의 적용과 개발된 임상진료지침의 결과에 대한 평가는 앞으로의 과제라고 할 수 있다.

참고문헌

1. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-Based Medicine. A New Approach to Teaching the Practice of Medicine. JAMA 1992;268(17):2420.
2. Institute of Medicine. edited by Marilyn J. Field, Kathleen N. Lohr. Guidelines for Clinical Practice-From Development to Use. Washington D.C.: National Academy Press, 1992
3. American College of Physicians. Clinical Practice Guidelines. 1994 Edition, Philadelphia; 1994. Introduction -vii-
4. Brook RH. Practice guideline : to be or not to be. Lancet 1996;348(9033):1005-6.
5. George P. Browman, Mark N. Levine, E. Ann Mohide, Robert S.A. Hayward, Kathleen I. Pritchard, Amiram Gafni, Andreas Laupacis, The Practice Guideline Development Cycle: A Conceptual Tool for Practice Guidelines. Development and Implimentation, Journal of Clinical Oncology 1995;13(2):502-12.
6. 양윤준, 홍명호. Delphi 방법을 이용한 일차의료 고혈압 진료지침 개발 및 적용. 한국의료QA학회지 1995;2(1):68-85.
7. 김용순, 박지원, 박연옥, 조은숙, 김명옥. 표준진료지침서(Critical paths) 개발에 관한 연구 -총수절제술(Appendectomy) 환자용-. 한국의료QA학회지 1995;2(2):32-45.
8. 송윤미, 김윤, 조홍준, 정희숙, 김용익. 공중보건 의의 고혈압 진단 및 치료과정 평가. 한국의료QA학회지 1996;3(1):126-43.
9. 유승흠, 김춘배, 강명근, 고상백. 진료지침 개발과 의료의 질. 한국의료QA학회지 1996;3(1):154-76.
10. 유승흠, 채수응, 김춘배, 강명근, 송재만, 이은식 et al. 전립선비대증의 진료지침 개발. 한국의료QA학회지 1996;3(2):36-51.
11. Public Law 101-239, The Omnibus Budget Reconciliation Act of 1989, Dec. 19, 1989
12. Woolf SH, Practice Guidelines, a New Reality in Medicine : II. Methods of Developing Guidelines, Arch Intern Med. 1992, Vol. 152:946-52.
13. Eddy DM. Practice Policies - Guidelines for Methods. JAMA 1990;263(13):1839-41.
14. Eddy DM. Connecting value and Costs: Whom Do We Ask, and What Do We Ask Them? JAMA 1990;263:3077-84.
15. Health Services Research Group. Standards, Guidelines and Clinical Policies, Can Med Assoc J, 1992;146(6):833-7.
16. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH, Consensus Methods: Characteristics and Guidelines for Use, American Journal of Public Health 1984, Vol. 74(9):979-83.
17. USPSTF(U.S. Preventive Services Task Force). Guide to Clinical Preventive Services: An Assessment of the Effectiveness of 169 Intervention. Baltimore, Md.: Williams & Wilkins, 1989.

18. Robert SA, Hayward et al. More Informative Abstracts of Articles Describing Clinical Practice Guidelines, *Annals of Internal Medicine*. 1993, Vol. 118:731-7.
19. Farmer A. Medical practice guidelines: lessons from the United States. *BMJ* 1993;307:313-7.
20. Kosecoff J, Kanouse DE, Rogers WH, McCloskey L, Winslow CM, Brook RH. Effects of the National Institutes of Health Consensus Development Program on physician practice. *JAMA* 1987;258:2708-13.
21. Maiman LA, Greenland P, Hildreth NG, Cox C. Patterns of physicians' treatments for referral patients from public cholesterol screening. *Am J Pre Med*. 1991;7:273-9.
22. Lomas J, Anderson GM, Domnick-Pierre K, Vayda E, Enkin MW, Hannah WJ. Do practice guidelines guide practice? The effect of a consensus statement on the practice of physicians *NEJM* 1989; 321:1306-11.
23. Institute of Medicine. edited by Marilyn J. Field, Kathleen N. Lohr. *Clinical Practice Guidelines - Directions for a New Program*. National Academy Press, Washington. D.C. 1990.
24. Goldman L. Changing physicians' behavior: the pot and the kettle[editorial]. *NEJM* 1990;322:1524-5.
25. Brook RH. Practice guidelines and practicing medicine. Are they compatible? *JAMA* 1989;262:3027-30.
26. Fletcher RH, Fletcher SW. Clinical practice guidelines [Editorial]. *Ann Intern Med*. 1990;113:645-6.
27. Tunis SR, Robert SA, Hayward, Wilson MC, Rubin HR, Bass EB, Johnston M, Steinberg EP. Internists' Attitudes about Clinical Practice Guidelines. *Ann Intern Med*. 1994;120:956-3.