

우리 나라에서의 임상진료지침 개발과 적용 방안

김 춘 배

연세대학교 원주의과대학 예방의학교실

Clinical Practice Guidelines in Korea :
Development and Implementation

Chun-Bae Kim

Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine

I. 머리말

1980년대 후반부터 의료비의 증가, 지역간 의사의
의료행위의 변이 및 전문의를 위한 보건의료의 질 관
리지침의 부재를 이유로 미국 등 여러 선진국을 중심

으로 임상진료지침(clinical practice guidelines, CPG)
개발에 대한 관심이 집중되었다. 특히 미국의 보건의
료분야내에서는 보건의료체계의 형평성, 양질의 의료
와 적정 의료비의 지출 등을 달성하기 위하여 의료서
비스의 효과에 대한 평가 및 CPG의 활용을 새로이 시

* 이 글은 2001년 한국의료QA학회 분학술대회의 심포지엄에서 발표(1)된 “국내에서의 임상진료지침 개발과 적용 방안”을 수
정·보완하여 재편집하였음.

* 교신저자 : 김춘배, 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실

Tel) 033-741-0344, E-mail) kimcb@wonju.yonsei.ac.kr

도하면서 '평가와 책임의 시대'로 변모하였다(2-3).

진료지침이 과거에는 단지 의료공급자의 특정 환자 진료시 의사결정의 수동적인 보조수단으로서 이용되었는데, 현재에는 의료정책의 적극적인 관리도구로 활용되고 있어 그 역할이 급속히 전환되고 있다. 즉 의료의 위험관리, 의료의 질적관리, 의사의 사전면허, 의료이용 검토, 병원신입 및 비용절감을 위한 정책방안으로 CPG가 도입되고 있다(4). 최근에는 진료지침의 수용과정에 있어서 병원경영상 지속적인 질향상 활동(continuous quality improvement, CQI)과 통합하여 적용하려는 시도가 있어 왔는데, 그 예로 성인 천식환자에 대한 응급실에서의 관리흐름도와 CPG의 통합프로그램이 발표된 바 있다(5).

이렇듯 진료지침이 의사의 진료행태를 변화시키는 데에 도움이 될 수 있다 하더라도 단순히 인쇄된 정보의 전파만으로는 그 실천이 저절로 이루어지지는 않는다. 따라서 이의 최종 사용자가 될 의사의 주체의식이나 자율성을 고려하여 개발 전 뿐만 아니라 개발 과정에 의사가 적극적으로 참여할 수 있도록 즉, 학회 차원에서의 홍보와 의견 수렴, 개발 후의 보수교육 실시와 실제적인 적용, 또한 의료보험 정책상 재정적인 유인을 통한 임상진료의 개선을 도모하도록 실천전략을 수립하여야 한다(6-7).

최근들어 우리나라에서도 진료지침 관련 연구논문들이 원저와 종설의 형식으로 일부 발표(7-17)되기 시작하였으나, 아직 의료계 또는 정부에서 전반적으로 진료지침 개발에 관한 관심이나 연구가 선진국에 비해 일천한 수준이다. 하지만, 약약분업 이후 건강보험재정 악화 등 급변하고 있는 의료환경 내에서의 진료지침에 대한 필요성이나 관심이 다시 한번 제기되고 있는 가운데, 이 연구는 국내외 진료지침 개발 경험의 고찰을 통한 향후 국내에서의 임상진료지침 개발시 고려할 적용 방안을 제안하고자 하였다.

II. 임상진료지침의 개발 현황

1. 국외의 개발 현황

가. 미국에서의 경험

미국에서의 진료지침에 대한 관심은 1980년대 후반에 집중되었지만, 그 효시는 50여년전 미국소아과학회(American Academy of Pediatrics)가 개발한 지침이다. 오랫동안 다양한 형태로 CPG가 개발되어 왔으나 사용된 방법론에 큰 발전이 없었다가 1989년 미의회에서 보건의료정책연구소(Agency for Health Care Policy and Research, AHCPR)의 설립 법안(Omnibus Budget Reconciliation Act, Public Law 101-239)이 통과되면서 그 발전이 가속화되었다(18-19). 이에 따라 보건의료정책연구소에서는 1992년부터 급성 통증의 관리에서 Alzheimer병의 치매에 이르기까지 19종의 진료지침(표 1)을 개발 완료하였다(20). 1997년 이후 연구소는 CPG에 대한 직접적인 개발 프로그램에서 진료지침, 진료성과 측정, 의료기술 평가 및 기타 지속적인 의료의 질 향상 활동도구의 근간이 되는 과학적 정보를 제공할 목적으로 증거에 기초한 진료 프로그램(evidence-based practice initiatives)으로 지원을 전환하였다. 여하튼 현재까지 미국에서만 75개가 넘는 의사조직에 의해 1,800여개 이상의 임상진료지침이 개발되어 활용되고 있다(21-22).

나. 캐나다에서의 경험

캐나다에서도 미국립보건원내 CPG 개발을 위해 개설된 프로그램을 참고로 하여 산부인과 전문의의 제왕절개에 대한 진료행태를 연구한 결과, 1980년 이후 자연분만보다는 제왕절개에 의한 분만이 급증하고 전문의간 진료행태에도 변이가 있음을 밝혀내었다(23-24). 이에 1986년도 캐나다 정부는 미국립보건원

표 1. 미국 보건의료정책연구소의 진료지침 개발 내용

종류	진료지침 개발 내용	개발 시기	관련 소유 여부*		
			CPG	QRG	CV
제1종	급성 통증 관리 : 외과적/내과적 시술 및 외상	1992. 2	0	0	
제2종	급성 및 만성 뇨실금(성인)	1992. 3	0	0	
제3종	압박 궤양(성인) : 예진, 예방 및 조기시술	1992. 5	0	0	0
제4종	성인에서의 백내장으로 인한 기능성 장애의 관리	1993. 2	0		
제5종	일차의료에서의 우울증 제1권 : 발견 및 진단, 제2권 : 주요 우울증의 치료	1993. 4	0	0	
제6종	겸상적혈구혈증 : 건강진단, 진단, 치료 및 상담	1993. 4			
제7종	조기 HIV 감염의 평가와 치료	1994. 1	0		
제8종	양성전립선비대증의 진단과 치료	1994. 2	0	0	
제9종	암(종양) 통증의 치료	1994. 3	0	0	
제10종	불안한 협심증의 진단과 치료	1994. 3	0	0	
제11종	심부전 : 좌심실 수축장애 환자의 평가 및 치료	1994. 6			
제12종	삼출물이 동반된 중이염(어린이)	1994. 7			
제13종	유방촬영술의 질 결정인자	1994.10	0		
제14종	급성 요통(성인)	1994.12			
제15종	압박 궤양(성인) : 치료	1994.12			0
제16종	뇌졸중 후의 재활	1995. 5	0		
제17종	심장재활	1995.10	0		
제18종	흡연 예방 및 금연	1996. 4			
제19종	Alzheimer 등 치매의 인지와 조기평가	1996. 9			

* 개발자의 관련 소유 : 0 - 있음

CPG = Clinical Practice Guideline (임상진료지침), QRG = Quick Reference Guide (의사용: 요약본)

CV = Consumer Version (환자용)

의 개발과정과 유사한 절차에 의해 제왕절개술에 관한 진료지침을 개발하여 발표한 바 있다(25). 최근 캐나다 온타리오주 지역보건부는 암치료에 필요한 CPG의 개발업무를 온타리오암연구소(Ontario Cancer Treatment and Research Foundation)에 위임하였다. 현재까지 20개의 주요 임상 주제에 대한 개발이 5개

임상실무팀에 의해 진행되고 있다(26).

다. 유럽에서의 경험

유럽에서는 동료심사나 의료의 질적 관리 등을 더욱 강화하기 위해서 주로 협의 활동(consensus meeting)에 의해 임상진료지침이 개발되고 있다(27).

이중 영국 등에서 임상서비스, 처방이나 검사서비스를 포함한 17편 정도의 CPG와 관련된 연구들이 보고된 바 있다. 그 예로 북부 잉글랜드 지역의 증거에 기초한 진료지침 개발 프로젝트에서는 <표 2>와 같이 일차의료 영역에서 필수적인 4개의 지침을 작성하여 적용하고 있다.

표 2. 영국의 진료지침 개발 목록

- ㉠ 우울증의 제1선택 항우울증약
- ㉡ 혈관질환의 2차 예방을 위한 아스피린
- ㉢ 성인의 증후성심부전 환자의 ACE 조할제(阻割濟)
- ㉣ 관절염에 대한 비염증성 항스테로이드와 진통약의 비교

또한 네덜란드에서도 일차의료 영역을 중심으로 진료지침이 작성되어 도입되고 있다. 1990년에 작성된 급성중이염의 진료지침에서는 항생제의 투여나 전문의 중심의 진료에 대하여 제한을 가하고 있다. 실제 1990년 국제비교 조사 결과, 대다수 선진국의 급성중이염 증례에는 초기치료로서 항생제가 처방되었지만, 네덜란드에서는 항생제의 처방률이 불과 31%로 보고되었다. 이후 1991년 네덜란드내 일반의에게 급성중이염이 의심되는 소아환자의 시나리오를 제시하고 그 치료방침을 알아 본 조사에서 항생제 투여를 회신한 의사는 29%에 불과한 것으로 보고되었다.

프랑스에서도 의료기술평가를 담당하고 있는 공적기관인 전국의료평가개발기구(Association Nationale pour le Development de l' Evaluation Medicale; ANDEM)에 의하여 진료지침이 작성되고 있다. ANDEM은 후에 전국보건인정평가조사공사(Agence Nationale d' Accreditation et d' Evaluation en Sante;

ANAES)로 개칭되어 현재는 병원기능평가 등도 다루고 있다.

라. 일본에서의 경험¹⁾

일본은 1999년 3월 현재 공포된 후생성 건강정책국의 「의료기술평가추진검토회의」에서 치료지침의 작성·보급에 대하여 검토하고 있다. 위원이 직접 패널리스트가 되어 ① 건강개선(치료지침의 유효성) ② 환자수(건강개선을 받은 환자수) ③ 비용대 효과(치료지침에 의한 비용대 효과) ④ 표준화(치료의 차이 축소)를 우선 순위 기준항목으로 하여 치료지침의 대상질환을 결정하였다(표 3). 후생과학연구에서 1999년부터 상위 4개 질환을, 그리고 2000년에 7개 질환을 추가하여 현재 총 11개 질환의 진료지침 개발이 진행되고 있다.

2. 국내의 개발 현황

우리 나라에서는 1990년대 중반 이후 한국의료QA 학회가 발족되면서 진료지침에 관한 연구들이 일부 병원(8, 28-29)이나 학회 차원(9, 11, 15-16)에서 시작되었다(표 4). 그 동안 외국에 비해 이러한 노력이 그리 활발하게 진행되지 못했던 주요 이유는 의료계 내부에서 이런 접근을 시도할 만한 유인이 제공되지 않았다는 점과 의료의 질 관리를 위한 구체적인 접근법에 대한 소개가 최근에서야 이루어졌기 때문이다. 하지만 대형병원을 중심으로 활발한 QA활동과 동시에 진료지침 개발에 필요한 방법론이 제시(7, 12, 30-31)되면서 국내 의료계 내부에서도 진료지침 개발을 위한 자발적인 노력들이 시도되고 있기 때문에 적절한 정책적 유인이 부여된다면 앞으로 여러 측면에서 CPG의 개발 및 적용이 더욱 활성화될 것으로 예상된다.

1) 건강보험심사평가원 조사통계부. 구미에서의 의료기술평가와 EBM(Evidence-Based Medicine)의 전개. 심평 2001; 10: 33-37(池田 俊也. 海外社會保障研究 2000; 겨울호)에서 재인용(17).

표 3. 일본의 치료지침 대상질환의 우선 순위 목록

㉠ 본태성고혈압증	㉫ 알레르기성 비염
㉡ 당뇨병	㉬ 알콜의존증
㉢ 천식	㉭ 폐결핵
㉣ 급성심근경색 및 기타 허혈성심질환	㉮ 아토피성 피부염
㉤ 백내장	㉯ 위의 악성신생물
㉦ 만성관절류마티즘(척수 제외)	㉰ 급성상기도감염(급성인후염, 급성편도선염 제외)
㉧ 뇌경색	㉱ 만성폐쇄성폐질환
㉨ 요통증	㉲ 급성인후염 및 급성편도선염
㉩ 위궤양	㉳ 중이염
㉪ 지주막하출혈 및 기타 뇌출혈	㉴ 신경증

표 4. 국내의 진료지침에 대한 연구개발 동향

특성	진료지침 연구 내용	연구 시기	연구방식	주최/대상
	일차의료 고혈압 진료지침	1995	Delphi방법, 전문가 합의	가정의학과 전문의
	공중보건위의 고혈압 진료과정 평가	1996	설문조사	대한공중보건위협학회
	전립선비대증의 진료지침 개발	1996	전문가 합의 메타분석, EBR*	대한비뇨기암학회
원저	병원단위의 임상진료지침 개발과정	1997	패널토의 방식	<임상진료지침개발조정 회의>와 4개의 개발팀**
	고콜레스테롤혈증 환자진료의 질 향상을 위한 임상지침 리마인더와 추적 관리자의 효과	1997	중재 전후 비교, 의무기록 검토방법	한 대학병원의 가정의학과 전문의 및 전공의
	천식	2000	전문가 합의	결핵 및 호흡기학회 천식연구회
	만성폐쇄성폐질환	2000	전문가 합의	결핵 및 호흡기학회 만성폐쇄성 폐질환 치료지침위원회
종설	진료지침 개발과 의료의 질	1996		
	임상진료지침 : 외국의 경험과 교훈	1998		
강연	임상진료지침 개발의 방법과 실제	1997		
연재	전립선비대증 진료지침의 필요성	1996		

* EBR = evidence-based recommendation

** 심폐소생술, 수혈, 항응고요법 및 혈관조영술에 대한 진료지침 개발팀

Ⅲ. 임상진료지침 개발을 위한 근거 확보 : 메타분석

임상진료지침의 개발과정에 있어서 핵심적인 단계로 기존 문헌에 대한 과학적 방법론의 모색과 적용을 들 수 있다(32-34). 특히 Kelly와 Swartwout(35)는 CPG 개발에 있어서 반드시 의사조직이 참여하고, 과학적인 문헌을 기초로 하되 임상적 전문성에 기반을 두어야 하며, 신뢰할 수 있는 방법론에 근거하여 개발되고 광범위하게 이용될 수 있어야 한다는 중요한 개념과 원칙을 강조하였다. 진료지침의 활용을 재정적 유인정책과 연계하려던 미국내과학회도 “오직 과학적인 근거가 분명하고 객관적으로 개발된 진료지침만이 환자, 의사, 연구자, 정부기관 뿐만 아니라 제삼자 지불자(의료보험자)를 모두 만족시킬 수 있다”는 입장을 전명한 바 있다(6). 이렇듯 여기에서는 진료지침의 개발 사례를 고찰하면서 그 중요성이 더욱 강조되고 있는 개발연구팀에 의해 시도된 메타분석방법(meta-analysis)을 약술하였다.

1. 메타분석의 정의와 연구 동향

가. 메타분석의 정의

메타분석은 진료지침의 개발시 근거가 되는 기존 연구에 대한 결과의 패턴 또는 추세를 설명하기 위해 해당 결과들을 통합(outcome synthesis)하여 총괄적인 결론을 유도할 수 있는 통계적 분석방법을 말한다. 그 목적은 연구결과(정보)의 확인, 오차(errors)의 발견, 추가적인 결론을 위한 (귀납적) 탐색 및 향후 연구를 위한 새로운 가설의 제공 등이다. 특히 연구대상(연구시기나 연구지역 포함)을 달리하여 여러 연구자들이 동일 주제에 관한 연구를 진행하였을 경우 그 연구결과가 다양할 때 각 연구의 결과를 유의수준

p값으로 요약, 그 p값들을 병합하여 종합적 결론의 유추가 메타분석의 직접적인 배경이 된다(36-39).

나. 메타분석의 국내외 연구 동향

메타분석은 미국의 AHCPR 등에서 의료서비스의 효과에 대한 평가와 진료의 향상을 위해 진료지침의 개발 과정 중 핵심적인 단계로 관찰연구 등을 포함하여 기존 문헌에 대한 과학적 방법론을 광범위하게 적용함으로써 발전되었다(22, 26). 또한 메타분석의 단계로 지적되어 온 여러 편익(bias)의 개입을 극복하거나 평가할 수 있는 방법과 추정된 통합 유효크기(common effect size)의 엄밀성을 검정할 수 있는 민감도 검정기법의 개발에 따라 메타분석의 활용 가능성이 더욱 넓어졌다(40). 물론 이러한 메타분석의 일차적 대상은 개별연구에 편익의 개입 여지가 적은 확률할당 임상시험이지만, 실험방법이 적용되기 어려운 위험요인의 평가연구 등에서도 그 의의가 입증되어 현재에는 관찰연구에 이르기까지 메타분석 기법이 확대 적용되었다(41-42). 그 결과의 하나로 메드라인 검색을 통해 확인된 최근 10여년 동안의 연도별 메타분석 관련 연구의 동향을 보면, 1990년대 초반에 연간 300~400여편이 발표되다가 그 이후 급격히 증가하여 1990년대 후반에는 900여편 이상의 관련 논문들이 발표되고 있는 추세이다(그림 1).

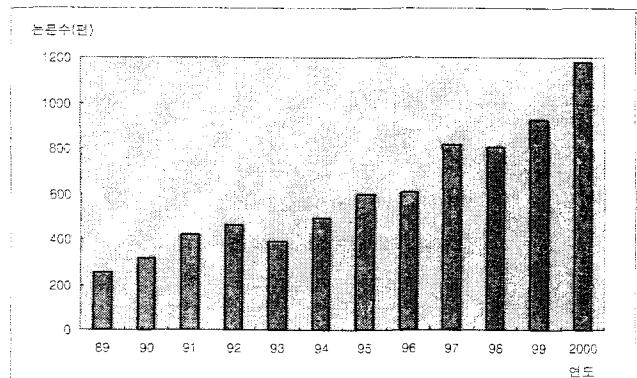


그림 1. 연도별 메타분석 관련 발표 논문의 추이 (메드라인 검색)

국내 보건의료분야에서도 대한비뇨기종양학회의 주관으로 개발된 전립선비대증의 진료지침에서 직접적으로 메타분석을 적용(43)한 바 있다. 메타분석법 관련 SAS용 소프트웨어의 개발(39), 메타분석을 연구 방법론의 한 분야로 정식 소개한 『현대역학』의 발간(44) 및 2000년 한국과학재단 지원 중점과제연구회의 하나로 메타분석연구회의 활동으로 그 관심이 점차 늘어나고 있다.

2. 메타분석 과정과 기법

메타분석의 통계적 이론은 이미 1930년대 Fisher(45)와 Pearson(46)에 의해 소개되었고, 1980년대 중반 이후에서나 의학과 보건학분야에서 널리 활용되게 되었다(40, 47-49). <그림 2>에 제시된 메타분석의 과정을 보면, 크게 문헌수집과정, 질적 메타분석(qualitative meta-analysis) 및 계량적 메타분석

(quantitative meta-analysis)으로 대별된다(38, 49).

가. 문헌수집과정과 질적 메타분석

문헌수집과정과 질적 메타분석은 일종의 기술적 분석(narrative analysis)에 해당되므로 특별한 구분없이 모든 진료지침 개발시에 일상적으로 시행되어야 한다(50-52). 문헌수집과정시 국내에서 이용 가능한 문헌검색용 데이터베이스(표 5) 및 임상진료지침에 대한 인터넷 Web sites를 적극 활용하여 국내외 문헌을 검색할 필요가 있다(53-54). 이 단계는 특정 주제에 따라 수집된 문헌을 관련 연구팀이 작성한 문헌평가양식에 의해 분류한 후 연구논문의 게재년도, 게재 학술지, 통계방법 및 연구설계방법에 의한 질적 수준 평가 등의 자료를 변수화하여 각종 통계패키지를 이용하여 분석하면 된다. 논문의 질적 수준의 평가는 진료지침 개발과정에서 적용하였던 온타리오암연구소의 기준(표 6)을 인용하여 분류할 수도 있다(26).

표 5. 문헌검색용 주요 데이터베이스 및 인터넷 Web sites 현황

특성	Sites 구분	내용	국내 이용여부
데이터베이스	AIDSLINE	에이즈와 관련된 연구문헌	가능
	AIDSTRIALS	에이즈와 관련된 임상시험	
	AVLINE	보건전문인을 위한 시청각자료	
	BIOETHICS	의학 관련 연구윤리와 관련된 문헌	
	CANCERLIT HEALTH	각종 암연구 관련 문헌	가능
	MEDLINE	일반적인 의학연구 문헌	가능
	TOXLINE	독성학 관련 연구문헌	가능
인터넷	http://www.ahcpr.gov/	미보건의료정책연구소의 Home Page	가능
	http://www.guideline.gov/	National Guideline Clearinghouse	가능
	http://text.nlm.nih.gov/	Health Service/Technology Assessment Text	가능
국내 자료	KoreaMed	대한의학학술지편집인협의회 주관	
	http://www.medic.or.kr	의학연구정보센터 주관	가능
	http://www.richis.org	보건연구정보센터 주관	가능
	TiSRIC™	전문연구정보센터 통합검색시스템	가능

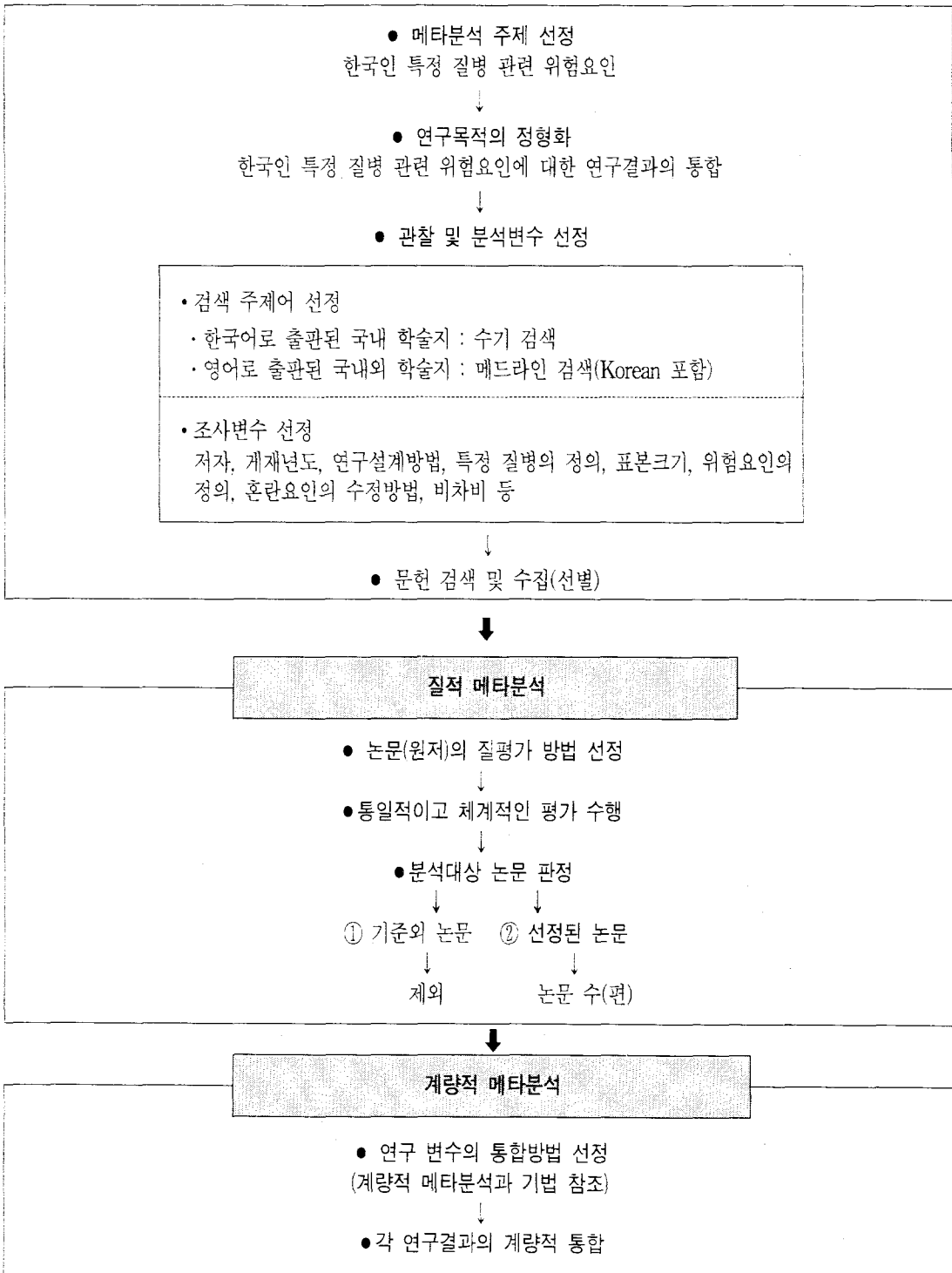


그림 2. 메타분석의 진행과정(38)

표 6. 증거의 강도에 따른 임상문헌의 질적 수준의 평가기준

- ㉠ 질적 수준 I : 다음의 근거 자료가 충분한 확률할당된 임상시험
 - ㉡ 위양성의 결론이 내포될 위험이 적은 양성반응이나
 - ㉢ 위음성의 결론이 내포될 위험이 적은 음성반응이나
 - ㉣ 메타분석
- ㉡ 질적 수준 II : 다음의 근거 자료가 미약하지만 개연성이 있는 확률할당된 임상시험
 - ㉤ 위양성의 결론이 내포될 위험이 크지만 통계적으로 유의하지 않는 양성반응의 추세나
 - ㉥ 위음성의 결론이 내포될 위험이 크지만 유의하지 않는 음성반응의 추세
- ㉢ 질적 수준 III
비확률할당된 (동시성의) 대조군에 의한 전형적인 비교연구
- ㉣ 질적 수준 IV
후향성 대조군에 의한 전형적인 비교연구
- ㉤ 질적 수준 V
증례 보고

나. 계량적 메타분석과 기법

계량적 메타분석은 논문간의 통합에 필요한 유효크기를 계산할 수 있는 정보를 제공하고 있는 논문이 일정 편 수 이상인 경우(최소 5편)에 시행하게 된다. 유효크기란 여러 연구들을 비교하거나 종합하고자 할 때 중재(intervention) 또는 치료효과 크기를 서로 비교해 볼 수 있는 동일한 척도로 정의하는데(38-39), 이 유효크기의 산정과 통합과정을 중심으로 보다 구

체적으로 세분해 보면 <그림 3>과 같다(40).

이 때 계량적 메타분석과정은 <그림 4>의 최근 국내에서 개발된 MetaKorea²⁾(55)를 활용하여 고정효과모형(fixed effect model) 또는 확률효과모형(random effect model)에 의해 제시된 Q 통계량으로 동질성 여부를 판정하고 그 채택된 모형에 따라 통합 비차비와 95% 신뢰구간을 해석하면 된다.

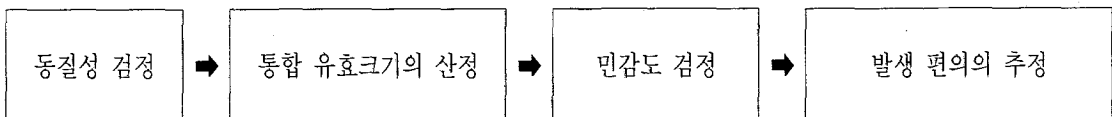


그림 3. 계량적 메타분석의 순서(40)

2) MetaKorea는 1998년 보건복지부 보건의료기술연구개발사업(HMP-98-I-4-0014)의 지원으로 개발되어 운용중인 웹에서 계량적 메타분석을 시행할 수 있는 메타분석 자동화시스템임.

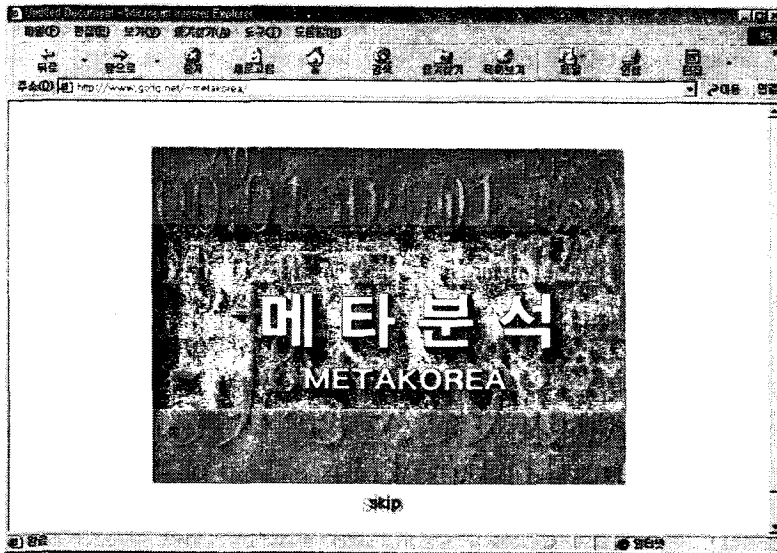


그림 4. MetaKorea(55)의 초기 접속화면(<http://www.metakorea.or.kr/>)

3. 메타분석의 장단점

메타분석의 장점은 첫째, 한 연구로부터의 결과가 일반적으로 연구대상자나 시료 수가 적어 신뢰성이 있는 결론을 제시하지 못하는데 비해, 메타분석으로는 결과를 요약할 때 연구 대상자의 증가로 인해 통계적으로 신뢰성 있는 결론을 제시할 수 있다. 둘째로는 다양한 연구 결과들을 메타분석으로 요약, 결론지음으로 인해 그 결과를 일반화시킬 수 있는 근거를 마련해 준다. 셋째로 각 연구의 연구 제한점에 의해 결론을 내리지 못한 부분을 메타분석을 통해 구체적으로 지적함으로써 장래에 요구되는 연구방향을 제시할 수 있다.

반면에 메타분석을 수행할 때 연구의 제한점도 따르게 된다. 그 첫째는 각 연구결과를 종합할 때 서로 상이한 비중을 두어야 하는데 현실적으로 어려움이

있기 때문에 메타분석에 적용되는 각 연구결과를 동일한 비중을 두어 종합하는데서 오는 편의 발생을 들 수 있다. 둘째로는 기본적으로 메타분석에 이용하는 자료가 기존의 학술지에 발표된 것으로부터 얻어지기 때문에 연구가설과 역방향(negative)의 결론을 얻은 연구들은 학술지에 실릴 가능성이 상대적으로 낮다(출판편의에 해당)는 것이다. 따라서 메타분석의 결과가 실제보다 과장될 가능성 때문에 이에 대한 충분한 주의를 필요로 한다.

IV. 임상진료지침으로 인한 의료행위의 변화 가능성

1. 임상진료지침의 효과성³⁾

“임상진료지침이 의사의 의료행위를 변화시킬 수

3) 신승수 역. 의학논문 제대로 읽기(9장 당신이 무엇을 해야 하는지를 말해주는 논문). 몸과 마음. 2001:192-205에서 인용(56) 하여 수정·편집함.

있는가?”의 질문에 대한 대답은 “그렇다”이다. Grimshaw 등(57)의 확률할당 임상시험과 “연구설계가 잘 정립된 연구논문”에 대한 체계적 분석 결과, 임상진료 지침에 근거한 치료내용에 대한 59개의 연구 논문중 4개를 제외한 나머지 논문에서, 결과측정에 대한 11개의 연구 논문중 2개를 제외한 나머지 논문에서 모두 유의한 개선효과가 있음을 보고하였다.

그러나 이런 결과에도 불구하고 Grimshaw 등(57)과 Lomas 등(58)은 임상진료지침이 반드시 치료내용이나 결과측정상의 개선을 가져오지는 않는다는 점을 강조한 최초의 연구자들이다. 즉, 무조건적인 비용절감을 목적으로 임상적 의사결정의 자율성을 침해하거나 진료행태의 경직성을 유발하여 ‘요리책 의학(cookbook medicine)’으로 전락시킨다는 비판이 있다. 이에 Grimshaw 등은 임상진료지침이 효과를 거두기 위해서는 <표 7>에 제시된 그 개발전략(어디서, 어떻게 개발되었는가?), 보급전략(어떻게 임상 의사의 관심을 끌 수 있는가?) 및 실천전략(어떻게 임상 의사로 하여금 이 진료지침을 활용하게 할 수 있는가?)의 세 가지 요인이 중요하다고 결론을 내린 바 있다. 즉, 가장 효과적인 임상진료지침이란 실제로 이를 이용할 전문가 집단에 의해 개발되고, 특별 교육과정에 의해 내용의 일부를 소개하며, 의뢰와 동시에 특정 환자에게 적합한 의사결정이 바로 제시될 수 있도록 실천되는 것이다.

2. 임상진료지침의 단점 및 적용 장애

가. 임상진료지침의 단점

그러나 임상진료지침을 남용하고 지나치게 의존하는데 대해 반대하는 목소리 또한 큰데, Grimley(59)의 의미심장한 경고를 보면 다음과 같다.

“자신의 환자에게 명백히 적용가능한 근거의 부재는 의사로 하여금 두려움을 갖게 만들고, 다른 환자, 다른 장소, 다른 시기에 비슷하지만 똑같은 것은 않은 치료법을 사용한 결과에 근거한 그 적절성이 의심되는 근거마저도 어떻게든 이용하려는 강박적인 행동을 유발하게 된다. 이것이 바로 근거-편견의학(evidence-biased medicine)이다.”

Grimley를 포함하여 모든 일선 의사들이 의문을 품고 있으나 극소수만이 지적할 수 있는 우려의 목소리는 근거중심의학(evidence-based medicine)이라는 행렬에 합류한 정치가 및 보건 의료 관리자 등이 환자의 치료라기 보다는 질병의 치료를 강제하기 위해 임상진료지침을 이용하거나 않을까 하는 생각에 기인한다. “평균적으로” 치료 효과가 있다는 근거에만 영합하여 환자들에 대한 판단을 내리는 태도는 단순히 경계해야 한다.

여러 문헌들(60-66)을 고찰하여 임상진료지침의 단점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 학문적으로 의심의 여지가 있고 문제 있는 의

표 7. 효과적인 임상진료지침의 기준(57)

효과성	개발전략	보급전략	실천전략
높음	내부 개발	특별 교육(예 : 문제중심학습의 일부로)	의뢰 즉시 환자 지향적인 해답을 제시
평균이상	내부, 외부 함께 개발	보수교육(예 : 임상강좌)	환자 특이적인 피드백
평균이하	외부, 지역적	대상자에게 우편 홍보	일반적인 피드백
낮음	외부, 국가적	논문 게재	일반적인 조언

료를 “전문가의 의견”이라는 이름으로 공식화시킬 가능성이 있다. 둘째, 의료 내용의 다양성이 감소함으로써 최고의 치료보다는 “평균적인” 치료로 표준화될 가능성이 있다. 셋째, 개별 환자들이 분리되어 민감하게 다루어지지 못하게 하고 의학의 혁신을 저해한다. 넷째, 이런 상황에서 유능한 의사라면 “이것은 시행하였을 것”이라는 법적 강요의 용도로 사용될 가능성이 있다. 다섯째, 국가적 또는 범지역적 차원에서 개발된 임상진료지침은 특정 지역의 요구를 반영하지 못할 수 있고, 지역의 의사들을 종속화시킬 수 있다. 여섯째, 전문 의료기관 환자를 대상으로 개발된 임상진료지침은 일차 진료환경 환자의 인구학적, 임상적, 치료적인 면의 차이점을 반영하지 못할 수 있다. 일곱째, 임상진료지침이 서로 다른 전문가집단 사이의 힘의 균형(예: 임상적 대 의학연구자, 의료구매자 대 공급자)을 바람직하지 않은 방향으로 기울게 하는 결과를 빚을 수 있어, 그 개발이 정치적인 행위로 인식될 수 있다.

나. 임상진료지침의 적용 장애

또한 임상진료지침을 실제 임상에 적용하는 과정에서의 예상되는 장애요인을 요약하면 <표 8>과 같다

표 8. 임상진료지침의 적용 장애

예상 장애요인	임상 사례
근거의 질에 대한 전문가 사이의 의견 불일치	글세, 만일 그들 내부에서 의견일치가 안된다면....
임상의사들의 근거에 대한 인식 부족	그건 다 좋지만, 내가 수련하던 시절엔 천식에 스테로이드는 사용하지 않는다고 늘 배웠었던 말야
방어적 의료	어쨌든 할 수 있는 검사는 모두 다 할거야
전략적 및 비용 측면에서의 속박	우린 이 장비를 바꿀 여력이 없어
특정 임상의료행위에 대한 속박	도대체 내가 이런 지침을 꼭 따라야 하는 거야?
기술에 대한 환자의 동의 실패	한 여성환자는 5년마다 자궁경부 도말검사만 하면 된다고 고집한다
기타 비의료적 요인의 경쟁적인 영향력	우리가 새로운 컴퓨터 시스템을 갖추고 운영해보니까....
임상적 진료행위에 대한 적절한 환자 중심 피드백의 결여	내가 보기에 이 상황은 문제가 없어 보이는데

(57-58, 61-63, 66-67).

3. 임상진료지침의 개발과정에서의 요구 사항

모든 논문들과 마찬가지로 임상진료지침 역시 표준화된 양식으로 제시된다면 평가가 용이하다. 따라서 임상진료지침이 갖춰야 할 바람직한 형식으로는 Hayward 등(68)이 제안한 ① 목표 - 보건의료상의 문제와 대상환자, 의료공급자, 의료환경 등을 포함하는 임상진료지침의 일차 목표, ② 선택사항 - 임상진료지침을 도출하는데 고려할 수 있는 임상적으로 선택가능한 진료내용, ③ 결과 - 대안적인 의료행위간의 비교에 이용할 수 있는, 의미있는 보건의료 및 경제학적 결과, ④ 근거 - 언제, 어떻게 근거가 수집, 선택, 완성되었는가, ⑤ 가치 - 선택가능한 임상진료에 따른 각각의 결과에 대해 어떻게 가치가 매겨졌으며, 이 작업에 누가 참여하였는가를 제시, ⑥ 편익, 위해, 비용 - 임상진료지침을 실천함으로써 환자들에게서 기대할 수 있는 편익, 위해, 비용의 종류 및 규모, ⑦ 권고 - 핵심 권고사항의 요약, ⑧ 타당화 - 외부자 평가, 다른 임상진료지침과의 비교, 지침 이용의 임상적

인 검정에 대한 보고, ⑨ 재정 후원 - 임상진료지침의 개발에 대한 재정 지원, 후원과정에 참여한 전문가 거명의 9개 사항을 들 수 있다.

그러나 현재 이런 형식을 제대로 지켜서 개발되는 임상진료지침은 거의 없는 상황이므로 이 질문에 대한 답을 찾기 위해서는 그 내용 전체를 살펴보아야 하는 경우가 대부분이다. 또한 상기의 문제점을 극복하고자 미국의 관련 단체에서도 바람직한 임상진료지침의 조건을 제시한 바 있다(표 9). 미국의학회(69)에서는 그 속성으로 타당성, 신뢰성/재현성, 임상적 적용가능성과 유연성, 개발과정이나 전과에 있어 명확성, 다학제간 참여 및 정기 평가 등을 제시하였고, 미국의사협회에서도 개발과정에서의 의사 참여 등이 포함된 동일한 속성을 강조한 것은 임상 의사들의 우려가 반영되었다고 볼 수 있다.

따라서 의료기관이나 임상 의사들은 진료지침의 활용시 이러한 바람직한 조건들을 고려하여야 한다. 이때 진료지침을 장려하고 개발하여 이용하는 사람들은 진료지침의 존재 자체가 반드시 진료를 변화시키는 것은 아니라는 점과 진료행태에 변화가 일어난다고 해서 반드시 환자의 진료결과, 비용 또는 다른 요인에 영향을 미치는 것은 아니라는 점도 명심하여야 한다.

의료조직이 처한 환경과 환자의 특성, 특수 장비의 가용성과 질, 일정상의 한계점 및 기타 요인이 주어졌을 때 임상시험에 근거를 둔 진료지침만을 통상적인 의료인의 진료에 적용하는 것은 부적절할 수 있다. 진료지침의 활용시 이론과 실재간의 균형을 맞추는 필요가 있다. 명확성, 특이성, 유연성, 신뢰성 및 타당성 등의 핵심적인 특성을 갖춘 진료지침일 때 의료진이 이 진료지침을 받아들이고 결국 임상진료에 영향을 미칠 가능성이 높아진다. 또한 전과과정이 체계가 없고 일상화되어 있지 않으면 의사를 포함한 의도된 사용자가 이 진료지침을 접하게 될 것인지에 대하여 의료기관이 확신을 가질 수 없으며, 진료지침이 임상적 의사결정에 있어 신뢰할 만한 수단이 되려면 임상연구를

평가할 때와 마찬가지로 진료지침의 내용을 평가할 필요가 있다. 더 큰 도전은 임상진료지침을 개정할 때 새로운 임상정보를 반드시 포함할 수 있는 기전이 마련되어야 한다. 여러 전문학회나 의료기관에서 임의대로 개발하다 보면, 중복 개발된 진료지침간의 이견이 존재할 수 있는데, 진료지침이 다르면 ① 건강상의 결과가 달라질 수 있고, ② 사용자의 혼란을 초래하며, 또한 ③ 문제가 되는 지침뿐만 아니라 이를 발행한 조직의 신뢰도까지도 훼손될 수 있는 점을 감안하여 그 갈등을 해소해 주어야 한다. 현재의 접근법은 경쟁이 되는 진료지침간의 선택을 개별 의사결정자에게 미루지만, 더 좋은 접근은 갈등을 빨리 발견해서 이것이 정형화되어 손상을 일으키기 전에 이를 밝히고, 질서정연한 과정을 통해서 갈등 관계에 있는 진료지침의 장점을 고려하여 이 갈등을 해소하는 것이다.

한편 일부 문헌에 의하면 진료지침이 의료진에게 몇 가지 바람직하지 않은 영향을 줄 수 있다고 한다. 하나는 내부적으로 사용하기 위해 의사가 개발한 진료지침을 의료이용도 조사자, 정부, 보험자 등의 '외부인'이 이용할 수 있다는 점이다. 즉, 진료지침의 통제에 관한 것으로 이 진료지침을 통제하는 사람이 의학을 통제할 수 있다는 점이다. 또한 지침이 진료비 지불 및 의료분쟁 소송에 있어 부정적인 방식으로 이용될 수 있다는 점에도 유념해야 한다. 하지만 의사의 부적절한 진료행태를 교정하기 위한 각종 유인이 있는 프로그램에 진료지침을 포함시키는 현실적인 추세를 감안한다면, 의사의 진료행태가 너무 복잡하고 다양한 영향을 받고 있기 때문에 진료지침에 대한 보수 교육, 자발적인 참여 유도, 행정규칙(유인과 처벌) 등 다양한 접근법을 조합해서 활용할 때에만 성공할 수 있다.

대체적으로는 진료지침의 활용에 대한 평가를 종합해 보면, 의사의 진료업무의 수행능력을 향상시킨 것으로 보고되고 있다. 그러나 업무수행 능력이 향상된 정도에는 의료기관마다 큰 차이가 있을 수 있음을 고

표 9. 임상진료지침의 바람직한 조건

관련 단체	바람직한 조건
미국의 학회	타당성 신뢰성/재현성 임상적 적용가능성 임상적 유연성 명확성 다학제간 참여 정기 평가 문서화
미국의 사협회	개발과정에 의사조직의 참여 임상근거 자료의 객관적 통합 및 임상전문가의 합의 도출 특이하면서도 총괄적인 주제 선정 최신 정보의 반영 폭넓은 확산 전략

려하여야 한다. 결론적으로 앞으로 진료지침의 역할은 강화될 전망이다. 진료지침은 의사뿐만 아니라 환자에게도 합리적인 의사결정에 유용한 정보를 제공하고 있고, 의료의 질 향상이라는 목적에 병원경영 측면에서의 목적이 결합되어 의사들과 병원들 사이에 그 적용사례가 점점 증가하고 있다. 또한 국민의료비의 증가와 관련하여 보건의료체계의 효율적 운영에 매우 유용한 도구로 인식되고 있기도 하다.

4. 임상진료지침의 개발시 점검 사항

여러 문헌의 체크리스트 및 토론들(58, 63, 67, 70-73)을 참고하여 임상진료지침의 개발과정시 점검할 사항을 질문 형태로 제시하면 다음과 같다. 첫째, 임상진료지침이 적절한 문제대상을 선정하여 개발되었으며 보건 및 비용적 결과의 측면에서 이상적인 치료의 목적을 명확하게 언급하고 있는가? 둘째, 임상

진료지침 개발 위원회의 대표가 그 분야의 주도적인 전문가이며, 이차 연구의 전문가(예 : 메타분석전문가, 보건경제학자)가 참여하였는가? 셋째, 모든 관련 자료를 면밀히 조사하였으며, 임상진료지침의 결론이 자료와 잘 부합되는가? 넷째, 임상진료지침이 임상진료상의 변이 및 기타 논란의 여지가 있는 분야(예 : 제한된 자원을 고려하는/고려하지 않는 최고의 치료)를 다루고 있는가? 다섯째, 임상진료지침이 타당도와 신뢰도를 가지고 있는가? 여섯째, 임상적으로 적절하고, 포괄적이고, 융통성이 있는가? 일곱째, 수용이 가능하며, 감당이 가능한지, 기술적으로 가능한지에 대한 고려가 이루어졌는가? 여덟째, 확산, 실천, 정기적인 분석을 위한 권고가 임상진료지침에 담겨 있는가?

5. 임상진료지침의 적용 : 경험으로부터의 교훈⁴⁾

임상진료지침을 개발·적용한 경험으로부터 얻을

4) 김준배, 유태욱, 고평욱, 최현, 이정애(공역). 의료의 질경영 : 이론과 실제(제10장 지속적 질 향상에 대한 진료지침의 적용). 서울, 계축문화사. (2001년 8월 발간 예정)에서 일부(74)를 수정·인용함.

수 있는 교훈을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 진료지침의 핵심적인 개발 동기는 진료의 변이(variation)이다. Eddy, Wennberg 및 기타 여러 학자들(75-76)이 진료 변이의 발생 가능한 이유를 요약하였는데, 중복되는 목록도 일부 있지만, 60개 이상의 다른 항목들로 광범위함을 알 수 있다. 흥미롭게도 이중 매우 중요한 원인들은 의사의 조정만으로 해결이 불가능해 보인다. 이들은 모두 전문가적 불확실성(professional uncertainty)에서 기인된다.

① 임상에서 시행되는 흔한 의료행위의 80~90%가 공인학술지에 발표된 과학적 연구의 근거를 갖고 있지 않다. 1985년 미연방 의료기술평가국(The Federal Office of Technology Assessment)(77) 및 1990년 의학연구개발국(The Office of Medical Applications of Research)(78-79)의 추적연구에서는 각각 10~20%와 20% 미만의 의료행위만이 학술지에 게재된 근거가 있었다는 추정치를 보였다. 물론 이 연구들이 의료행위의 80~90%가 틀렸음을 의미하지는 않는다. 의료행위는 긴 역사를 지닌 의학적 전통과 경험에 근거하며, 아마도 대다수 환자들에게 도움이 되었을 것이다. 그러나 이는 대부분의 의료행위 수행에 있어 무엇이 최선인지를 알지 못함을 의미한다.

② 의학잡지에 게재된 과학적 연구결과의 상당수도 의료인에게 그 이용이 용이하지 않다. Williamson 등은 최선의 의료행위에 관한 과학적 연구가 발표되었다 하더라도 실제 병원내 의료행위로의 확산은 느리고 한결같지 않음을 보고하였다. 또한 특정 의학주제에 대해 적합한 과학적 논문을 수집, 평가, 통합하려는 노력은 별도의 전문가 도움을 필요로 한다. 대부분의 의료인은 이런 활동을 위한 도구, 자원과 시간이 부족하다. 이런 목적을 위해 Goldschmidt(80) 및 Williamson 등(81)은 일련의 (연구자료 통합이라는) 공식적인 방법을 권장하였다. Eddy 등(82)은 메타분석 기법을 발표하였고, 동일 주제의 논문을 처리하기 위해 컴퓨터 소프트웨어를 개발, 보급하였다.

③ 제한적이지만 이용가능한 과학적 정보라도 일상적인 의료인의 수용 능력을 압도한다. 대개 의료행위는 의사-환자 관계의 개념으로부터 출발하는데, 그 주요 가정은 의사 개개인이 환자의 의사결정을 정확히 조언하는 과정에서 수백 가지의 관련 요인들을 주관적으로 통합할 수 있다는데 있다. 의사는 최소한 환자가 선택할 수 있는 방침의 상세한 목록을 제공하기 위해서 환자가 앓고 있는 질병의 자연사, 이 질병에 대한 인체의 생리반응, 다양한 치료방침, 개별 치료에 대한 예상 결과, 환자 개인의 가치관과 선호도 등을 정확하게 파악해야만 한다. 실제로 이런 요구가 의료인의 일상적이며 제한된 수행능력과는 모순된다. 하지만 Eddy는 이런 노력을 최선이라고 말하면서 현대 의학의 복잡성은 일상적인 의료인의 고유한 제한점을 뛰어넘도록 촉구한다고 강조한다(34).

④ 연구자는 원래부터 오류를 범하기 쉬운 정보 공짜이다. McDonald(83)는 훈련이나 집중에도 불구하고 연구자가 자료 처리시 실수를 범한다고 설명하였다. 연구자 개인의 오류율은 (수면 부족과 같은) 스트레스 수준, 자료의 복잡성, 종사자의 특정 지식 내에서 경험 여부 등에 의해 영향을 받게 된다. 단순한 오류도 환자 진료과정에 변이를 유도할 수 있다. 심도 있게 설계되고 강건한 연구과정이 준수된다면 연구자에 의한 오류의 효과를 교정 또는 감소시킬 수 있다.

⑤ 측정오차(measurement error) 등의 관찰과정에서의 편이는 의사들간의 평가과정과 치료과정의 차이에서도 흔히 유발될 수 있다. 전문가의 불확실성, 의료인의 인간적 한계, 보건의료자원의 불평등한 배분, 측정자료의 변이 등에서 기인되는 환자진료상의 차이점을 뛰어넘어 환자도 서로서로 다르며, 개인적으로도 시간의 경과에 따라 다르다. 이 밖에 환자는 가치관, 선호도, 자신의 주증상, 질병에 대한 생리적 반응, 보건의료공급자와의 관계가 모두 다르다. 이런 요인들이 모두 진료행태에서의 차이점을 어느 정도 초래한다. 진료과정의 체계는 이런 차이점을 고려한 방식

으로 환자를 관리해야만 한다.

둘째, 의료행위의 부적절한 변이가 감소한다면, 환자, 보험자 및 의료제공자 측면에서 실 편익이 늘어난다. 임상진료과정이 부적절한 변이를 보일 때, 체계적인 개선을 위해 과학적 방법(임상시험)을 적용하여 단지 그 결과만을 측정하는 것은 불가능하다. 여하튼 미국 의료 자체는 측정 변이로 가득하다. 이의 많은 부분은 의사간의 진료행태의 차이에서 기인된다. 따라서 흔한 임상진료의 80~90%에 있어서 환자를 위해 옳은 의료행위만을 시술한다는 의사의 주장은 단지 한 견해에 불과하다. 그러므로 환자 치료와 관계된 의사용 지침을 활용하여 수행하여야 한다: 의사 자신이 진료과정을 “정확하게” 하는 것보다 때변 동일한 방법으로 수행하는 것이 더욱 중요하다. 의사가 최선의 과학적 정보와 동료의 합의에 근거한 일정한 진료지침을 개발하면, 그들은 환자결과를 보다 정확하게 측정하고 체계적으로 향상된 과학적 방법을 적용할 수 있게 된다. 의료인이 어디에서 시작하더라도 다른 전문가 그룹에 의해 개발된 과학적 방법의 반복적 적용은 결국 지침에 제시된 최선의 환자진료로 연결될 수 있다.

보건의료 과정과 연계된 비용은 단지 진료과정의 또 하나의 결과에 해당된다. 과정관리 기법이 의학적 결과 이외에 비용에도 적용된다. 이는 널리 알려져 있지만 아직 증명되지는 않은 견해 즉, 변이를 줄이려는 노력이 진료 자체를 더 좋아지게 할 뿐만 아니라 비용도 줄일 수 있다는 주장의 근거이다.

의료시장의 경쟁적 환경이 더욱 심화되면서, 효과적·효율적 환자진료의 기록, 시간의 경과에 따라 질과 비용 측면의 향상, 진료결과에 대한 환자, 제공자와 조정자의 공유는 이제 의사와 병원에 매우 중요해졌다. 실제적으로 공급자가 책임을 지는 환경 하에서 재정적 성공은 전문가적 성공과 밀접하게 관계된다. 이는 결국 변이를 측정하고 관리할 수 있는 공급자의 능력에 달려 있다.

셋째, 의사에게 지불되는 대부분의 재정적 보상은 양질의 의료서비스 제공 이후에 이차적으로 이루어진다. 이런 이유로 인해 단지 비용 자체보다 비용관리 측면을 중심으로 진료의 질에 강조를 둔 관리 노력이 더욱 성공적이며 보편화되고 있다. 의사의 진료 변이의 주요 원인에 앞서 간과되기 쉬운 이슈는 다음과 같다: 분명한 재정적 동기가 의학적 의사결정에 영향을 준다(84-87). 그러나 재정적 동기는 전문가의 불확실성 관련 모든 전문 영역 내에 존재한다. (신뢰할만한 임상적 근거에 의해) 환자결과의 질 개선과 재정적 수익 중 어느 한 쪽을 강압적으로 선택해야 한다면, 의사 대부분은 약속이나 한 듯 환자결과를 극대화할 수 있는 방안을 결정한다(환자결과 자료를 발표하도록 의무화시키자 수술률이 감소하였던 Maine의 보고를 예로 들 수 있다)(88). 더군다나 의사 스스로 진료에 대한 이슈들을 평가할 때 의사는 오로지 질에 관한 용어를 사용하기도 한다. 재정적 논의조차도 대개 질 용어로서 표현된다(89). 전문가적 불확실성의 수준에서 의료의 질에 관심을 갖게 되면, 모든 의료전문가의 도덕적 목표에 진료과정관리의 가중치를 맞출 수 있으며, 재정적 의사결정과정을 상황에 따라 조정할 수 있게 된다.

재정적 동기에 대한 의사의 반응은 비용에 대한 비의료인의 고정관념에서도 부분적으로 기인된다: 진료에 종사하는 많은 의사들은 보건의료관리자, 조정자와 보험자가 단지 비용의 감소에만 관심 있음을 알게 되었다. 보건의료관리자의 잘못 의도된 비용절감 노력이 환자 진료에 손상을 준다면, 결국 환자와 의사만이 윤리적 및 법적 논쟁에 이르게 된다. 그러나 질 향상이론(과 관련 경험)에서 명백히 제시하듯이 질은 비용을 조절해준다. 비용을 조정하는 최선의 방법 중 하나가 질의 관리이다.

넷째, 진료지침은 미국 의료에서 전혀 낯선 것이 아니다. 의사가 복잡한 의사결정 과정에서 반복적으로 선택하여야 할 때 진료지침으로 도움을 받게 된다.

의사가 종종 주관적으로 진료지침을 적용해왔을 지라도 이는 더욱 효율적으로 개발되어 왔기 때문에 매일의 진료에서 늘 사용할 수 있게 되었다. 일 예로써, 전공의와 인턴은 혼란 임상상태에 대한 진단과 치료를 빠르게 결정하기 위해 잘 설명된 진료지침에 관한 서적을 자주 구입하여 소지하고 다니면서 활용할 수 있게 되었다.

다섯째, “자율적 판단”이 주요 이슈이다. 그러면, 의사가 임상에서 진료지침의 적용을 왜 거부하는 것일까? 주요 이유 중 하나는 의사는 자율적 판단의 상실을 두려워한다. 임상에 적용된 진료지침에 의사 본연의 의사결정이 위임됨에 따라 환자 진료상의 실제적 복잡성을 인정받지 못하게 되며, 자율적인 임상적 판단을 할 수 없으므로 진료권에 대한 엄연한 속박으로 이해한다. 더 나아가 관리자가 진료지침을 적용하여 역지로 의사의 동의를 얻어내어 비용을 조정하려는 수단이라 인식한다. 환자진료(와 환자결과)에 대한 진료지침의 적용 이후라도 좋지 않은 환자결과에 대한 책임은 여전히 의사에게 남아있다.

여섯째, 임상진료과정 관리의 도입은 의사와 병원 행정가간의 협력 관계를 요한다. 지속적 향상/임상진료과정 관리의 개념은 보건의료 분야의 핵심적 교의이다. 임상에 임하는 모든 의사는 장차 진료할 환자의 치료결과를 향상시킬 목적으로 환자에게 처방하는 치료방법과 그 결과를 평가할 윤리적 의무를 부여받는다. 또한 의과대학과 전공의 수련 동안 모든 의사는 자신의 주관적 판단을 신뢰할 수 없도록- 즉, 객관적 정보와 평가만이 적정한 치료결정에 필수적이라고 강압적으로 배우게 된다. 그러나 어떤 이유이든지 의사가 수련을 마치고 실제로 진료에 임하게 되면, 머리속으로 즉, 주관적으로 치료방법과 결과를 평가하기 시작한다. 이렇듯 의사가 임상진료에 있어서 객관적 정보의 중대성을 알면서도 왜 주관적 평가에 임상진료를 의존하여 왔는가? 임상진료과정 관리를 적용하면서, 지역사회를 중심으로 한 학구적인 많은 의사들

에게 그런 질문을 할 기회가 있어서 의사 자신의 진료과정에서 그 의미를 평가하여 본 결과, 임상 의사들이 자원, 시간 또는 객관적인 진료관리를 위해 필요한 대량의 자료를 분석할 수 있는 훈련을 받지 못했다고 결론지었다. 하지만 자료관리는 보건의료조직내에서 필요한 숙련된 능력이다.

효과적인 진료지침의 적용은 협력을 필요로 한다. 동료집단으로서 활동하는 의사들은 임상에서의 리더십을 배우게 된다. 그들은 임상진료지침의 내용과 방향성을 간파하기 위해 필요한 임상적 이해력을 갖고 있다. 최선의 환자진료를 토론하며, 진료지침 순응도를 평가하기 위해 그룹으로 만날 수도 있다. 병원은 임상 스텝 지원을 공급한다. 병원 스텝은 임상자료를 모으고 대조하여 분석하며, 순서도처럼 다른 진료지침 관련 문서의 생성과 관리를 유지하게 된다.

일곱째, 진료지침 적용에 있어서 임상전문의 소그룹의 합의는 필수적이다. 학술지에 게재된 과학적 연구논문의 확실한 근거 없이 대부분의 임상진료가 수행되었기 때문에 진료지침 연구팀은 종종 그 개발을 완성하기 위해 전문가 합의에 전적으로 의존하게 되었다. 하지만 공식적 의사결정 방법으로 활용된 전문가 합의도 불분명한 개발도구일 수 있다. 몇몇 전문가 집단들의 목표가 다를 수 있으며, 다른 기법들을 사용하곤 한다. 종종 동일 주제에 대하여 서로 대립되는 다른 진료지침을 만들기도 한다(90-92). 심지어 동일 패널팀 내에서도 전문가간의 의견이 일치하지 않으며, 실제 이론적 근거에 의해 개발된 진료지침을 적용할 때에도 이들의 평가가 다를 수 있다(93). 이런 갈등 이외에도 합의 결정과정에 필수적인 내부적 일치성을 평가할 때 임상전문의간에도 광범위하게 일치하지 않았다(94).

이렇듯 전문가 합의로 개발된 진료지침도 처음 적용할 때는 진료 변이를 초래하는 동일한 문제점으로 난관에 부딪치게 된다 : 합의에 의해 작성된 진료지침만이 옳다고 보여준 증거자료는 없었다. 그 목적이 진

료과정을 고정화한 후 체계적인 향상을 도모하려면, 전체 보건의료제공자중 소집단의 합의가 전문가 패널의 합의보다 더 중요할 수 있다. 진료지침의 첫 적용시 전문가 합의패널은 그 기점을 제공할 수 있다. 하지만 진료지침으로 의사의 진료행태를 변경하려면, 전문가 합의는 이제 소집단의 합의로 바뀌어져야만 한다.

여덟째, 효과적인 진료지침은 환자 순응도 및 진료결과 등의 신뢰할 만한 임상자료에 의한 피드백을 필요로 한다. 1989년 Lomas 등(95)은 캐나다에서 반복제왕절개술에 대한 진료지침의 적용사례를 추적하였다. 진료지침은 캐나다 산부인과 전문의의 대표기구인 주 전문학회에 의해 개발되어 널리 보급되었다. 이 조사연구에서 산부인과 전문의의 87~94%가 진료지침의 “내용에 동의”한다고 응답하였다 : 또한 진료지침 도입으로 인해 예측한 바, 33%의 전문의들만이 그 적용으로 임상진료 행태가 변화될 것이라고 말하였다. 하지만 추적연구결과, 연구초기에 참여하였던 산부인과 전문의의 67%가 진료지침의 내용을 이해하고 있었다. 반복 제왕절개술의 실제 이용률은 산부인과 전문의의 보고율을 상회하는 15~49%이었다. Lomas는 진료지침이 단지 “실제 임상진료에 있어서 미미한 변화”만을 유인할 뿐이라고 결론지었다. 다른 진료지침 전파의 영향을 평가한 관련 연구자들도 유사 결과를 보고하였다(96-98).

주관적 평가자료는 환자진료보다 진료지침 적용에 더 나쁘게 작용한다. 성공적인 진료지침의 적용은 적절한 자료이용체계의 접근가능성에 전적으로 의존하게 된다. 하지만 이런 자료이용체계는 진료지침 순응도의 구축에 도움을 줄 뿐 아니라 상존하는 많은 다른 목적들도 지지해준다. 이를 단계적으로 향상시키기 위해 구체적으로 진료결과를 평가하여 조정자와 보건의료소비자에게 의료이용과 그 결과에 대한 정보를 제공하여야 한다.

아홉째, 진료지침이 임상전문의를 가치관, 구조 및

현실성을 반영하여 개발되었다면, 의사가 진료지침의 적용을 직접 유도할 수 있을 것이다. 성공적인 진료지침 적용프로그램의 확실한 근거를 바탕으로 미국의료인의 가치와 표준의 기초가 재구축되었다. 하지만 그 기초의 성공을 보장받으려면, 병원경영자는 의학적 관점에서 의사가 이해할 수 있는 구조와 언어로 진료지침의 적용을 모색하여야 한다. 예로써 어느 정도 병원은 임상과정 관리를 적용할 임상스텝이라는 하부구조를 갖추고 있다. 이 때 시간이야말로 대부분의 임상 의사들에게는 희소한 자원에 해당된다. 지역 의사에게 기존의 틀을 벗어나 다른 팀회의에 참석하라는 요청은 병원직원에게 근무시간 이외에 별도의 보상 없이 질 향상 팀회의에 참석하라는 요구와 동일하다. 따라서 병원직원은 진료지침의 적용을 위해 정해진 스텝 근무시간 내에 접촉하여 진행을 하되 즉, 임상과정들과 정기적으로 만나면서 감독, 지시 및 승인을 받도록 하였다. 진료지침 또는 진료분석을 위한 과정이 잘 종료된 이후에만 병원경영자가 사전에 검토·평가 후 전체 임상 각과별 스텝회의를 소집한다.

V. 국내에서의 임상진료지침 개발과 적용을 위한 제언

1. 임상진료지침의 개발·적용시 질 향상 이론과의 연계

진료지침의 개발·적용시 이와 유사한 질 향상 이론에 대한 주요 특성들의 그 정책적 함의를 숙지하여 보다 나은 결과를 얻을 수 있도록 해야 한다(99).

첫째, 질은 비용을 조절한다. 더욱 엄밀히 말한다면, 질과 비용은 동전의 양면으로써 서로 긴밀하게 뒤엉켜 있어 한 쪽의 움직임 없이 다른 한 쪽이 작용하지 않는다. 즉, 질은 ① 질소모성(질이 향상된 만큼 비용이 감소), ②생산성/효율성(질이 건설하게 지속되는 만큼 비용이 감소), ③ 비용-효과성(질이 향상되지만

고비용이 소요)의 세 가지 명백한 기전으로 비용과 상호작용한다. 새로운 환자를 확보하기 위한 홍보비용, 보증(의료사고) 비용, 직원 채용비용, 직원의 낮은 근로의욕으로 인한 비용, 동일 지역사회내에서 질이 낮은 서비스를 제공한 병원의 존속으로 인한 장기효과, 즉 파급효과(ripple effect)와 같은 이차적인 기전에 의해 질은 비용에 영향을 준다. 모든 병원의 운영비용중 25~40%가 단지 질소모성에 해당된다. 이는 특성상 '질이 향상될수록 비용이 감소하면서 신규 환자가 늘어나는 상태'의 유용한 개념으로 이해된다. 질소모의 사고는 또한 향상해야 할 영역을 규정하는 (비용 낭비 부분을 찾아 보완하는) 수단을 제공한다.

둘째, 의사들은 표준의료행위를 기술해 놓은 자료에 직면하였을 때 일정하게 예측된 반응을 보인다. Scherkenbach(100-101)는 이 반응을 '공포의 순환(the Cycle of Fear)'이라 명하였다. 이 순환의 첫 번째는 "내 환자들은 아픈 자들이다."라고 하는 부정(연락자를 없애거나 비난하는 자를 변경) 단계이다. 두 번째 과정에서는 직접 진료하였던 당사자들이 각종 자료를 여과하기 시작한다(시스템에 대한 게임). 그들은 다른 사람들이 자신들을 평가하기 위하여 사후에 사용할 자료를 생산하는 것처럼 즉, 그들은 자신들에게 좀더 호의적인 결과가 나타날 수 있도록 해당 자료를 평가하고 기록하는 방법을 변화시킨다. 마지막 단계는 미시적 관리(micromanagement)이다. 즉, 그들은 자신들이 극단치에 있음을 알지만, 그런 상태에 어떻게 빠졌는지를 모른다. 따라서 그들 자신의 의견상 의료행위를 향상시키기 위해 상상할 수 있는 무엇이든 시도하려고 노력한다. 그런 많은 노력들이 비효과적이고 실제로 도움이 되지 않더라도 그들은 최선의 노력을 보여주려고 한다. 이렇듯 진료지침을 포함한 많은 질보장 프로그램들이 의미없는 측정과 보고에만 맡겨져 결국 '공포의 순환'에 빠져 작동하지 못한다. 그런 상황에서는 규칙적인 요구 사항들 즉,

환자 진료의 질 향상이라는 목적 보다는 경미한 차이가 나는 다른 목표를 충족시키려 한다. 직접 참여하였던 의사는 곧 냉소적인 태도를 갖게 된다. 진료과정이 좀더 양질의 진료를 산출할 수 있다는 신념을 상실해 버린다. 더더욱 중요한 것은 질에 쏟았던 대부분의 정력이 질보다는 오히려 방법론에 대한 논쟁으로 변질된다.

셋째, 전통적인 질보장은 의료행위의 수용 가능성 여부를 규정하는 기준치(표준)를 사용한다. 표준 이하로 떨어지지 않는 의사는 '만족할 만한' 즉, 자신이 제공한 의료의 질은 받아들일만하다고 판단한다. 대부분의 의사는 제한적인 심사를 통과하기 위해서 기준점까지의 질 수준에 이르도록 진료한다. 그러나 종종 해당 의료행위의 수용가능성인 최저 기준인 표준 보다는 약간 초과하는 경우가 많다. 자신이 할 수 있는 최상의 수준에 미치지 못할 때마다 결국, 환자에게 손해를 끼치고 의료비를 낭비하는 결과를 초래한다(비용에 대응되는 질의 기전을 통해). 보건의료내에서 '만족할 만한 것은' 결코 만족할 만하지 못하다. 유일하게 받아들일 수 있는 목표는 최선의 진료 과정을 찾고, 적용하고, 그리고 지속적으로 수행하는 데 있다.

마지막으로, '최선의 것을 찾고 적용하는 것은' 환자의 진료결과를 향상시키고 비용을 줄이기 위해 '최악의 경우를 찾아 제거하는 것'보다 더욱 효과적인 전략이 된다. 전통적인 질보장이 운용되지 않는 것은 아니지만, 질 향상과 비교해 볼 때 잘 운용되지 않았다. 질 향상에 적용되는 원칙으로는 활용 당사자가 ①(대개 진료과정 단계에서) 부적합한 변이를 줄이기 위해서, 또한 ②(대개 진료결과에 대한) 지속적 질 향상을 상세히 기록하기 위해서 측정도구들을 사용한다. (자연스럽게 야기된 방어적인 진료행위나) 결점을 찾는 데에서 보다 '최선의 것을 찾아 적용하려는' 방향으로 노력을 전환해야 한다. 이러한 가운데 진료과정에 대해 측정하고, 비평하고, 향상시키려는 긍정적인 분위기를 유도할 수 있다.

2. 병원측면에서의 임상진료지침의 활용방안

임상진료지침의 도입 배경에서 기술한 바와 같이 우리 나라도 이제는 임상진료지침의 개발 및 적용이 적극적으로 필요하다고 판단된다. 최근 국내에서 진료지침 개발에 필요한 연구방법론의 소개와 의료계 내부에서 진료지침 개발을 위한 자발적인 시도들을 감안할 때, 이런 고무적인 흐름에 의료정책 차원에서 진료지침에 대한 적절한 유인방안 즉, 진료지침 개발에 필요한 재정적 지원의 확대를 위한 연구비 배정, 포괄수가제(DRG)의 해당 질병에 대한 진료지침의 개발 적용시 인센티브의 제공 등이 부여된다면 향후 여러 측면에서 진료지침의 전파가 더욱 활성화될 것으로 예상된다. 이에 병원 측면에서의 임상진료지침의 활용 방안을 제시하고자 한다.

최근 병영경영 측면에서도 활성화되고 있는 지속적 질 향상 활동과 연계해 볼 때 병원내 의료의 질적인 문제점을 개선하기 위해서는 다양한 접근법을 고려할 수 있지만, 임상진료지침의 활용이 하나의 현실적 대안으로 이용될 수 있을 것이다. 이는 국내 의사의 진료행태에 대한 조사 연구가 충분히 이루어지지 않는 상태이지만, 제왕절개분만을 등 일부 연구(102-104)에 따르면 의료의 질에 있어서 개선하여야 할 점이 상당히 있을 것으로 추정되기 때문이다. 또한 포괄수가제(DRG)의 확대 적용이 노정된 가운데 대한병원협회 및 한국의료QA학회 등을 중심으로 한 병원계가 DRG의 적용 질병에 대한 진료지침을 공동개발하여 전파·적용한다면, 환자 진료의 효과와 효율을 동시에 향상시킬 수 있을 것이다.

현재 국내에서 제공되고 있는 표준적인 진료의 상당 부분이 의학과과서나 외국학의 연구 논문에서 그 근거를 두고 있기 때문에 DRG의 적용 질병만이라도 한국인에 관한 근거자료를 이용하여 외국에서 개발된 진료지침의 타당성에 대한 검증 및 나아가서는 우리나라의 병원 현실에 적합한 포괄적인 지침(national

guideline)의 개발이 선행되어야 할 것이다. 물론 의료인력, 의료시설 및 장비 등의 가용 자원과 진료 관행 등 진료를 제공하는 구체적 상황이 지역 또는 의료기관별로 다를 수 있기 때문에 개별 의료기관이나 의사는 나름대로의 상황에 맞게 전국적 진료지침을 수정·보완하여 의료기관용 지침(local guideline)을 마련할 수도 있다. 이렇게 임상진료지침이 개발되면 이를 근거로 검토 기준(review criteria)을 개발할 수 있어 진료 과정에 대한 평가가 가능하게 됨으로써 병원내 의료의 질 향상 활동을 촉진시킬 수 있다. 아울러 임상진료지침은 의료기술평가와 함께 많은 논란이 있는 우리나라의 건강보험 급여 기준 설정 및 진료비 심사 기준을 합리화하는 데 간접적으로 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 과학적 근거에 기초한 권위 있는 의사용 진료지침의 개발에 이어 환자용 진료지침까지 널리 보급한다면, 진료에 관련된 의사결정 과정에 환자의 참여를 촉진시킴으로써 진료에 대한 순응도와 만족도를 증진시키고, 환자측의 이해 부족으로 발생하는 불필요한 의료분쟁을 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

향후 임상진료지침이 국내 병원의 의료의 질 관리에 보다 활발하게 이용되기 위해서는 임상·보건의료 연구자와 보건정책 결정자 등 관계자 모두의 더욱 많은 관심과 노력이 요구된다 하겠다.

참고문헌

1. 김춘배. 국내에서의 임상진료지침 개발과 적용 방안. 2001년 한국의료QA학회 봄학술대회 연재집. 2001: 17-74.
2. Relman AS. Assessment and accountability: The third revolution in medical care. *N Engl J Med* 1988; 319(18): 1220-1222.
3. Scott G. Guidelines are essential for quality assurance in practice. *Can Med Asso J* 1990; 143

- (6): 473-474.
4. Harrigan M. Quality of Care: Issues and Challenges in the 90s-clinical practice guidelines-. Canadian Medical Association, Ottawa, 1992: 69-89 [이상일, 조홍준, 이영성, 권영대, 김윤. 의료의 질 관리. UUP (울산대학교 출판부), 울산, 1999: 87-110].
 5. Kibbe DC, Kaluzny AD, McLaughlin CP. Integrating guidelines with continuous quality improvement: Doing the right thing the right way to achieve the right goals. J Quality Improvement 1994; 20(4): 181-191.
 6. White LJ, Ball JR. Integrating practice guidelines with financial incentives. QRB 1990; 16(2): 50-53.
 7. 유승흠, 김춘배, 강명근, 고상백. 진료지침 개발과 의료의 질. 한국의료QA학회지 1996; 3(1): 154-176.
 8. 양윤준, 홍명호. Delphi방법을 이용한 일차의료 고혈압 진료지침 개발 및 적용. 한국의료QA학회지 1995; 2(1): 68-85.
 9. 송윤미, 김윤, 조홍준, 정희숙, 김용익. 공중보건의 의 고혈압 진단 및 치료과정 평가. 한국의료QA학회지 1996; 3(1): 126-143.
 10. 유승흠, 채수응, 김춘배, 강명근, 송재만, 이은식 등. 전립선비대증의 진료지침 개발. 한국의료QA학회지 1996; 3(2): 36-51.
 11. 채수응, 류슈방, 송재만, 윤진한, 이은식, 이정구 등. 전립선비대증 진료지침. 대한비뇨기과학회, 대한비뇨기종양학회. 1997.
 12. 이상일. 임상진료지침: 외국의 경험과 교훈. 건강보장연구(한림대학교 사회의학연구소편) 1998; 통권2호; 119-138.
 13. 전재은. 고혈압치료의 실제-새로운 guideline 및 약제의 선택-. 대한내과학회지 1999; 57(4): 817-822.
 14. 박귀원. 소아기 각종 수술의 적응증과 시기에 관한 Guideline. 소아과 2000; 43(12): 1533-1536.
 15. 김성규, 인광호, 김관형, 신동호, 유지홍, 장준현 등. 천식 진료지침. 결핵 및 호흡기학회 천식연구회. 2000.
 16. 박경옥, 유세화, 심영수, 김세규, 김우성, 김치홍 등. 만성폐쇄성폐질환 진료지침. 결핵 및 호흡기학회 만성폐쇄성폐질환 치료지침 위원회. 2000.
 17. 건강보험심사평가원 조사통계부. 구미에서의 의료기술평가와 EBM(Evidence-Based Medicine)의 전개. 심평 2001; 10: 33-37 (池田俊也. 海外社會保障研究 2000; 겨울호).
 18. Public Law 101-239. The Omnibus Budget Reconciliation Act of 1989. Dec 19, 1989.
 19. Woolf SM. AHCPR Interim Manual for Guideline Development. Washington, DC: Agency for Health Care Policy and Research, 1991.
 20. Miaskowski C, Jacox A, Ferrell BR, Hester NO, Paice JA. Clinical practice guideline development: A historical perspective and nursing implications. ONF 1994; 21(6): 1067-1069.
 21. Institute of Medicine (Marilyn JF, Kathleen NL). Guidelines for clinical practice- from development to use. National Academy Press, Washington D.C., 1992.
 22. American College of Physicians. Clinical Practice Guidelines. 1995 Edition, Philadelphia, Pennsylvania. 1995.
 23. Anderson GM, Lomas J. Determinants of the increasing cesarean birth rate: Ontario data 1979 to 1982. N Engl J Med 1984; 311: 887-892.
 24. Anderson GM, Lomas J. Explaining variations in cesarean section rates: patients, facilities or policies? Can Med Asso J 1985; 132: 253-256, 259.
 25. Lomas J, Anderson GM, Domnick-Pierre K, Vayda E, Enkin MW, et al. Do practice guidelines guide practice?-The effect of a con-

- sensus statement on the practice of physicians. *N Eng J Med* 1989; 321(19): 1306-1311.
26. Browman GP, Levine MN, Mohide EA, Hayward RSA, Pritchard KI, et al. The practice guidelines development cycle: a conceptual tool for practice guidelines development and implementation. *J Clin Oncol* 1995; 13(2): 502-512.
 27. Shanahan M, Timmons KH. Overview of international activities in quality assurance. *QRB* 1986; 12(1): 32-34.
 28. 신영수, 김창엽, 오병희, 한규섭, 윤병우 등. 병원단위의 임상진료지침 개발과정. *한국의료QA학회지* 1997; 4(1): 82-103.
 29. 조한규, 박혜순, 조홍준. 고콜레스테롤혈증 환자 진료의 질 향상을 위한 임상지침 리마인더(Reminder)와 추적관리지의 효과. *한국의료QA학회지* 1997; 4(2): 230-241.
 30. 채수용. 전립선비대증 진료지침의 필요성. 대한비뇨기암학회 제9회 학술대회 초록집. 1996: 15.
 31. 채수용. 임상진료지침(Clinical Practice Guideline) 개발의 방법과 실제. *한국의료QA학회지* 1997; 4(1): 10-11.
 32. Fink A, Kosecoff J, Chassin MR, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health* 1984; 74: 979-983.
 33. Wennberg JE, Freeman JL, Culp WJ. Are hospital services rationed in New Haven or overutilized in Boston? *Lancet* 1987; I: 1185-1189.
 34. Eddy DM. Clinical decision making: from theory to practice. Practice policies: Where do they come from? *JAMA* 1990; 263(9): 1265-1272.
 35. Kelly JT, Swartwout JT. Development of practice parameters by physician organizations. *QRB* 1990; 16(2): 54-57.
 36. Jenicek M. Meta-analysis in Medicine. Where we are and where we want to go. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 35-44.
 37. Greenland S. Invited Commentary: A Critical Look at Some Popular Meta-analytic Methods. *Am J Epidemiol* 1994; 140(1): 290-302.
 38. Jenicek M, Feinstein AR. *Epidemiology : The Logic of Modern Medicine (IX. Meta-analysis in Medicine)*. Motreal, 1995.
 39. 송혜향. 의학, 간호학, 사회과학 연구의 메타분석법. 제1판, 청문각, 서울. 1998.
 40. Lau J, Ioannidis JPA, Schmid CH. Quantitative synthesis in systemic reviews. *Ann Intern Med* 1997; 127(9): 820-826.
 41. Beral V. "The practice of meta-analysis": Discussion. Meta-analysis of observational studies: a case study of work in progress. *J Clin Epidemiol* 1995; 48(1): 165-166.
 42. Smith GD, Egger M, Phillips AN. Meta-analysis and data synthesis in medical research. in *Oxford Textbook of Public Health(Vol 2)*. New York, Oxford University Press, 1997.
 43. 유승흠, 김춘배, 강명근, 송재만. 전립선비대증의 진료지침 개발을 위한 한국문헌의 메타분석. *예방의학회지* 1997; 30(3): 643-664.
 44. 박종구(김춘배). *현대역학(제20장 메타분석)*. 1판, 연세대학교 출판부, 서울. 1999.
 45. Fisher RA. *Statistical methods for research workers*. 4th ed, Oliver and Boyd, London. 1932.
 46. Pearson K. On a method of determining whether a sample of given size supposed to have been drawn from a parent population having a known probability integral has probably been drawn at random. *Biometrika* 1933; 25: 379-410.
 47. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The

- development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol* 1984; 132: 474-479.
48. Alywood GP, et al. Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: A meta-analysis. *J Ped* 1989; 115: 515-520.
 49. Cook DJ, Sackett DL, Spitzer WO. Methodologic guidelines for systematic reviews of randomized control trials in health care from the Potsdam consultation on meta-analysis. *J Clin Epidemiol* 1995; 48(1): 167-170.
 50. Hunter JE, Schmidt FL, Jackson GB. Meta-analysis cumulating research finding across studies. London, SAGE, 1983.
 51. Henry D. Systematic reviews provide information not contained in traditional narrative reviews. *BMJ* 1997; 314(7097): 1832-1833.
 52. Sandelowski M, Docherty S, Emden C. Focus on qualitative methods. Qualitative meta-synthesis: issues and techniques. *Res Nurs Health* 1997; 20(4): 365-371.
 53. Counsell C. Formulating questions and locating primary studies for inclusion in systematic reviews. *Ann Intern Med* 1997; 127(5): 380-387.
 54. Peipert JF, Gifford DS, Boardman LA. Research design and methods of quantitative synthesis of medical evidence. *Obstet Gynecol Surv* 1997; 90(3): 473-478.
 55. 김춘배, 한규정, 남정모, 지선하, 이종태, 강대룡 등. 보건의료 관련 한국문헌의 메타분석 시스템 개발. 보건복지부 보건의료기술연구개발사업 최종 보고서. 2001.
 56. 신승수(역). 의학논문 제대로 읽기(9장 당신이 무엇을 해야 하는지를 말해주는 논문). 서울, 몸과 마음. 2001: 192-205(Greenhalgh T. How to read a paper: The basics of evidence based medicine. *BMJ* 1997).
 57. Grimshaw JM, Russell IT. Effect of clinical guidelines on medical practice. A systematic review of rigorous evaluations. *Lancet* 1993; 342: 1317-1322.
 58. Lomas J, Haynes RB. A taxonomy and critical review of tested strategies for the application of clinical practice recommendation. From "official" to "individual" clinical policy. *Am J Prev Med* 1987; 4: 77-94.
 59. Grimley Evans J. Evidence-based and evidence-biased medicine. *Age Aging* 1995; 24: 461.
 60. Chalmers I. Why are opinions about the effects of health care so often wrong? *Medicolegal J* 1993; 62: 116-130.
 61. Delamothe T. Wanted: guidelines that doctors will follow. *BMJ* 1993; 307: 218.
 62. Greenhalgh PM. Shared care for diabetes - a systematic review. London: Royal College of General Practitioners, 1994. (Occasional Paper 67).
 63. Ayers P, Renvoize T, Robinson M. Clinical guidelines: key decisions for acute service providers. *B J Health Care Management* 1995; 1: 547-551.
 64. Hurwiz B. Clinical guidelines and the law: advice, guidance or regulation? *J Eval Clin Pract* 1995; 1: 49-60.
 65. Edwards P, Jones S, Shale D, et al. Shared care -a model for clinical management. Oxford: Radcliffe Medical Press, 1996.
 66. Newton J, Kinght D, Woolhead G. General practitioners and clinical guidelines: a survey of knowledge, use and beliefs. *B J Gen Pract* 1996; 46: 513-517.

67. Royal College of General Practitioners. The development and implementation of clinical guidelines. London: Royal College of General Practitioners, 1995. (Report from General Practice 26).
68. Hayward RSA, Wilson MC, Tunis SR, et al. More informative abstracts of articles describing clinical practice guidelines. *Am Intern Med* 1993; 118: 731-737.
69. Institute of Medicine (Marilyn JF, Kathleen NL). Clinical Practice Guidelines - Directions for a New Program. National Academy Press, Washington D.C., 1990.
70. Nuffield Institute for Health. Implementing clinical guidelines: can guidelines be used to improve clinical practice? Leeds: University of Leeds, 1994. (Effective Health Care Bulletin).
71. Hayward RSA, Wilson MC, Tunis SR, et al. Users' guides to the medical literature. VII. How to use clinical practice guidelines. A. Are the recommendations valid? *JAMA* 1995; 274: 570-574.
72. Thomson R, Lavender M, Madhok R. How to ensure that guidelines are effective. *BMJ* 1995; 311: 237-242.
73. Wilson MC, Hayward RS, Tunis SR, et al. Users' guides to the medical literature. VII. How to use clinical practice guidelines. B. Will the recommendations help me in caring for my patients? *JAMA* 1995; 274: 1630-1632.
74. 김춘배, 유태욱, 고광욱, 최현, 이정애(공역). 의료의 질경영: 이론과 실제 (제10장 지속적 질 향상에 대한 진료지침의 적용). 서울, 계축문화사. (2001년 8월 발간 예정) [Graham NO. Quality in Health Care: Theory, Application, and Evolution. Maryland, An Aspen Publication. 1995].
75. Eddy DM. Variations in Physician Practice: The Role of Uncertainty. *Health Affairs* 1984; 3: 74-89.
76. Eddy DM, Billings J. The Quality of Medical Evidence: Implications for Quality of Care. *Health Affairs* 1988; 7: 19-32.
77. Bunker JP. Is Efficacy the Gold Standard for Quality Assessment? *Inquiry* 1988; 25: 51-58.
78. Ferguson JH. Research on the Delivery of Medical Care Using Hospital Firms. *Med Care* 1991; 29(7 Supplement): JS1-JS2.
79. Dubinsky M, Ferguson JH. Analysis of the National Institutes of Health Medicare Coverage Assessment. *Intern J Tech Assessment in Health Care* 1990; 6(3): 480-488.
80. Goldschmidt PG. Information Synthesis: A Practical Guide. *Health Services Res* 1986; 21(Part 1): 215-237.
81. Williamson JW, Lincoln M, Turner CW. Personal communication. May 1991.
82. Eddy DM, Hasselblad V, Shachter R. Meta-Analysis by the Confidence Profile Method: The Statistical Synthesis of Evidence (San Diego, CA: The Academic Press, 1992).
83. McDonald CJ. Protocol-Based Computer Reminders, the Quality of Care and the Non-Perfectibility of Man. *N Engl J Med* 1976; 295(9): 1352-1355.
84. Hillman BJ. Physicians' Utilization and Charges for Outpatient Diagnostic Imaging in a Medicare Population. *JAMA* 1992; 268(21): 2050-2054.
85. Mitchell JM, Scott E. Physician Ownership of Physical Therapy Services: Effects on Charges, Utilization, Profits, and Service Characteristics.

- JAMA 1992; 268(21): 2055-2059.
86. Mitchell JM, Sunshine JH. Consequences of Physicians' Ownership of Health Care Facilities—Joint Ventures in Radiation Therapy. *N Engl J Med* 1992; 327(19): 1497-1501.
 87. Swedlow A, et al. Increased Costs and Rates of Use in the California Workers' Compensation System as a Result of Self-Referral by Physicians. *N Engl J Med* 1992; 327(19): 1502-1506.
 88. Caper P. Population-Based Measures of the Quality of Medical Care, in *Health Care Quality Management for the 21st Century*, ed. J. Conch (Tampa, FL: American College of Physician Executives, 1991).
 89. Wennberg JE, et al. Changes in Tonsillectomy Rates Associated with Feedback and Review. *Pediatrics* 1977; 59: 821-886.
 90. Kellie SE, Kelly JT. Medicare Peer Review Organization Preprocedure Review Criteria. *JAMA* 1991; 265(13): 1265-1270.
 91. Audet AM, Greenfield S, Field M. Medical Practice Guidelines: Current Activities and Future Directions. *Ann Intern Med* 1990; 113(1): 709-714.
 92. Leape LL, et al. Group Judgments of Appropriateness: The Effect of Panel Composition. *Quality Assurance in Health Care* 1992; 4(2): 151-159.
 93. Park RE. Physician Ratings of Appropriate Indications for Three Procedures: Theoretical Indications vs. Indications Used in Practice. *Am J Public Health* 1989; 79: 445-447.
 94. O'Connor GT, et al. What Are My Chances? It Depends on Whom You Ask. The Choice of a Prosthetic Heart Valve, *Medical Decision Making* 1988; 18: 341.
 95. Lomas J, Anderson GM, Domnick-Pierre K, Vayda E, Enkin MW, et al. Do practice guidelines guide practice?—The effect of a consensus statement on the practice of physicians. *N Engl J Med* 1989; 321: 1306-1311.
 96. Kosecoff J, Kanouse DE, Rogers WH, McCloskey L, Winslow CM, et al. Effects of the National Institutes of Health Consensus Development Program on physician practice. *JAMA* 1987; 258: 2708-2713.
 97. Merz B. High Consensus, Low Compliance on Cancer Screening Guidelines. *American Medical News* 1991; 23/30.
 98. Cohen MM, et al. Assessing Physicians' Compliance with Guidelines for Papanicolaou Testing. *Med Care* 1992; 30 : 514-528.
 99. James BC. Implementing practice guidelines through clinical quality improvement. *Frontiers of Health Services Management* 1993; 10(1): 3-32.
 100. Scherkenbach. What do we do about costs? *JAMA* 1990; 264(9): 1161, 1165, 1169-1170.
 101. Scherkenbach. Connecting value and costs: Whom do we ask, and what do we ask them? *JAMA* 1990; 264(13): 1737-1739.
 102. 안형식, 권영대, 이영성, 김명기, 김용익 등. 제왕 절개분만율의 지역간 변이에 영향을 미치는 의료기관의 특성 분석. *보건행정학회지* 1991; 1(1): 27-41.
 103. 이영성. 개원의의 소아급성 호흡기질환에 대한 항생제 처방 양상에 관한 연구. 서울대학교대학원 석사학위논문. 1992.
 104. 조홍준, 이상일. 우리나라 개원의 고혈압 관리의 질 평가. *한국의료QA학회지* 1997; 4(1): 36-49.