

한의학 연구개발과제 분류에 관한 연구

A Classification for Research Projects in Oriental Medicine Field

김상균(Sang-Kyun Kim)*
김 철(Chul Kim)**
장현철(Hyun Chul Jang)***
예상준(Sang-Jun Yea)****
송미영(Mi-Young Song)*****

초 록

국가 R&D 사업관리 시스템에서는 국내의 국가 연구개발과제 정보를 관리하고 검색할 수 있도록 하고 있다. 특히 연구개발과제들을 분류하고 다양한 검색 및 분석 서비스를 제공하기 위해서 다양한 분류체계를 이용하고 있다. 하지만 하나의 분류체계에 대해 하나의 분류만 입력 가능하도록 하고 있기 때문에 과제의 성격을 명확히 파악하는데 어려움이 있다. 또한 연구개발과제를 위한 분류체계는 모든 분야에 대한 일반적인 분류를 제공하고 있으나 한의학과 같은 특정 분야에 맞는 분류체계는 제공하지 않고 있다. 반면에 한의학 분야에서는 한의학에 대한 분류체계 연구가 진행되어 왔지만 이 분류체계 또한 한의학 전반에 관한 일반적인 분류이기 때문에 한의학 연구개발과제를 위한 분류로는 적합하지 않는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 한의학 분야의 연구개발과제들의 성격을 명확히 파악하고 검색 및 분석에 활용할 수 있는 분류를 제안한다.

ABSTRACT

NTIS(National Science & Technology Information Service) provides the information for domestic research projects. It in particular has several classification schemes to classify research projects and provide better retrieval and analysis services. It however is difficult to understand the characteristic of a research project clearly since only a classification in a classification scheme can be chosen about a research project. Moreover, the classification scheme covers the high-level classification for every research areas so that it cannot cover the area specialized to the oriental medicines. On the other hand, the classification schemes for oriental medicines have recently been studied in oriental medicine field. However, it also covers the high-level classification for oriental medicine so that it may not suit to a classification scheme for research projects. Therefore, in this paper we propose a classification scheme to understand clearly the characteristic of research projects in oriental medicine and use to use them to retrieval and analysis services.

키워드: 분류, 연구개발과제, 한의학

Classification, Research & Development Project, Oriental Medicine

-
- * 한국한의학연구원 한의학정보화사업단 선임연구원(skkim@kiom.re.kr) (제1저자)
 - ** 한국한의학연구원 한의학정보화사업단 선임연구원(chulnice@kiom.re.kr) (공동저자)
 - *** 한국한의학연구원 한의학정보화사업단 선임연구원(hcjang@kiom.re.kr) (공동저자)
 - **** 한국한의학연구원 한의학정보화사업단 연구원(tomita@kiom.re.kr) (공동저자)
 - ***** 한국한의학연구원 한의학정보화사업단 책임연구원(smyoung@kiom.re.kr) (교신저자)
- 논문접수일자: 2008년 11월 19일 ■ 초심사일자: 2008년 11월 20일 ■ 게재확정일자: 2008년 12월 4일
■ 情報管理學會誌, 25(4): 309-326, 2008. [DOI:10.3743/KOSIM.2008.25.4.309]

1. 서론

국내 한의학 관련 연구소, 대학 및 민간 기업에서는 매년 국가의 예산을 받아 연구개발과제를 수행하고 있으며 연구의 내용 및 결과는 국가 R&D 사업관리 시스템(국가R&D사업관리서비스)에 등록되어 관리되고 있다. 이 시스템에서는 연구 보고서의 수행연도, 제목 등의 일반적인 메타데이터들 뿐만 아니라 연구개발과제들을 분류하고 다양한 검색 및 분석 서비스를 제공하기 위해서 다양한 분류체계를 이용하고 있다. 하지만 하나의 분류체계에 대해 하나의 분류만 입력 가능하도록 하고 있기 때문에 과제의 성격을 명확히 파악하는데 어려움이 있다. 예를 들어 어떤 과제가 한의 기술을 이용한 임상 연구를 하는 경우 과학기술표준분류(국가과학기술표준분류표)에서 보건의료-한의학이 선택될 수도 있고 보건의료-임상의과학이 선택될 수도 있지만 현재는 둘 중에 하나만 선택해야 하는 문제가 있다.

또한 국가 R&D 사업관리 시스템 및 다른 기관에서 사용하고 있는 연구개발과제에 대한 분류체계는 모든 연구개발과제에 대한 일반적인 분류를 제공하고 있으나 한의학과 같이 특정 분야에 맞는 분류체계를 제공하지는 않고 있다. 반면에 한의학 분야에서는 한의학에 대한 분류체계 연구(한국한의학연구원 1997)(한국한의학연구원 2000)(한국한의학연구원 2005)가 진행되어 왔다. 하지만 이 연구들에서 제안된 분류체계들은 한의학 전반에 관한 일반적인 분류이기 때문에 한의학 연구개발과제에 특화된 분류로는 적합하지 않는 문제가 있다.

본 연구에서는 이러한 연구개발과제들이 가

지고 있는 분류체계의 문제들을 한의학 분야에서 해결하는 방안을 연구한다. 특히 한의학 분야의 연구개발과제들의 성격을 명확히 파악하고 검색 및 분석에 활용할 수 있는 분류 방안을 제안한다. 본 연구의 결과는 향후 한의학 분야의 연구개발과제를 분류하고 검색하는 시스템에 이를 활용함으로써 한의학 연구개발과제의 동향 및 기술발전상황을 분석하는데 도움이 될 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존 연구개발과제의 분류를 위해 사용했던 분류체계를 조사하고 비교 분석한다. 3장에서는 한의학 분류를 구축하는 방법과 이에 따라 구축된 분류에 대해서 기술하며 4장에서 결론 및 향후 연구 방향에 대해서 기술한다.

2. 기존 연구개발과제 분류체계

2.1 국내의 연구개발과제 분류체계

한국과학기술기획평가원(한국한의학연구원 2000)에서는 국가 연구 사업 및 연구 과제를 관리하기 위해 다음과 같은 분류코드(국가연구개발과제 종합관리시스템 자료입력 매뉴얼)를 사용하고 있으며, 각각의 분류코드는 하나의 사업 또는 과제마다 각각 하나씩 입력하게 되어 있다.

이와 같이 연구개발과제마다 다양한 분류코드를 기술함으로써 다양한 형태의 검색 및 분석을 제공하도록 하고 있으나 몇 가지 문제 존재한다. 우선 분류코드가 입력 안 된 연구개발과제가 많이 존재하며, (예를 들어 NTRM의 경우 2002년에 만들어졌기 때문에 그 이전의 과

〈표 1〉 국내 연구개발과제에서 사용하는 분류체계

분류명	분류 목적 및 내용	분류개수
경제사회목적코드	경제사회목적을 기준으로 어떤 연구를 수행하는지 파악	13개의 코드로 구성
연구개발단계코드	연구개발의 단계를 파악	기초연구, 응용연구, 개발연구, 기타의 4가지로 나눔.
연구수행주체코드	대학, 연구소등 연구를 수행하는 주체를 파악	7개의 코드로 구성
미래유망 신기술(6T)	IT, BT, NT, ST, ET, CT등 미래의 유망한 6개의 신기술 중에서 어떤 분류에 속하는지를 분류	6개의 신기술별로 하위세부기술을 분류
국가기술지도 (NTRM)	2002년부터 향후 10년후의 국가발전비전과 이를 달성하기 위해 산업별로 갖추어야할 핵심기술을 분류	기타를 포함한 6개의 대분류와 100개의 중분류를 가짐
기술수명주기코드	기술이 수명주기에 따라 분류	도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기, 기타의 5개로 분류
세부과제 성격코드	과제가 가지는 성격에 따라 분류	연구개발, 연구시설장비 구입 및 유지비, 연구관리 3개로 분류
과학기술표준분류	국가과학기술의 기획, 평가, 관리의 기본체계로 활용하기 위해 2002년에 작성 후 2005년에 재구성	19개의 대분류와 178개의 중분류, 1,235개의 소분류를 가짐

제는 전혀 분류가 안 되어 있음) 또한 각각 하나씩만 입력하게 되어 있어서 두 개 이상의 성격을 가진 연구개발과제의 경우 정확한 분류를 할 수 없는 단점이 있다. 예를 들어 과학기술표준 분류에서 한의학 분야는 M.보건의료의 M7.한 의과학 분야이며 하위 소분류는 아래와 같다.

또한 미래유망 신기술(6T) 분류에서는 BT의 보건의료관련응용 밑에 한방응용기술 분야에 속한다. 하지만 실제 한의학 관련 연구들은 생물학, 물리학, 나노공학등의 학문과 융합된 연구들이 많기 때문에 다른 분류에 속할 수 있다.

〈표 2〉 과학기술분류코드중 한의과학 분야의 분류

대분류	중분류	소분류
A 수학		
B 물리학		
	⋮	
	M1 기초의과학	
	M2 임상과학	
	⋮	
M 보건,의료	M7 한의과학	M71 한의학치료 기술
		M72 한의학적 예방,건강증진 기술
		M73 한의학 진단 기술
		M74 한약, 한약제제
		M75 침구관련 진단, 치료 기술
		M76 한방 의료기기
		M77 한의학 정보화 기술
		M70 달리 분류되지 않는 한의과학
	⋮	

〈표 3〉 미래유망 신기술(6T) 분류코드중 보건의료관련응용 분야의 분류

대분류	중분류	소분류
IT		
BT	기초,기반기술	
	보건의료관련응용	바이오신약 개발기술
		난치성 질환 치료기술
		생체조직 재생기술
		유전자 치료기술
		기능성 바이오소재 기반기술
		한방응용기술
		의과학,의공학 기술
		식품생명공학기술
	기타 보건의료 관련 응용기술	
농업,해양,환경관련 응용		
NT		
ST		
ET		
CT		
기타		

2.2 국외의 연구개발과제 분류체계

국외에서는 저널 및 다양한 연구 분야에 대해서 다양한 분류체계가 사용되고 있으나 본 절에서는 연구개발과제를 분류하는 분류체계(J. Sylvan Katz and Diana Hicks 1995)만을 조사하였다. 외국의 경우 미국, 캐나다, 호주의 경우가 대표적인데 모두 연구개발과제를 분류하기 위한 일반적인 분류를 정의하여 사용하고 있다.

특히 호주의 경우는 여러 분야의 분류체계를 만들고 이 분류체계들을 동시에 사용하고 있는데, 이 경우 분류의 연구개발과제의 성격을 명확히 규정할 수 있는 장점이 있으나 자칫 개념적으로 혼란을 일으킬 수 있는 문제가 있다. 또 다른 특징은 국내의 분류체계의 경우와는 달리 하나의 연구개발과제에 대해서 세부분류를 여러 개 지정할 수 있게 되어 있다. 따라서 과제의 성격을 정확히 파악할 수 있는 장점이 있다.

〈표 4〉 국외 연구개발과제에서 사용하는 분류체계

분류명	분류 목적 및 내용	분류개수
미국 국립과학재단 (NSF)	미국 연방정부에서 지원하는 연구개발과제에 대해 분류 제공	8개의 대분류, 33개의 중분류, 282개의 소분류로 구성
	비영리기관의 과학 활동지원을 위한 분류	8개의 대분류, 35개의 중분류, 206개의 소분류로 구성
	대학 연구개발비 지원을 위한 분류	9개의 대분류, 27개의 중분류, 269개의 소분류로 구성
	CHI(Computer Horizons Incorporated) 사의 분류체계로서 NSF에서 산출조사에 이용	8개의 대분류, 100개의 중분류

NSERC (Natural Science and Engineering Research Council)	캐나다의 과학기술 지원을 담당하는 기관으로써 자연과학, 적용분야, 산업생산 및 서비스의 3가지의 분류체계로 나누고 이를 동시에 활용	- 자연과학 분류 : 4개의 대분류, 55개의 중분류, 361개의 소분류 - 적용분야 분류 : 12개의 대분류, 78개의 중분류 - 산업생산 및 서비스 분류 : 37개의 산업 대분류, 73개의 중분류
ARC (Australian Research Council)	호주의 연구지원기관으로써 과학뿐만 아니라 인문,사회 분야에 걸쳐 연구분야와 경제사회목적에 대한 2가지 분류체계를 제공	- 연구분야 분류 : 12개의 대분류, 86개의 중분류, 485개의 소분류 - 경제사회목적 분류 : 20개의 대분류, 107개의 중분류, 517개의 소분류

〈표 5〉는 위의 분류체계 중에서 특히 미국 국립과학재단 분류들의 대분류 내용과 중분류, 소분류 개수를 보인 것이다. 표에서 볼 수 있는 것과 같이 분류의 목적은 다르지만 대분류에서는 비슷한 분류를 가지고 있다.

〈표 6〉은 CHI의 산출 조사 분류중에서 의학 대분류의 내용이다. 미국을 비롯해 외국의 경

우 서양의학을 주로 연구하기 때문에 연구개발 과제 분류체계에서는 한의학에 대한 내용이 거의 없다. 아래의 표에서도 의학 분류에 한의학 내용이 하나도 없음을 알 수 있다. 하지만 본 연구는 한의학에 대한 연구개발과제 분류를 정의하는 것이기 때문에 외국의 연구개발과제 분류체계를 참고하기는 어렵다.

〈표 5〉 미국 국립과학 재단 분류의 세부 항목

연방 R&D 분류			비영리기관 과학공학 활동지원 분류			대학 R&D 지출 분류			산출 조사 분류 (CHI사 분류)		
대분류	중	소	대분류	중	소	대분류	중	소	대분류	중	소
생명	5	114	생명	5	99	생명과학	4	102	의학	34	
물리과학	4	23	물리과학	4	6	물리과학	4	27	생의학	15	
환경과학	4	28	환경과학	4	8	환경과학	4	28	생물학	10	
수학컴퓨터학	3	18	수학컴퓨터학	3	10	수학	1	11	물리학	9	
공학	8	46	공학	8	39	컴퓨터과학	1	6	화학	7	
심리학	3	10	심리학	3	15	공학	7	45	지구과학	9	
사회과학	5	42	사회과학	7	28	심리학	1	9	수학	4	
기타/복합	1	1	기타/복합	1	1	사회과학	4	40	공학기술	12	
						기타/복합	1	1			

〈표 6〉 미국 국립과학 재단 분류중 CHI 분류의 의학 중분류 내용

대분류	중분류		
의학 (Clinical medicine)	Addictive diseases	Geriatrics	Pathology
	Allergy	Hematology	Pediatrics
	Anesthesiology	Hygiene & public health	Pharmacology
	Arthritis & rheumatism	Immunology	Pharmacy

의학 (Clinical medicine)	Cancer	Miscellaneous clinical	Psychiatry
	Cardiovascular system	Nephrology	Radiology & nuclear medicine
	Dentistry	Neurology & neurosurgery	Respiratory system
	Dermatology & venereal disease	Obstetrics & gynecology	Surgery
	Endocrinology	Ophthalmology	Tropical medicine
	Fertility	Orthopedics	Urology
	Gastroenterology	Otorhinolaryngology	Veterinary medicine
	General & internal medicine		

2.3 한의학 분류체계

한의학 분류체계에 대한 연구는 다음과 같은 것들이 존재한다. 하지만 이는 한의학 문헌에 대한 일반적인 분류체계이거나 질병 분류, 용어에 대한 분류체계이며 한의학 분야의 연구개발과제에 대한 분류체계는 존재하지 않는다.

2.3.1 한의학 문헌 분류

한의학 문헌 분류에 대한 연구는 이선영(1993)와 엄석기(2003)의 연구가 있다. 이 두 연구에서는 문헌분류로써 많이 이용되는 KDC(한국십진분류법)에서 한의학 분야에 대한 분류 내

용이 매우 제한적인 문제를 개선하기 위한 연구로써, 논문에서는 분류를 위한 원칙을 설정하고 이에 따라 한의학 분야의 문헌분류를 확장하여 제안하였다.

특히 이선영(1993)의 경우 한의학의 기본특성을 정의하고 이에 따라 99개의 대분류와 73개의 중분류의 새로운 분류체계를 제안하였다. 하지만 엄석기(2003)의 경우에는 KDC 4판 중 한의학 부분을 기반으로 수정 및 개선사항을 반영한 새로운 한의학 문헌 분류를 제안하였다. 다음 표는 엄석기(2003)가 제안한 새로운 한의학 문헌 분류표이다.

<표 7> KDC 4판 519 한의학 요목의 세목 수정전개안

519 한의학			
519.1	한지기초학	519.2	한의임상학
519.11	한의생리학	519.21	한의진단학
519.12	한지기초이론	519.22	한치료학
519.13	원전학	519.229	한응급의학
519.14	경혈학	519.23	한약물요법
519.15	의사문헌	519.24	한이화학요법
519.16	각기학설	519.25	기타요법
519.17	상한, 금궤	519.26	침구학
519.18	한의학병리학	519.27	의료기공학
519.19	기타	519.28	한의학간호학
		519.29	의안, 의화(임상경험)

519.3-6	각과 한의학	519.7	한의위생,공공의학
519.3	한내과	519.71	한예방의학
519.38	한신경정신과	519.72	양생학
519.39	한중양학	519.78	한스포츠의학
519.4	한외과	519.79	한법의학
519.45	한재활의학과	519.8	한약학
519.47	한피부과	519.81	본초학
519.5	한오관과	519.82	향약
519.61	한부인과	519.85	방제학
519.65	한산과	519.88	한약약리학
519.691	한소아과	519.89	기타
519.698	한노인병,노인의학	519.9	한특수주제
519.699	기타	519.91	형상의학
		519.92	사상의학
		519.97	민간요법
		519.98	한수의학
		519.99	기타

2.3.2 한의 표준질병사인 분류

한의분류는 대한한의학회에 의해서 1973년에 “기본분류사용을 위한 한의분류”의 형태로 처음 제정되었으며 이후 1979년에 “한방표준질병사인분류(한의)”로 1차 개정되었고, 1995년에는 대한한의학협회에 의해서 “한국표준질병사인분류(한의)”로 2차 개정되어 현재까지 사용중이다. 그 동안 한의 질병에 대한 많은 연구와 발전이 이루어져 왔기 때문에 개정의 필요성은 높아지고 있으나 아직 개정되지는 않고 있다. 다만 그 동안 이에 대한 여러 연구가 진행되어 왔다. 한국한의학연구원에서는 1995년부터 1997년의 3년에 걸쳐 “한의진단명과 진단요건의 표준화연구”(한국한의학연구원 1997)를 통해 한의진단에 관해 연구를 수행하였으며, 2000년에

는 “한방표준질병사인분류기준 제정(안)에 관한 연구”(한국한의학연구원 2000)를 통해 기존의 한의분류 및 중국, 일본, 대만등의 분류를 비교분석하고 새로운 한국표준한방병증분류(안)을 제안하였다. 다음 <그림 1>은 현재 한의계에서 사용하고 있는 한국표준질병사인분류(한의) 2차 개정판에 대한 내용이다.

2.3.3 한의학용어 분류체계

(한국한의학연구원 2005)

2005년에는 특허청의 전통지식 DB 구축사업의 일환으로 “한의학용어 분류체계에 대한 연구”가 수행되었다. 이 연구에서는 한의학 용어에 대한 분류를 다음 <표 8>과 같이 6개의 대분류와 33개의 중분류로 제안하였다.

2차 개정 : 한국표준질병사인분류 (한의 : 1995.1.1 시행)	
감염성 및 기생충성질환 (가00-가199)	장관 감염병(가00-가89)
	절지동물매개의 바이러스열병 및 바이러스 출혈열(가90-가99)
	피부 및 점막병소가 특징인 바이러스 감염(가100-가109)
	바이러스 감염(가115-가124)
	기타바이러스 질환(가125-가134)
	진균증(가135-가149)
	원충성 질환(가150-가164)
	윤충증(가165-가183)
	이기생증, 진드기증, 기타 기생증(가185-가189)
	감염성 및 기생충성 질환의 후유증(가190-가197)
가타 감염성질환(가199)	
간계질환(나01-나48)	
심계질환(다01-다24)	
비계질환 (라01-라100)	비계병증(라01-라14)
	위계병증(라15-라28)
	소장계병증(라29-라37)
	대장계병증(라38-라49)
	비계질환각론(라50-라100)
폐계질환(마01-마30)	
신계질환 (바01-바84)	비뇨기계질환(바01-바15)
	신장질환(바20-바29)
	장부질환(남성생식기계질환 바30-바61)
	장정생화질환(내분비대사질환 바70-바84)
안이비인후과질환(사01-사39)	
외과질환(아01-아37)	
신경정신과질환(자01-자16)	
운동기질환 (차01-차26)	신경계질환(차01-차05)
	근골격계 및 결합조직의 질환(차06-차26)
부인질환 (카01-카30)	월경병(카01-카06)
	성기병(카07-카14)
	임신병(카15-카22)
	출산병(카23-카25)
	산후병(카26-카30)
소아질환(타01-타61)	

〈그림 1〉 한국표준질병사인분류(한의) 2차 개정판

〈표 8〉 한의학 용어에 대한 분류체계

대분류	중분류	대분류	중분류
기초이론 (基礎理論)	형체(形體)	진 단 (診斷)	망진(望診)
	장상(臟象)		문진(問診)
	음양오행(陰陽五行)		문진(聞診)
	정신기혈진액(精神氣血津液)		맥진(脈診)
	병인(病因)		안진(按診)
	병기(病機)		치료원칙(治療原則)
의사문헌 (醫史文獻)	의가(醫家)	치 료 (治療)	본초(本草)
	의적(醫籍)		방제(方劑)
	의사제도(醫史制度)		경혈(經穴)
변 증 (辨證)	육경변증(六經辨證)		침구(鍼灸)
	장부변증(臟腑辨證)		재활추나(再活推拿)
	팔강변증(八剛辨證)		기공양생(氣功養生)
	기혈진액변증(氣血津液辨證)	사상체질(四象體質)	
	위기영혈변증 (衛氣營血辨證)	내과(內科)	
	임상병증 (臨床病證)	부인과(婦人科)	
		소아과(小兒科)	
		오관과(五官科)	
		피부외과(皮膚外科)	
		신경정신과(神經精神科)	

2.4 분류체계 비교

기존의 국내 연구개발과제에 대한 분류는 서론에서 언급했듯이 각각의 분류체계마다 하나의 분류만 지정하게 되어 있기 때문에 과제의 성격을 정확히 파악하기 힘들뿐만 아니라 과학 기술 전체에 대한 분류를 제공하기 때문에 한의학 연구개발과제에 특화된 분류를 제공하지 못한다. 또한 외국의 분류체계는 서양의학만 다루기 때문에 한의학에 대한 분류체계를 제공하지 못한다.

한의학 분야에서는 한의학 문헌 분류체계와 한국표준질병사인분류(한의) 그리고 한의학 용어에 대한 분류체계가 제안되었다. 하지만 한의학 문헌 분류체계는 KDC 기반의 문헌 분류

에 특화된 일반적인 분류체계이며, 제안된 연구 모두 분류원칙을 제시하고 이에 대한 분류체계를 제안했을 뿐 분류체계에 대한 평가 및 검증에 대한 내용은 하지 않았다. 한국표준질병사인분류의 경우에는 이 또한 질병에 특화된 분류체계이기 때문에 연구개발과제에 대한 분류로는 부적합하다. 그리고 한의학 용어에 대한 분류체계는 기초이론부터 시작해서 임상분야까지 한의학 전반에 걸친 광범위한 범위에서 사용되는 용어를 다루고 있다. 이와 같이 한의학 분야에서 제안된 연구들은 일반적이고 너무 광범위한 영역을 다루고 있기 때문에 한의학 연구개발과제와 같은 특화된 분야에 적용하기에는 부적합하다.

예를 들어 한의학 용어에 대한 분류체계에서

의사문헌이나 기초이론의 음양오행과 같은 경우 한의학 분야에서는 중요한 이론이기 때문에 한의학 연구자들이 이것들을 공부할지는 몰라도 이에 대한 주제로 연구개발과제를 수행하는 경우는 거의 없다. 또한 한의학 연구개발과제의 경우 연구방법을 분류하거나 한방 의료기기 및 정보시스템에 대한 분류가 필요하나 한의학 용어에 대한 분류체계는 이러한 분류를 가지지 않는다.

따라서 본 연구에서는 국내 한의학 분야 연구개발과제를 분류하기 위한 분류체계를 제안한다. 특히 국내 연구개발과제 분류의 단점을 보완하기 위해서 본 연구에서는 하나의 연구개발과제에 대해서 멀티 분류가 가능하도록 한다.

3. 한의학 연구개발과제 분류

3.1 분류 작성 방법

한의학 연구개발과제에 대한 분류를 작성하기 위해서 본 연구에서는 하향식(Bottom-up) 구축 방법을 따른다. 즉, 한의학 연구개발과제를 모아 놓고 주요 개념을 추출한 다음 이들간의 상하위 관계를 연결함으로써 하나의 분류를 만드는 것이다. 일반적으로 한의학 연구는 2.4절에서 언급했듯이 모든 한의학 이론과 임상 영역에서 광범위하게 이루어지는 것이 아니고 연구 트렌드에 따라 특정 연구 개발 영역에 집중해서 이루어지기 때문에 모든 한의학 이론을 포함할 필요가 없다. 뿐만 아니라 본 연구에서 제안하는 분류가 한의학 분류체계가 아니라 한의학 연구개발과제에 특화된 분류이기 때문에

일반적인 한의학 내용을 포함하지 않는다. 따라서 본 연구에서 제안하는 분류는 한의학 이론적으로 표준화된 분류체계를 만드는 것이 아니라 한의학 분야의 연구개발과제를 분류하고 검색하는 시스템에서 활용될 수 있는 것을 목표로 구축한다.

이에 본 연구에서는 한의학 분야 연구개발과제에 대한 분류를 만들기 위해 다음과 같은 과정을 거쳤다.

1. 한의학 분야 연구개발과제 자료 수집

현재 국내 몇몇 시스템에서는 공공분야에서 수행된 연구개발과제에 대한 정보를 제공하고 있다. 하지만 모두 한의학과 같은 특정 도메인의 모든 연구개발과제를 검색할 수 있도록 기능을 제공하지는 않는다. 따라서 한의학 연구개발과제에 대한 분류를 만들기 위해서는 우선적으로 한의학 분야의 연구개발과제를 수집하고 정제하는 일이 선행되어야 한다. 본 연구에서 수집하는 연구개발과제는 국내 공공분야의 한의학 분야 연구개발과제를 대상으로 한다. 또한 한의학 분야의 연구개발과제 정보를 관리하고 있는 국가R&D사업관리서비스(국가 R&D사업관리서비스), 한국한의학연구원(한국한의학연구원 국가 연구보고서 관리시스템), 정보통신연구진흥원(정보통신연구진흥원 ITFIND), 정부출연연구기관 지식정보 검색시스템(정부출연연구기관 지식정보 검색시스템) 네 곳을 선정하였으며 이 시스템에서 정보를 수집하였다. 자료의 지속적인 수집을 위해서 자료 수집 프로세스(한국한의학연구원 2008)를 정의하였으며 이를 이용해 국가R&D사업관리서비스 1539건, 한국한의학연구원 129건,

정보통신연구진흥원 12건, 정부출연연구기관 지식정보 검색시스템 8건, 이렇게 해서 총 1688건의 연구개발과제를 수집하였다.

2. 연구개발과제의 메타데이터 (세부과제명, 국문 키워드) 에서 한의학 관련 단어 추출
 연구개발과제의 메타데이터는 수행연도, 연구기관, 세부과제명 등 여러 가지가 존재하지만 과제의 특징을 파악할 수 있는 것은 세부과제명과 국문 키워드 정도이기 때문에 여기에서 한의학 관련 단어를 추출한다.

3. 추출된 단어들에 대해 공통 개념 추출
 추출된 단어들의 의미에 따라 공통 개념으로 묶는다. 이 개념은 분류의 각각의 노드가 된다.

4. 개념들간에 상하위 관계를 도출하고 분류를 구축
 분류에서 각각의 개념들은 상하위 관계로 묶이게 되는데 개념의 중요도와 연관성을 고려해서 트리상에서의 위치를 정하게 된다. 특히 분류를 구축하는데 있어 대분류를 무엇으로 할 것인지가 가장 중요하다. 대분류에 따라서 모든 개념들이 중분류와 소분류로 나누어지기 때문이다.

위와 같은 프로세스에서 노드의 정의 및 관계 도출은 한의사 및 IT 전문가들의 자문을 통해 만들어졌다. 분류 정의를 위해 통계적 기법이나 분류 알고리즘을 고려할 수 있으나 현재 존재하는 한의학 연구개발과제의 개수가 1688개밖에 존재하지 않기 때문에 통계적 방법을 사용하기에는 개수가 적으며 알고리즘을 개발

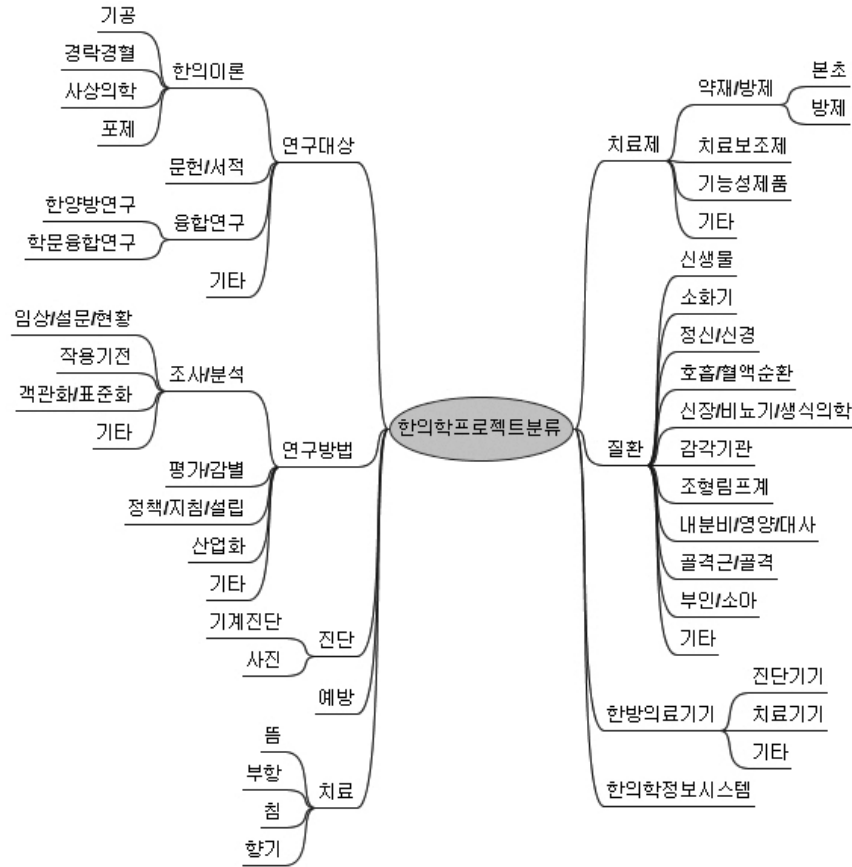
하는 것보다는 전문가의 의견을 반영하는 것보다 정확한 분류를 얻을 수 있기 때문이다. 하지만 3.3절에서 본 연구의 분류를 이용해 실제 연구개발과제를 분류하고 평가하였다.

하지만 이러한 하향식 구축 방법은 잘못 구축할 경우 반대로 일반화를 할 수 없는 문제가 있다. 이는 현재 존재하는 한의학 연구개발과제 데이터의 개수 및 범위가 일반화하기에 부족하기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 향후 매년 추가되는 보고서 자료를 수집하고 분석을 통해 분류를 매년 검토하고 필요한 경우 개정을 하도록 한다. 또한 이렇게 개정된 분류는 한의학 연구개발과제를 분류하고 검색하는 시스템에서 활용될 수 있도록 반영하도록 한다.

3.2 한의학 연구개발과제 분류

다음 <그림 2>는 본 연구에서 한의학 연구개발과제 정보들을 분석하고 전문가의 의견을 반영해서 구축한 한의학 연구개발과제에 대한 분류이다. 한의학 연구개발과제 분류는 총 9개의 대분류와 33개의 중분류 그리고 12개의 소분류로 구성되어 있으며 기타 및 질환을 제외한 각각의 노드에 대한 설명은 다음과 같다.

- 연구대상 : 한의학 연구개발과제에서의 연구 대상을 분류
 - 한의이론 : 한의학 일반 이론에 대한 연구를 분류
 - 기공(氣功) : 기의 흐름에 대한 연구를 분류
 - 경락경혈(經絡經穴) : 경락과 경혈 이론



〈그림 2〉 한의학 연구개발과제 분류

에 기반한 연구를 분류

- 사상의학(四象醫學) : 이제마의 사상이론에 기반한 연구를 분류
- 포제(炮製) : 약재의 정선, 절제, 보관과 관련된 연구를 분류
- 문헌/서적 : 한의학 고문헌이나 출판물에 관련된 연구를 분류
- 융합연구 : 한의학과 다른 학문과의 융합 연구를 분류
- 한양방연구 : 한방 양방의 협진 연구를 분류
- 학문융합연구 : 한의학과 양의학외에 다

른 학문과의 융합 연구를 분류

- 연구방법 : 한의학 연구개발과제에서의 연구 방법을 분류
- 조사/분석 : 한의학 관련 자료를 조사하거나 분석하는 연구를 분류
- 임상/설문/현황 : 임상 연구 또는 설문 조사 및 현황 분석에 대한 연구를 분류
- 작용기전 : 약리학적으로 또는 어떤 작용기전을 보이는데 대한 연구를 분류
- 객관화/표준화 : 한의학에 대한 객관화 및 표준화에 대한 연구를 분류

- 평가/감별 : 한의 이론이나 약재등에 대한 평가 또는 감별에 대한 연구를 분류
- 정책/지침/설립 : 한의 관련 정부 정책 및 지침 또는 센터 설립에 대한 연구를 분류
- 산업화 : 한의 연구 결과를 산업적으로 기여하는 연구를 분류
- 진단(診斷) : 한의사가 직접 사진을 하거나 기계의 도움을 받아 진료 하는 방법을 분류
- 기계진단 : 한의사의 사진에 의한 방법이 아닌 기계에 의한 진단 방법을 분류
- 사진(四診) : 망진(望診), 문진(問診), 문진(聞診), 맥진(脈診)의 한의학에서 대표적인 네 가지 진단 방법을 분류
- 예방 : 질병의 예방에 대한 연구를 분류
- 치료 : 질병의 치료에 대한 연구를 분류
- 뜸 : 뜸 치료에 대한 이론 및 임상 연구를 분류
- 부항 : 부항 치료에 대한 이론 및 임상 연구를 분류
- 침 : 침치료에 대한 이론 및 임상 연구를 분류
- 향기 : 향기를 이용한 치료에 대한 이론 및 임상 연구를 분류
- 치료제 : 치료를 위한 약재 및 방제에 대한 연구를 분류
- 약재(藥材)/방제(方劑) : 본초와 방제에 대한 연구를 분류
- 본초(本草) : 한약, 생약등 한의학에서 사용되는 약재에 대한 연구를 분류
- 방제 : 약재의 처방(處方) 및 제형(劑形)에 대한 연구를 분류
- 치료보조제 : 직접적인 치료가 아닌 약과 같이 사용되는 보조제에 대한 연구를 분류

- 기능성제품 : 음식과 같은 기능성 식품 및 제품 연구를 분류
- 질환 : 신생물, 소화기, 정신/신경등에 대한 질병에 대한 연구를 분류
- 한방의료기기
- 진단기기 : 진단을 주 목적으로 하는 기기에 대한 연구 및 개발에 대한 연구를 분류
- 치료기기 : 치료를 주 목적으로 하는 기기에 대한 연구 및 개발에 대한 연구를 분류
- 한의학정보시스템 : 한의 정보를 처리하는 정보 시스템에 대한 연구 및 개발을 분류

본 연구에서의 분류는 사용자가 쉽게 분류를 파악할 수 있고, 연구개발과제 관리 시스템에서 자동화된 분류가 가능하도록 가능한 3레벨 이하로 단순하게 구성하였으며, 범위가 명확하지 않은 분류의 경우 모두 “기타” 항목을 두었다. 또한 분류에서 비슷한 개념이 서로 다른 대분류에 위치하지만 멀티분류를 지원하기 때문에 문제가 되지 않으며 오히려 정확한 분류가 가능하다. 예를 들어 치료의 경우 치료제와 치료 두 곳에 존재하는데 이는 치료에 대한 행위와 개념을 나누어 지정할 수 있는 장점이 있다. 그렇지 않으면 행위와 개념이 혼재되기 때문에 문제가 발생할 수 있다.

본 연구의 분류는 연구개발과제에 대한 분류이기 때문에 대분류에 연구대상과 연구방법이 존재한다. 특히, 연구대상의 경우 하향식 구축 방법을 사용했기 때문에 모든 한의학 이론이 포함되지 않았다. 이는 현재 연구개발과제를 분류하고 검색하는 시스템에서 사용하기에 충분할 정도이며 향후 연구개발과제가 추가됨에 따라 필요시 확장하도록 한다.

한의 질환 분류는 한국표준질병사인분류(한의) 2차 개정판이 나와 있지만 개정된지 너무 오래 되었을 뿐만 아니라 분류에 문제가 많아 한의계에서는 현재 3차 개정판을 만들려고 하고 있다. 또한 본 연구에서 만드는 분류는 연구 개발과제를 위한 것이기 때문에 오히려 연구자들이 일반적으로 과제 신청시 많이 이용하는 과학기술표준분류표(국가과학기술 표준분류표)에서 M.보건.의료-M2임상의과학 부분의 질환 분류가 적합하다. 따라서 본 연구에서의 질환 분류는 과학기술표준분류표의 분류를 기반으로 하되 한국표준질병사인분류(한의)에만 있는 분류를 추가하였다. 예를 들어 신생물(감염성 및 기생충성질환)과 부인/소아 분류는 한국표준질병사인분류(한의)에는 있지만 과학표준분류표에 없기 때문에 추가하였다.

3.3 분류의 적용 및 평가

아래 <표 9>는 3.2절에서 정의한 분류에 따라 실제 연구개발과제를 분류한 예제를 보인 것이다. 모두 세부과제명과 국문키워드에서 핵심적인 단어를 보고 적합한 분류를 2-3가지 정도로 지정하고 있다. 하지만 분류의 개수는 과제정보에 따라 다양할 수 있으며 현재는 전문가에 의해서 분류 정보가 만들어지고 있다.

본 연구에서는 아래와 같은 방법으로 1688건의 모든 연구개발과제에 적용하였다. 본 연구에서 제안한 분류는 멀티분류가 가능하기 때문에 하나의 연구개발과제에 하나 이상의 분류를 지정할 수 있다. 현재 모든 1688건의 연구개발과제에 최소한 하나 이상의 분류가 지정되어 있으며 두 개 이상의 분류를 가지는 과제의 건수는 다음 <표 10>과 같다.

<표 9> 한의학 연구개발과제 분류의 사용예제

세부과제명	국문키워드	분류 예
유전학적 정보와 체질임상정보를 융합한 분석체계 구축	사상체질, 생물정보학, 임상정보, 유전정보, 체질처방	한의학정보시스템 연구대상-한의원론-사상의학 연구대상-조사/분석-임상/설문/현황
가미계격탕및구성약물의항전이및암세포살상유도작용기전연구	가미계격탕, 신생혈관형성, 암세포 살상, 작용기전, 항암 효능	질환-신생물 연구방법-조사/분석-작용기전 치료제-약재/방제-방제
파킨슨병의침치료기술개발	파킨슨병, 침, 퇴행성뇌질환, 신경보호, 기초, 임상	질환-정신/신경 치료-침

<표 10> 1건 이상의 분류 과제 건수

분류 내용	연구개발과제 건수
1건 이상의 분류를 가지는 과제	1688건
2건 이상의 분류를 가지는 과제	1224건
3건 이상의 분류를 가지는 과제	250건
4건 이상의 분류를 가지는 과제	11건

위의 표에서 알 수 있듯이 3/4 이상의 연구 개발과제는 두 개 이상의 분류를 가지고 있으며 3건 이상의 분류를 가지는 과제도 200여건이 존재한다. 하지만 이 분류 결과는 과제명과 국문키워드만 가지고 분류한 것이기 때문이며, 보고서 원문을 이용한다면 더 세분화된 분류가

가능할 것이다. 현재는 원문이 존재하지 않는 과제가 대부분이지만 향후에는 원문을 확보하여 분류를 더 세분화할 예정이다.

또한 분류의 각각의 노드에 대해서 분류된 과제수는 <표 11>과 같다.

<표 11> 한의학 연구개발과제 분류 노드별 분류건수

대분류	중분류	소분류	분류건수
연구대상	한의원론	기공	7
		경락경혈	55
		사상의학	56
		포제	18
	문헌서적		18
	융합연구	한양방연구	27
		학문융합연구	23
기타		1	
연구방법	조사/분석	임상/설문/현황	50
		작용기전	265
		객관화/표준화	158
		기타	0
	평가/감별		142
	정책/지침/설립		184
	산업화		61
기타		1	
예방			21
진단	기계진단		46
	사진		26
질환	신생물		78
	소화기		17
	정신/신경		95
	호흡/혈액순환		152
	신장/비뇨기/생식의학		10
	감각기관		14
	조형림프계		43
	내분비/영양/대사		68
	골격근/골격		39
	부인/소아		23
기타		0	
치료	뜸		13
	부항		0
	침		138
	향기		3

치료제	약재/방제	본초	658
		방제	313
	치료보조제		9
	기능성제품		130
	기타		0
한방의료기기	진단기기		53
	치료기기		29
	기타		14
한의학정보시스템			62

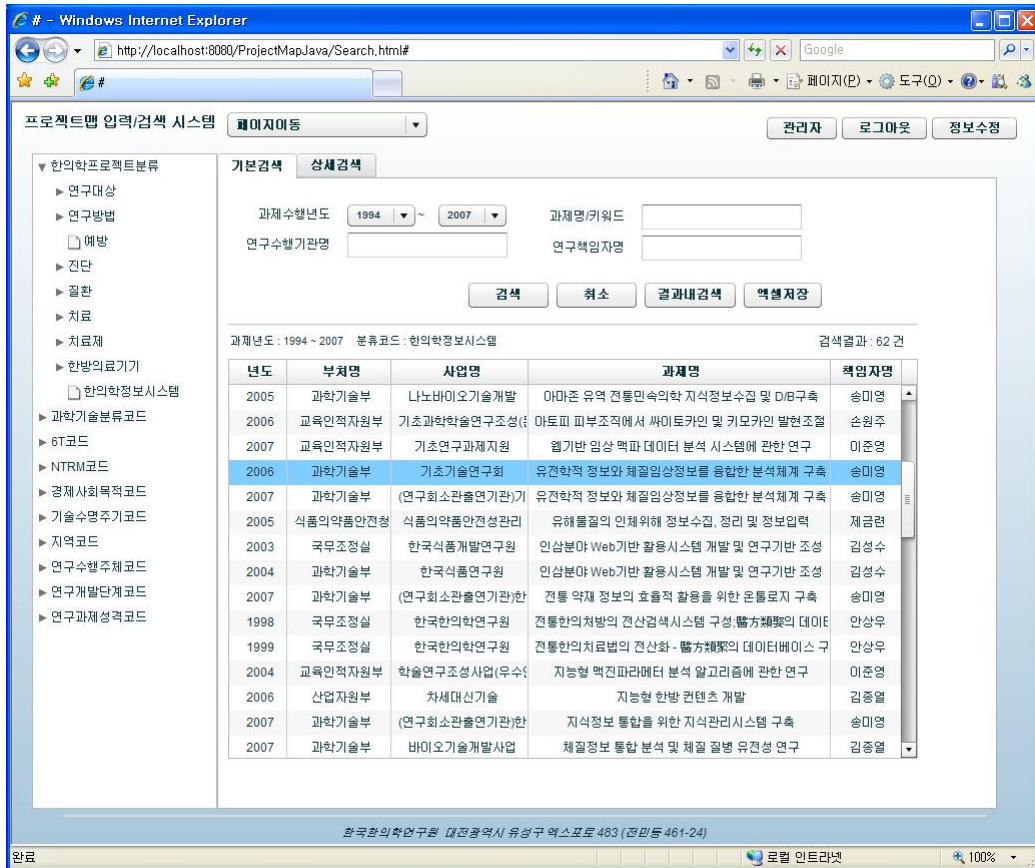
한의학 분야 연구개발과제는 연구개발과제이기 때문에 가지는 주요 특성들이 존재하는데, 일반적으로 연구과제는 연구 결과의 우수성을 보이거나 산업화를 하도록 요구한다. 따라서 대부분의 과제들이 치료제(약재/방제)를 개발하거나 치료제의 작용기전, 객관화/표준화를 보이고, 평가/감별을 하는데 연구 목표를 두고 있다. 또한 정부의 연구과제들이기 때문에 연구 정책이나 지침에 대한 연구들도 많이 존재한다. 일반인들이 한방병원이나 한의원을 찾는 경우는 침치료를 받거나 증풍과 같은 뇌혈관 질환을 치료하기 위한 경우가 많다. 이러한 추세에 따라 연구개발과제의 치료 분류에서는 침이 많으며, 질환 분류에서는 호흡/혈액순환 분야에 대한 연구가 많이 존재한다. 또한 한의학 연구개발과제 분류에서 기타를 두었지만 가능하면 기타를 이용하지 않았으며, 이외의 노드는 대부분 고르게 분포하는 것을 알 수 있다.

이와 같이 본 연구에서 개발한 한의학 연구개발과제 분류는 기존에 제안된 한의학 문헌 분류체계나 용어 분류체계와 같이 광범위한 내용을 다루고 있지 않더라도 한의학 연구개발과제의 특징을 세부적으로 분류할 수 있는 특징

을 가진다. 특히 기존의 한의 문헌 분류나 용어 분류의 경우 임상/설문/현황이나 정책/지침/설립과 같이 연구개발과제에 특징적인 분류 내용이 없지만 본 연구에서 제안한 분류는 이러한 특징까지 분류할 수 있다.

반면에 기초이론이나 의사문헌과 같이 기존의 연구에는 비교적 체계적으로 분류가 되어 있는데 본 연구에서는 이 부분이 부족하다. 하지만 이는 3.1절의 분류 작성 방법의 첫 단락에서 언급한 바와 같이 본 연구가 하향식 구축이라는 분류원칙에 따라 구축했고, 표준화된 일반적인 분류를 만드는 것이 본 연구의 목적이 아니기 때문이다. 또한 이러한 문제는 향후 매년 추가되는 연구개발과제에 따라 지속적으로 보완할 예정이다.

또한 본 연구에서는 제안한 분류에 기반하여 수집된 1688건의 연구개발과제 자료를 입력하고 검색하기 위해 구축한 시스템(한국한의학연구원 2008)(프로젝트맵 입력/검색 시스템)을 구축하였다. 위 그림은 이 시스템의 검색 화면으로써, 이 화면에서는 한의학프로젝트분류 중에 한의학정보시스템에 속한 62개의 연구개발과제들을 보여주고 있다.



〈그림 3〉 한의학 연구개발과제 검색 시스템의 검색 화면 예제

4. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 한의학 연구개발과제들을 분류할 수 있는 분류를 제안하였다. 이를 위해 국내외에서 사용되고 있는 연구개발과제에 대한 분류체계 및 한의학 분류체계들을 비교 분석하였다. 특히 국외의 분류체계의 경우 국내와 달리 멀티분류가 가능하게 함으로써 연구개발과제의 성격을 명확히 파악할 수 있게 하고 있다. 본 연구에서는 이러한 멀티분류의 장점을 적용해 한의학 연구개발과제 분류를 작성하였다.

또한 한의학 연구개발과제에 특화된 분류를 만들기 위해서 하향식 구축 방법을 이용하였다. 즉, 한의학 분야의 모든 연구개발과제를 수집하고 과제의 메타데이터로부터 한의학 관련 단어를 추출한 후 이를 기반으로 분류의 노드가 되는 개념을 정의한 다음 이 개념들간의 상하위 관계를 파악하여 분류를 구축하였다.

본 연구에서는 한의학 모든 이론을 망라하는 표준 분류체계가 아니라 한의학 연구개발과제를 효율적으로 분류하고 검색하기 위한 분류를 구축하는데 목표를 두었다. 따라서 분류의 연

구대상 부분과 같이 한의학의 전반적인 이론을 분류하기에는 부족한 부분도 존재한다. 하지만 현재의 연구개발과제를 분류하는데는 문제가 없으며 향후 보고서 자료가 추가됨에 따라 이 부분을 보완할 예정이다.

특히 본 연구에서 구축된 분류는 향후 구현 될 국내 한의학 연구개발과제에 대한 프로젝트

트맵 분석 시스템에서 활용할 예정이다. 이 분석 시스템에서는 국내 한의학 연구의 동향을 파악하고 향후 연구 로드맵을 구축하는데 도움을 주는 기능을 제공하는데 본 연구에서 구축한 한의학 연구개발과제 분류는 연구개발과제를 분류하고 검색 및 분석하는데 도움을 줄 수 있다.

참 고 문 헌

- 국가과학기술 표준분류표. [online]. [cited 2008. 11.17]. <<http://rdp.kosef.re.kr/code>>.
- 국가연구개발과제 종합관리시스템 자료입력 매뉴얼. [online]. [cited 2008.11.17]. <<http://www.kordi.go.kr>>
- 국가R&D사업관리서비스. [online]. [cited 2008. 11.17]. <<http://rndgate.ntis.go.kr>>.
- 배병철. 2005. 『기초한의학』, 정보사.
- 이선영. 1993. 『漢醫學 文獻分類展開에 관한 研究』. 석사학위논문, 중앙대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 엄석기. 2003. 『韓醫學 文獻分類에 관한 研究 : 한국십진분류법 제4판 중 한의학 부분을 중심으로』. 박사학위논문, 원광대학교 대학원, 한의학과
- 정보통신연구진흥원 ITFIND. [online]. [Cited 2008.11.17]. <<http://www.itfind.or.kr>>
- 정부출연연구기관 지식정보 검색시스템. [online]. [cited 2008.11.17]. <<http://www.ikis.re.kr>>.
- 프로젝트맵 입력/검색 시스템. [online]. [cited 2008.11.17]. <<http://pm.kiom.re.kr>>.
- 한국한의학연구원 국가 연구보고서 관리시스템. [online]. [cited 2008. 11. 17]. <<http://man.kiom.re.kr>>.
- 한국한의학연구원. 1997. “한의진단명과 진단요건의 표준화 연구 (Ⅲ)”, 한국한의학연구원 최종보고서.
- 한국한의학연구원. 2000. “한방표준질병사인분류기준 제정(안)에 관한 연구”, 한국한의학연구원 최종보고서.
- 한국한의학연구원. 2005. “한의학용어 분류체계에 대한 연구”, 특허청 최종보고서.
- 한국한의학연구원. 2008. “웹 기반 전통의학 프로젝트 맵 분석 시스템.” 2008년도 최종 연구보고서.
- Katz, J. Sylvan and Diana Hicks. 1995. “The Classification of Interdisciplinary Journals: A New Approach”, Proc. of the Fifth Biennial Conference of the International Society for Scientometrics and Informatics.