

# 근거중심의학을 위한 의학정보검색법

## Medical Information Retrieval for Evidence-based Medicine

- 조혜민 -

교신저자 조혜민

주소: 강남구 일원동 50 삼성서울병원 의학정보센터 (135-710)

■ hmcho@smc.samsung.co.kr

보를 찾을 수 있도록 지원하고 있다. 본고에서는 이런 연구들을 중심으로 근거중심 의학을 실현하기 위해 정확하고 쉽게 정보를 찾는 방법과 그에 필요한 정보원에 대해 알아보도록 하겠다.

### I. 서론

근거중심의학은 근거가 될 수 있는 객관적이며 양질의 정보를 찾아, 평가하여 임상에 적용하는 것이다. 따라서 기존의 수많은 연구들 중에서 나의 환자에게 적용할 수 있는 정보를 찾는 것이 근거중심의학에 있어서 출발점이라 할 수 있다.

정보의 폭발 시대라 불리는 요즘, 원하는 정보를 찾는 일은 아주 쉬운 일이기도 하면서, 반대로 아주 어려운 일이 되기도 하다. 인터넷을 통해 전 세계의 정보를 한 두 개의 키워드만으로 찾아낼 수 있지만, 너무 많은 정보 속에서 정말 내가 원하는 좋은 정보를 찾는 일은 그리 쉽지 않기 때문이다. 정보량의 급증은 의학 분야에서도 마찬가지로 현상으로 의학 전문 데이터베이스인 Medline에 2005년 등재된 문헌만도 약 68만 건에 이르며, 대표적인 성인 질환 중의 하나인 당뇨병 관련 문헌만도 일년에 1만6천 건에 달한다. 이런 환경 속에서 환자에게 적용할 적합한 정보를 찾는 일은 가볍게 다루어질 일이 아니다.

다행히 근거중심의학의 중요성이 대두되면서 미국 등 선진국을 중심으로, 환자에 적합한 정보를 손쉽게 찾을 수 있는 방법들이 연구되고 있다. 또한 그런 연구들이 PubMed 등의 시스템에 적용되어 의사들이 몇 개의 키워드만으로 정확한 정

### II. 질문식 만들기와 주요 정보원

#### 1. 질문식 만들기

근거중심 의학을 실현하는 4단계 과정(1) 중 첫 번째 단계는 “임상진료에서 생기는 의문점들을 대답할 수 있는 질문으로 형태화 한다”이다. 원하는 정보를 제대로 찾지 못하는 가장 큰 원인 중의 하나는 정보를 찾는 사람 스스로 원하는 정보를 정확하게 알지 못한다는 것이며, 또한 그것을 질문식의 형태로 명확하게 표현하지 못한다는 것이다. 이런 문제를 해결하는 방법으로 PICO 전략이 사용되고 있다. PICO는 찾고자하는 정보를 다음의 네 가지로 구분하여, 질문식을 좀 더 구체적으로 작성할 수 있도록 도와준다.

- P(Patient): 환자 혹은 해당 문제
- I(Intervention): 주요 개입(노출, 진단검사, 예후인자, 치료법 등)
- C(Comparison): 비교가 되는 개입
- O(Outcome): 관심이 있는 임상결과

이렇게 작성된 PICO를 바탕으로 적절하고 이용 가능한 데이터베이스를 선택하여 자료를 검색한다면 훨씬 효과적으로 자료를 찾을 수 있을 것이다.

## 2. 주요 정보원

원하는 자료를 찾기 위해서는 의학 분야의 전문 데이터베이스를 검색해야 한다. 외국의 대표적인 데이터베이스로는 Medline, Embase, CiNAHL와 같은 의학, 간호학 등의 주제 전문 데이터베이스가 있으며, Cochrane Library와 같이 근거 중심의학을 위한 전문 데이터베이스가 있다. 국내의 데이터베이스로는 KoreaMed, KMBASE, RiCH 등 의학, 간호학 관련 주제 전문데이터베이스와 학문전반을 다루는 RISS4U 등의 일반 시스템이 개발되어 운영되고 있다. 각각의 데이터베이스의 특징 및 활용방법은 다음과 같다.

### 1) 주요 국외 데이터베이스 (표 1)

해외의 의학 관련 전문 데이터베이스로는 의학 분야 대표적인 데이터베이스인 Medline과 Embase를 들 수 있다. Medline은 미국 국립의학도서관에서 개발한 데이터베이스로 전세계에서 출판되는 약 4,800여종의 학술지를 수록하

고 있다. Medline은 의학 연구에 있어 필수적인 데이터베이스로 PubMed 시스템을 통해 누구나 무료로 이용할 수 있다. Embase는 Medline과 함께 의학 분야의 대표적인 데이터베이스이다. 네델란드 Elsevier 출판사에서 개발한 것으로 책자형 서지자료인 Excerpta Medica를 데이터베이스화한 것이다. 이 Embase에는 의학관련 학술지 약 6,500여종이 수록되어 있으며 Medline에 비해 유럽 자료의 수록이 많다. 두 데이터베이스의 중복률은 약 70%로 자료의 누락을 방지하기 위해서는 두 데이터베이스를 필수적으로 검색하는 것이 필요하다. CiNAHL은 간호학 중심 데이터베이스로 미국 CiNAHL Information Systems에 의해 개발되었다. 간호학 분야 약 1,500여종의 학술지를 수록하고 있다.

Cochrane Library는 근거중심의학의 발달과 함께 생겨난 데이터베이스로 체계적 고찰들을 모아 놓은 The Cochrane Database of Systematic Reviews와, 임상시험 자료를 모아 놓은 The Cochrane Central Register of Controlled Trials 등의 데이터베이스로 구성된다. 이 Cochrane Library는 전 세계에서 개발된 체계적 고찰 자료와 임상시험 자료들을 한곳에 모아 손쉽게 접근할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 삼았다. 2006년 10월 기준, 4천 4백여 건의 체계적 고찰과 4십 7만여 건의 무작위임상시험 자료를 수록하고 있다.

표 1. 주요 국외 데이터베이스

데이터베이스	분야		수록종수/건수	제작처	특징	주소
Medline (By PubMed)	일반	의학	4,800종	미국 NLM	의학분야의 대표 DB	<a href="http://www.pubmed.gov">http://www.pubmed.gov</a>
Embase	일반	의학	6,500종	네델란드 Elsevier	의학분야의 대표 DB	<a href="http://www.embase.com">http://www.embase.com</a>
CiNAHL	일반	간호학	1,500종	미국 CiNAHL Inf Systems	간호학분야	<a href="http://www.cinahl.com">http://www.cinahl.com</a>
Cochrane	EBM	의학	SR: 4천여건 RCT: 47만여건	미국	근거중심의학 실현을 위한 SR, RCT 수록 DB	<a href="http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrwhome/106568753/HOME">http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrwhome/106568753/HOME</a>

## 2) 국내 데이터베이스(표 2)

KoreaMed는 대한의학학술지편집인협의회에서 개발한 국내 의학전문 데이터베이스이다. KoreaMed는 자체 등재기준에 합당한 학술지만을 선별하여 등재하고 있으며, 현재 140여종의 국내 의학학술지가 등재되어있다. 영어로만 검색이 가능하고, 수록 종수가 적다는 제한점이 있다. KMbase는 의학연구정보센터(MedRIC)에서 개발한 국내 의학전문 데이터베이스로 의학관련 700여종의 학술지를 수록하고 있다. 수록종수는 KoreaMed에 비해 많으나 갱신이 되지 않는 학술지들이 일부 포함되어 있다. 이 외 전문데이터베이스로는 보건연구정보센터(RiCH)에서 개발한 간호학/보건학 분야 데이터베이스가 있다.

전체 학문 분야를 포함하는 데이터베이스로는 한국학술정보원(KERIS)의 RISS4U와 국회전자도서관, 개별 영리업체에서 운영하고 있는 KISS, DBPIA 등이 있다.

국내 데이터베이스는 현재 계속 발전해 나가는 단계로 해외 데이터베이스에 비해 수록 데이터의 종수나 검색기능 등에서 부족한 점이 있다. 따라서 하나의 주제에 대해 검색을 할 경우 여러 데이터베이스를 검색하여 상호 보완적으로 이용해야 한다는 어려움이 있다.

표 2. 주요 국내 데이터베이스

데이터베이스	분야	제작처	주소
KoreaMed	의학	대한의학학술지편집인협의회	<a href="http://www.koreamed.org/">http://www.koreamed.org/</a>
KMbase	의학	의학연구정보센터	<a href="http://kmbase.medic.or.kr/">http://kmbase.medic.or.kr/</a>
RiCH	간호,보건학	보건연구정보센터	<a href="http://www.richis.org/jsp/service/index.jsp?smenu=31">http://www.richis.org/jsp/service/index.jsp?smenu=31</a>
국회전자도서관	학문전반	국회도서관	<a href="http://www.nanet.go.kr/dl/SearchIndex.php">http://www.nanet.go.kr/dl/SearchIndex.php</a>
RiSS4u	학문전반	한국교육학술정보원	<a href="http://www.riss4u.net/index.jsp">http://www.riss4u.net/index.jsp</a>
DBPIA	학문전반	교보문고	<a href="http://www.dbpia.co.kr/">http://www.dbpia.co.kr/</a>
KISS	학문전반	한국학술정보	<a href="http://kiss.kstudy.com/">http://kiss.kstudy.com/</a>

## III. 자료 유형별 정보검색

임상에 적합한 정보를 찾을 경우에는 출판된 자료 중에서도 근거에 중심한 자료에 한하여 참고하는 것이 중요하다. 먼저 해당 질환에 대해 이미 개발된 임상진료지침(Clinical guideline)이 있는지를 확인해 보는 것이 중요하며, 다음으로 메타분석 방법 등을 활용하여 작성된 체계적 고찰(Systematic review)이나 무작위임상시험자료(Randomized controlled trial) 등 근거를 중심으로 연구된 논문을 참조하는 것이 중요하다. 각 유형에 따른 검색법을 살펴보면 다음과 같다.

### 1. 임상진료지침 검색법

#### 1) 전문 사이트를 통한 검색

임상진료지침을 검색하기 위해서는 먼저 임상진료지침들을 모아놓은 전문 사이트를 검색하는 것이 편리하다. 임상진료지침들만을 전문적으로 다루고 있는 대표적인 사이트로는 National Guideline Clearinghouse, PRODIGY, Guidelines International Network 등을 들 수 있다.

National Guideline Clearinghouse(<http://www.guideline.gov>)는 미국 Agency for Healthcare Research and Qual-

ity (AHRQ)에서 운영하는 사이트로 전 세계에서 개발된 중요한 임상진료지침을 찾아볼 수 있는 사이트이다. 원하는 임상진료지침을 찾기 위해서는 키워드 검색이나 질병명 등을 Browse하여 이용할 수 있다. 이 사이트에서는 검색된 임상진료지침의 개발기관, 개발 연도, 범위, 방법론, 권고내용 등의 간략정보를 제공할 뿐 아니라 Complete Summary, XML View, Full Text, Palm Download, MS Word, PDF 등의 다양한 형태로 원문을 제공하고 있다. 원문의 경우는 대부분 임상진료지침을 개발한 기관의 사이트로 연결되어진다.

PRODIGY(<http://www.prodigy.nhs.uk>)는 영국 NHS에서 운영하는 사이트로 주요 질환 약 200에 대한 임상진료지침을 제시하고 있다. 전문분야별로 원하는 지침을 찾아볼 수 있다.

Guidelines International Network(<http://www.g-i-n.net>)은 임상진료지침에 관여하는 전 세계 32개국 약 67개 기관이 참여하고 있는 비영리 조직이다. 회원 기관에서 개발된 임상진료지침을 이용할 수 있으며(회원기관에 한함), 임상진료지침 개발을 위한 방법론 등의 자료도 제공하고 있다.

이 외에 각국의 임상진료지침을 검색해 볼 수 있는 사이트는 다음과 같다.

- Agency for Healthcare Research and Quality

(<http://www.ahrq.gov/clinic>)

- AGREE Collaboration  
(<http://www.agreecollaboration.org>)
- German National Guideline Clearinghouse  
(<http://www.leitlinien.de>)
- National Institute for Health and Clinical Excellence(NICE) (<http://www.nice.org.uk>)
- New Zealand Guidelines Group(NZGG)  
(<http://www.nzgg.org.nz>)
- Ontario Guidelines Advisory Committee(GAC)  
(<http://gacguidelines.ca>)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network(SIGN)  
(<http://www.sign.ac.uk>)

## 2) PubMed를 통한 검색

대부분의 중요한 임상진료지침은 의학저널을 통해 발표되고 있다. PubMed에서는 출판유형을 “practice guideline”으로 제한할 수 있으므로 원하는 키워드를 입력한 후 다음 그림 1과 같이 출판유형을 제한하여 검색하면 원하는 임상진료지침을 쉽게 찾아볼 수 있다.

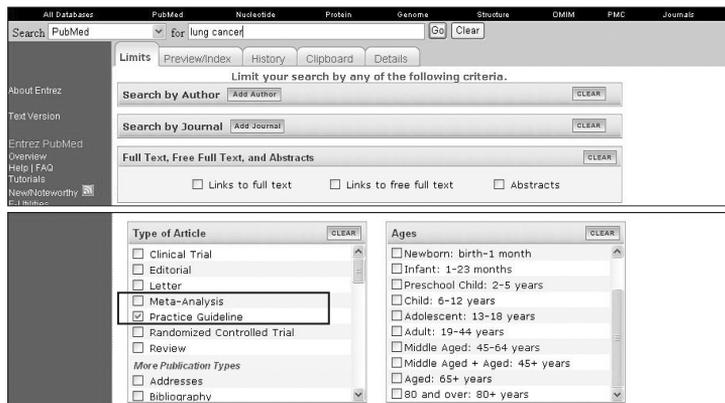


그림 1. PubMed에서 임상진료지침 검색

### 3) 검색엔진을 통한 검색

임상진료지침을 검색하기 위한 또 다른 방법으로는 Google 등 일반 검색엔진을 이용하는 방법이 있다. PubMed 등의 전문 데이터베이스들은 주로 영어권 자료를 중심으로 검색할 수 있어 동양권 자료를 검색하는데 부족할 면이 있다. 각 검색엔진에서 제공하는 나라별 사이트에 들어가 각국어로 검색을 하면 동양권 자료를 쉽게 찾아볼 수 있다. 그림 2는 Google에서 일본어로 된 암 관련 임상진료지침을 검색한 예이다.

## 2. 체계적 고찰

### 1) 데이터베이스의 기능 활용

근거중심의학의 중요성이 대두되면서 PubMed 등 의학 관련 검색시스템에서는 체계적 고찰 논문만을 검색할 수 있는 기능을 제공하고 있다. PubMed의 Clinical Queries 기능 중 Find Systematic Review를 이용하면 누구나 간단하게 체계적 고찰 논문을 검색할 수 있다.

### 2) 키워드를 이용한 검색

검색하고자 하는 데이터베이스에 체계적 고찰 논문을 검색할 수 있는 기능이 없거나, 좀 더 상세한 검색을 원하는 경우

키워드를 넣어 직접 검색할 수도 있다. 이 경우 체계적 고찰 논문에서 자주 검색되는 키워드 등을 넣게 되는데, 여러 연구자들에 의해 계속 연구되고 있다.(2-4) 이런 키워드는 컴퓨터 통계 및 이용자(사서)들의 경험을 바탕으로 하는데 영국의 SIGN에서 사용한 체계적 고찰 논문 검색을 위한 키워드는 다음과 같다.(5)

- 연구 방법론을 나타내는 키워드: meta-analysis OR systematic review OR systematic overview OR review literature
- 사용한 데이터베이스를 나타내는 키워드: medline OR cochrane OR embase OR psychlit OR psychinfo OR cinahl OR science citation index OR bids OR cancerlit
- 자료수집방법을 나타내는 키워드: reference list OR bibliography OR hand-search OR relevant journals OR manual search
- 기타: selection criteria OR data extraction

이 키워드들을 PubMed 검색식으로 나타내면 다음과 같다. 이런 검색식은 복잡하여 매번 입력하기 번거로우므로 My NCBI 기능을 이용해 저장한 후 사용하면 편리하게 검색할 수 있다.

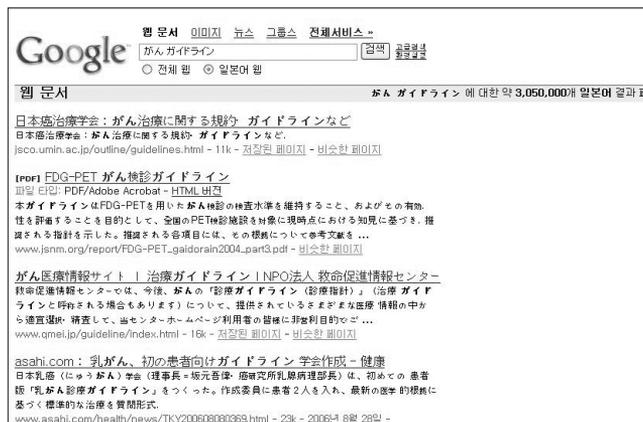


그림 2. Google에서 일본 임상진료지침 검색 사례

```
(meta-analysis[mh] OR meta analys*[tiab]
OR metaanalys*[tiab] OR meta analysis[pt]
OR systematic review*[tiab] OR systematic
overview*[tiab] OR review literature[mh] OR
cochrane[tw] OR embase[tw] OR psychlit[tw]
OR psyclit[tw] OR psychinfo[tw] OR
psycinfo[tw] OR cinahl[tw] OR cinhal[tw]
OR science citation index[tw] OR bids[tw]
OR cancerlit[tw] OR reference list*[tw] OR
bibliograph*[tw] OR hand-search*[tw] OR rel-
evant journals[tw] OR manual search*[tw] OR
((selection criteria[tw] OR data extraction[tw])
AND review[pt])) NOT (comment[pt] OR
letter[pt] OR editorial[pt] OR (animals[mh]
NOT (animals[mh] AND human[mh])))
```

### 3. 무작위임상시험

근거중심의학에서 참고할 또 다른 자료 유형은 무작위임상 시험(Randomized Controlled Trial) 논문이다. 체계적 종설 들은 대부분 이런 무작위임상시험 자료들을 참고하여 만들어 지지만, 체계적 고찰에서 누락되는 자료나 최신 자료를 찾기 위해서는 별도로 무작위임상시험 자료를 참고할 필요가 있다. 무작위임상시험 자료를 검색하는 방법도 체계적 고찰을 검색 하는 방법과 유사하게 검색할 수 있다. 즉 데이터베이스의 기능을 활용하거나 키워드로 직접 검색을 하는 것이다.

#### 1) 데이터베이스의 기능 활용

대부분의 의학 전문 검색시스템에서는 제한 검색을 통해 Randomized Controlled Trial만을 검색할 수 있도록 하고 있다. PubMed에서는 Limits 기능 중 “Type of Article”에서 “Randomized Controlled Trial”을 체크하면 되고, Embase의 경우에는 Field Search에서 필드를 출판형식으로 지정한 후 검색하면 된다.

#### 2) 키워드를 이용한 검색

체계적 고찰과 마찬가지로 무작위임상시험 논문도 키워드를 활용하여 검색할 수 있다. Cochrane(6)에서 RCT 검색을 위해 선정한 키워드는 다음과 같은데, 자료 검색 결과에 따라 Phase 1, 2, 3를 적절하게 활용할 수 있다. 즉 필요로 하는 질환에 대한 무작위임상시험 논문이 많은 경우에는 Phase 1의 키워드를 활용하고, 논문이 적은 경우는 Phase 2, 3을 활용하여 좀 확대하여 검색하게 된다.

- Phase 1: MeSH에서 RCT, random allocation, double-blind method, single-blind method
- Phase 2: MeSH에서 clinical trial, placebos, research design 또는 Text Word에서 clinical trial, singl\*, doubl\*, tret\*, tripl\*, mask\*, blind\*, placebo\*, random\*
- Phase 3: MeSH에서 comparative study, evaluation studies, follow up studies, prospective studies 또는 Text Word에서 control\*, prospective\*, volunteer\*

### IV. 질문 유형별 정보검색

환자 진료를 위해 자료가 필요한 경우 임상진료지침을 참조하거나 체계적 고찰, 무작위 임상연구 논문 등을 참고하게 되지만, 질문 유형에 따라 자료를 찾을 수도 있다. 특정 질환에 대한 치료법이나 진단법 등에 관한 자료만 찾고 싶은 경우 질문 유형별로 정보검색을 할 수 있어야 하는데 가장 간단한 방법은 PubMed Clinical Queries의 “Clinical Study Category”를 이용하여 검색하는 것이다. 이 경우 Etiology, Diagnosis, Therapy, Prognosis, Clinical prediction guides의 다섯 가지로 구분하여 검색할 수 있으며 각각을 특이도, 민감도를 선택하여 검색할 수 있다. 이 검색은 캐나다 McMaster대학 Haynes박사 연구팀(7)의 연구 결과를 바탕으로 개발한 것으

표 3. PubMed Search Filter

Category	Optimized For	Broad/ Narrow	PubMed Equivalent
therapy	sensitive/ broad	99%/ 70%	((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading])
	specific/ narrow	93%/ 97%	(randomized controlled trial[Publication Type] OR (randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))
diagnosis	sensitive/ broad	98%/ 74%	(sensitiv*[Title/Abstract] OR sensitivity and specificity[MeSH Terms] OR diagnos*[Title/Abstract] OR diagnosis[MeSH:noexp] OR diagnostic * [MeSH:noexp] OR diagnosis,differential[MeSH:noexp] OR diagnosis[Subheading:noexp])
	specific/ narrow	64%/ 98%	(specificity[Title/Abstract])
etiology	sensitive/ broad	93%/ 63%	(risk*[Title/Abstract] OR risk*[MeSH:noexp] OR risk * [MeSH:noexp] OR cohort studies[MeSH Terms] OR group*[Text Word])
	specific/ narrow	51%/ 95%	((relative[Title/Abstract] AND risk*[Title/Abstract]) OR (relative risk[Text Word]) OR risks[Text Word] OR cohort studies[MeSH:noexp] OR (cohort[Title/Abstract] AND stud*[Title/Abstract]))
prognosis	sensitive/ broad	90%/ 80%	(incidence[MeSH:noexp] OR mortality[MeSH Terms] OR follow up studies[MeSH:noexp] OR prognos*[Text Word] OR predict*[Text Word] OR course*[Text Word])
	specific/ narrow	52%/ 94%	(prognos*[Title/Abstract] OR (first[Title/Abstract] AND episode[Title/Abstract]) OR cohort[Title/Abstract])
clinical prediction guides	sensitive/ broad	96%/ 79%	(predict*[tiab] OR predictive value of tests[mh] OR scor*[tiab] OR observ*[tiab] OR observer variation[mh])
	specific/ narrow	54%/ 99%	(validation[tiab] OR validate[tiab])



그림 3. MeSH 검색

로 검색필터는 표 3과 같다.(8) 이 외에도 여러 연구팀에서 임상  
에 필요한 논문 찾는 방법들을 꾸준히 연구하여 발표하고 있  
다.(9-12) 이런 연구들은 대부분 통계학적인 분석에 따르고 있  
다. 예를 들어 진단에 관한 연구인 경우, 진단에 관련된 논문들  
을 전문가가 찾아본 다음, 그런 논문들에 많이 나타나는 단어  
들을 통계적으로 찾아내는 것이다. 진단 논문에 많이 나타나는  
단어들은 prediction, diagnosis, sensitivity, specificity,  
accuracy 등으로 이런 단어들을 어떻게 조합하여 검색했을  
경우 특이도나 민감도 높은 검색을 할 수 있는지 연구하는 것  
이다. 하지만 논문의 저자에 따라 표현방식이 다른 수 있으므로  
이런 방식을 따랐을 경우 모든 논문에 정확하게 적용된다  
고 할 수는 없다.

질문 유형에 따라 검색하는 또 다른 방법은 MeSH(Medical  
Subject Heading)를 이용하는 것이다. MeSH는 미국국립의  
학도서관에서 개발한 의학 분야의 대표적인 시소러스로 용  
어의 개념, 상하관계 등을 나타내주고 있다. 또한 MeSH의  
서브헤딩은 내가 원하는 키워드를 특정 항목으로 제한 검색  
할 수 있도록 도와주는 기능을 하는데 임상에 관련된 대표적  
인 서브헤딩으로 therapy, therapeutic use, diagnosis, etiolo-  
gy 등이 있다. 이런 서브헤딩은 원하는 질병명과 함께 사용  
할 수 있다. 그림 3은 폐암의 방사선치료에 관한 논문을 찾는  
화면으로 PubMed의 MeSH Database에 접속하여 lung  
cancer를 입력한 후 서브헤딩인 radiotherapy를 선택한 것이  
다. MeSH의 메인헤딩과 서브헤딩은 미국국립의학도서관  
에 소속된 색인 전문가(Indexer)들이 논문을 일일이 보면서  
MeSH의 규칙에 따라 적합한 용어를 부여해 주는 것으로, 기  
계적 방식으로 검색했을 경우 누락될 수 있는 논문들을 보완  
해 주는 역할을 한다.

## V. 결론

근거를 중심으로 한 진료를 시행하기 위해서는 진료과정에  
서 생기는 의문점들을 최신의 임상 연구를 바탕으로 과학적인  
근거를 찾아 해결해야 한다. 이를 위해 전문적인 검색이 선행  
되어야 하는데 정보량의 급증으로 원하는 정보를 찾아내는 것  
이 어려운 문제이다. 이를 해결하기 위한 방법으로 Cochrane  
Library 등의 근거중심의학을 위한 전문 데이터베이스가 만  
들어졌으며, PubMed에서는 “Clinical Queries” 기능을 만들  
어 임상에 적합한 검색을 편리하게 할 수 있도록 하고 있다.

이러한 데이터베이스를 적절하게 이용한다면 임상에 필요한  
정보를 어렵지 않게 찾아볼 수 있을 것이다. 특히 PubMed나  
KoreaMed, Kibase 등은 누구나 무료로 이용할 수 있도록  
OPEN된 데이터베이스로 도서관을 이용할 수 없는 개원의들  
도 손쉽게 정보를 이용할 수 있을 것이다.

## References

1. Sackett D, Straus S. Evidence-Based Medicine 2nd. Edinburgh; Churchill Livingstone, 2000.
2. Montori VM, Wilczynski NL, Morgan D, Haynes RB, Hedges Team. Optimal search strategies for retrieving systematic reviews from Medline: analytical survey. *BMJ* 2005; 330(7482):68.
3. Savoie I, Helmer D, Green CJ, Kazanjian A. Beyond Medline: reducing bias through extended systematic review search. *Int J Technol Assess Health Care* 2003; 19(1):168-178.
4. Golder S, McIntosh HM, Loke Y. Identifying systematic reviews of the adverse effects of health care interventions. *BMC Med Res Methodol* 2006; 6:22.
5. Scottish Intercollegiate Guidelines Networks. Search Filters. [cited 2006 Oct 18] Available from: URL:

- <http://www.sign.ac.uk/methodology/filters.html>
6. Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.5.[cited 2006 Oct 20] Available from: URL: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm>
  7. The Hedges Project. [cited 2006 Oct 18] Available from: URL: <http://hiru.mcmaster.ca/hedges/index-HIRU.htm>
  8. Clinical Queries using Research Methodology Filters. [cited 2006 Oct 25] Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/clinicaltable.html>
  9. Zhang L, Ajiferuke I, Sampson M. Optimizing search strategies to identify randomized controlled trials in MEDLINE. BMC Med Res Methodol 2006; 6:23.
  10. Haynes RB, McKibbon KA, Wilczynski NL, Walter SD, Werre SR; Hedges Team. Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of treatment from Medline: analytical survey. BMJ 2005; 330(7501):1179.
  11. Haynes RB, Wilczynski NL. Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of diagnosis from Medline: analytical survey. BMJ 2004; 328(7447):1040.
  12. Crumley ET, Wiebe N, Cramer K, Klassen TP, Hartling L. Which resources should be used to identify RCT/CCTs for systematic reviews: a systematic review. BMC Med Res Methodol 2005; 5:24.