

전산화된 의학문헌 검색도구

서울대학교 도서관

윤 봉 자

Computerized Retrieval Tools for the Dissemination of Medical Information

Bong Ja Yoon

Seoul National University Medical Library

I. 서 론

현대사회를 흔히 정보화 시대라고 말하며, 학술정보의 생산도 급격히 증가하고 있다. 세계적으로 의학계통의 연구 논문이 학술잡지를 통해 발표되고 있는 논문수는 매월 약 10만편 정도가 되는것으로 알려져 있으며, 우리나라에서도 최근 2년간 의학관련잡지에 발표된 논문수는 약 15,000여편에 이르고 있다¹⁾. 이와같이 발표된 연구 논문의 수가 많다는 것은 그 만큼 이 분야의 연구개발이 활발하게 이루어 지고 있다는 증거로 해석할 수 있다.

의학논문의 발표가 꾸준히 증가하며, 이에 따라 의학연구가 활발해짐에 따라 의학과 관련된 여타 인접과학분야도 또한 최근들어 급속하게 발전하고 있다. 가장 최근에 급속적인 변화와 발전을 하고 있는 분야는 의학정보의 전달과 교류가 전산망을 통해 신속하게 처리될 수 있는 콤퓨터기기의 활용이다. 이미 국제적으로는 의학연구에 대한 전산화가 타 분야에 앞서 훨씬 빠른 속도로 널리 활용되고 있고, 모든 정보가 콤퓨터에 의해서 관리운영되고 있다. 특히 일반 통신망을 통하여 의학정보가 관리될 수 있는 전산정보시스템이 운영될 수 있게 됨에 따라 의학문헌검색을 원하는 이용자는 도서관이나 정보센터를 방문하지 않더라도 자기방에서 개인 PC를 이용하여 국내외의 의학정보를

직접 검색할 수 있게 되었다²⁾.

이와같이 변화해 가는 최근의 의학정보 관리운영시스템의 발전에 따라 본문에서는 국내외적으로 전산화된 의학정보에 대해서 의학연구자가 현실적으로 활용할 수 있는 도구 가운데 한국에서 직접 사용이 가능한 것을 중점적으로 소개하고자 한다.

II. 의학정보 전달시스템의 발전

우리나라에서 전산화된 의학문헌검색을 위한 도구가 온라인으로 처음 도입된것은 테이콤이 DIALOG의 시스템을 연결한 1986년 부터라고 할 수 있다. 각종 데이터베이스 다수를 보유하고 있는것을 데이터뱅크라고 하며, DIALOG는 의학관계 데이터베이스를 가장 많이 보유하고 있는 데이터뱅크중의 하나이다. 의학관련 데이터베이스 중에서 우리나라에서 주로 이용하고 있는 것은 MEDLINE이며, MEDLINE을 온라인으로 처음 이용한것도 DACOM이 미국의 DIALOG 정보은행과 계약을 맺은 후부터이다. 우리나라에 도입된 데이터뱅크회사는 DIALOG 외에도 미국의 BRS와 일본의 JOIS 등이 있다. 이들은 모두 영리 본위의 데이터뱅크회사로서 이들 데이터뱅크가 보유한 데이터베이스를 이용하기 위해서는 상업적 통신망을 이용해야 한다. 상업적 통신망으로는 Tymnet, Telenet, Infor-net 등이 있으며, 이들 통신망의 이용요금은 시간

당 약 \$49정도이다. 전산화된 검색 도구가 도입되기 전까지는 출판물로 된 검색도구를 이용하여 문헌을 획득하는데 많은 시간이 소요되기도 하였고, 때로는 불확실하고 적합하지 않은 방법으로 접근을 하는 등 불편함이 많았다. 검색을 하는데 있어서 이러한 여러가지 불편한점은 이용자들이 의학관계의 데이터뱅크와 직접 온라인으로 접근함으로써 거의 해결이 되었다.

한편 CD-ROM/MEDLINE이 1988년 국내에 처음으로 도입되었다. CD-ROM/MEDLINE은 DIA-LOG나 BRS와 온라인으로 연결하기 위하여 비싼 국제통신요금을 지불해야 하는 부담을 덜어줌으로써 국내 여러 의학과서관에서 온라인 검색을 주저하는 이용자들에게 상당한 인기가 있었다. 그러나 CD-ROM의 이용 역시 CD-ROM을 구동할 수 있는 drive가 설치된 도서관까지 반드시 방문해야하는 번거로움이 있고, on-line 검색시 보다 정보내용에서 최신성이 다소 떨어지는 단점이 있다. CD-ROM drive는 도입 초기에는 CD 한장을 구동할 수 있는 single drive를 사용하다가 차츰 CD 4장을 함께 사용할 수 있는 multi drive가 등장을 했고, 따라서 CD-ROM/MEDLINE도 1년 단위로 검색을 하다가 4년 단위로 검색을 할 수 있도록 발전하였다. 1990년대에 와서 CD-NET이라는 14개의 multi drive가 국내에 등장하여 1966년부터의 MEDLINE 정보 전체를 한번의 구동으로 검색할 수 있는 커다란 발전을 하였다. 그 결과 MEDLINE 전체를 CD-ROM으로 검색하려면 10장이 넘는 CD를 매장마다 새로 구동을 해야 하는 불편함을 없애 주게 되었다. 또한 CD-NET의 등장으로 MEDLINE 외에도 CD로 된 다른 의학관련 데이터베이스 등을 구동시킬 수 있는 여유가 생겼고, 따라서 동시에 여러종류의 데이터베이스를 이용자의 PC에서 검색할 수 있도록 LAN(local area network)을 설치할 수 있는 계기가 되었다. CD-ROM을 LAN으로 연결하기 위해서는 여러가지 장치가 필요하지만 일단 설치가 되면 CD로 된 데이터베이스를 50명 정도의 이용자가 동시에 본인의 PC에서 직접 검색을 할 수가 있다.

현재 국내 몇 의학과서관에서도 CD-NET과 LAN을 설치하여 이용자들에게 편의를 제공하고 있다. CD-ROM으로 된 데이터베이스의 이용은 몇가지 단점이 있긴 하나 그동안 통신요금이나 데이터베이스

사용료에 대한 부담을 덜게 되었다.

MEDLINE은 미국 국립의학과서관에서 제작한 것으로서, 앞에서 언급한바와 같이 여러종류의 의학관련 데이터베이스 가운데 DIALOG, BRS를 통한 온라인 이용과 CD-ROM 이용에서도 가장 많이 이용되고 있는 데이터베이스이다. 그러나 온라인 이용시에는 통신요금에 부담을 느끼었고, CD-ROM 이용은 내용의 다소 부실함과 의학분야에서 가장 중요시하는 신속성에서 역시 뒤떨어진다.

그런데 1992년에 한국 MEDLARS 센터가 서울대학교 의학과서관에 설립됨으로써 종전의 상업용 통신망을 이용하지 않고, 통신비용의 부담이 적은 INTERNET이라는 연구용 통신망을 통해 이용자의 PC에서 직접 미국 국립의학과서관으로 연결하여 MEDLARS 시스템에 수록된 각종 데이터베이스의 정보를 검색할 수 있게 되었다³⁾. 미국 NLM의 MEDLARS 시스템은 그동안 많은 통신요금을 지불해야 하는 상업용 통신망을 통한 온라인 검색 방법과 CR-DOM의 단점을 동시에 불식시킬 수 있는 효율적인 검색을 할 수 있는 장점을 가지고 있다.

III. 외국문헌에 대한 검색

1. MEDLARS 시스템

의학문헌을 위한 전산화된 종합검색도구로는 우선적으로 MEDLARS 시스템을 꼽을 수 있다.

MEDLARS는 「Medical Literature Analysis and Retrieval System」의 약자로, 미국 국립의학과서관(U.S.NLM)이 개발한 것이다. MEDLARS 시스템은 초기에는 「Index Medicus」만을 전산화하여 MEDLINE (MEDLARS onLINE)을 구축, 컴퓨터로 검색하는 것을 시작으로 하였으나, 현재는 세계 여러나라에서 발행되고 있는 수만종의 의학 관련분야의 학술잡지를 업선하여 그 내용을 주제별로 분석 정리한 후 각 분야별로 40여개 데이터베이스를 구축하였다. MEDLARS 시스템에 포함된 40여개의 각 데이터베이스는 ELHILL COMPUTER와 TOX-NET COMPUTER로 나뉘어 운영되고 있으며, 데이터베이스의 정보내용이 방대한 경우에 대해서는 다시 연도별로 구분하여 서브파일로 작성하였고, 각 서브파일마다 다른 명칭을 부여했다. 그래서 MED-

표 1. MEDLARS에 수록된 데이터베이스

MEDLARS EATABASES		
ELHILL COMPUTER		TOXNET COMPUTER
1 AIDS DRUGS	17 MEDLINE	33 CCRIS
2 AIDS LINE	18 MED89	34 DART
3 AIDSTRIALS	19 MED85	35 EMIC
4 AVLINE	20 MED80	36 EMICBACK
5 BIOETHICSLINE	21 MED75	37 ETICBACK
6 BIOTECHSEEK	22 MED66	38 GENE-TOX
7 CANCERLIT	23 MeSH	39 HSDB
8 CATLINE	24 NAF	40 IRIS
9 CHEMID	25 PDQ	41 RTECS
10 CHEMLINE	26 POPLINE	42 TRI87
11 DENTALPROJ	27 SDILINE	43 TRI88
12 DIRLINE	28 SERLINE	43 TRI89
13 DOCUSER	29 TOXLINE	44 TRI90
14 HEALTH	30 TOXLINE65	45 TRI91
15 HISTLINE	31 TOXLIT	47 TRI92
16 HSTAR	32 TOXLIT65	48 TRIFACTS

LARS 시스템에는 현재 48개의 파일이 포함되어 있으며, 각 분야별로 분석 정리하여 계속 발전시키고 있다.

의학분야에서 가장 많이 이용되고 있는 MEDLINE은 MEDLARS 시스템중에 포함된 여러 데이터베이스 중의 하나로서 「Index Medicus」와 「Index to Dental Literature」 및 「International Nursing Index」의 3종류의 색인지가 함께 수록되어 있다. 그리고 MEDLINE은 일정 연도별로 구분하여, 몇개의 파일로 나누어 각각 다른 명칭을 부여한다. 즉 1991년부터 1994년 까지의 최근 연도 내용이 수록된 파일명은 MEDLINE이라고 칭하며, 1990년 이전 연도는 BACK FILE이라고 한다. MEDLINE의 BACK FILE은 1990년~1989년 간의 내용은 MED89 혹은 BACK89이라고 칭하며, 1988년~1985년 기간은 MED85 혹은 BACK85, 1984년~1980년 기간은 MED80 혹은 BACK80, 1979년~1975년 기간은 MED75 혹은 BACK75, 그리고 1974년~1966년 기간은 MED66 혹은 BACK66이라고 칭한다. 그러나 일반적으로 MEDLINE이라고

하면 흔히 MEDLINE의 5개의 BACK FILE을 포함해서 일컬으며, 여기에는 1994년 현재 3,772종의 연속간행물 종수가 등재되어 있다. 이 중에서 영어로 쓰여진 것은 75%이고, 1975년의 자료부터는 영문초록이 포함되어 있다. MEDLINE의 레코드 수는 약 752만정도이고, 새로운 정보는 매주 추가해 주고 있으며, 추가되는 새로운 정보의 수는 한달에 약 30,000개 정도이다^{4,9)}.

MEDLARS에 수록된 여러 파일 중에서 3,772종의 연속간행물이 등재된 MEDLINE을 포함하여, BIOSEEK(=BIOTECHSEEK), HEALTH(=Health Planning & Administration) 및 HSTAR 등 4개의 파일에는 1994년 1월 현재로 약 8,137종의 연속간행물이 수록되어 있다⁹⁾. MEDLARS 시스템에 포함된 파일 종류는 표 1과 같다.

MEDLARS시스템 중의 일부 데이터베이스는 상업망을 가진 정보은행 DIALOG와 BRS등이 국제통신망을 이용하여 online으로 검색이 가능하나, 국제MEDLARS센터가 있는 국가에서는 NLM으로 직접 연결할 수 있으며 비용면에서 훨씬 저렴한 가격으로

온라인 검색이 가능하다. 즉 MEDLARS 시스템 데이터베이스의 사용요금은 MEDLINE을 기준으로 하여 시간당 평균 약 \$24이며, AIDS DRUGS, AIDS-LINE, AIDSTRIALS 및 DIRLINE은 미국 NLM 정책의 의해 데이터베이스 사용요금을 받지 않는다. MEDLARS 시스템에 포함된 데이터베이스 가운데 이용도가 높은 MEDLINE, AIDS LINE, CANCERLIT, PDQ, POPLINE, HEALTH 등의 다수의 데이터베이스는 CD-ROM으로도 제작되어 보급하고 있다.

1) MEDLARS 시스템 검색 프로그램

MEDLARS 시스템 검색을 위한 프로그램은 ELHILL과 GRATEFUL MED 두가지 방법이 있다^{3,7)}.

ELHILL 검색프로그램은 이용자의 개인 컴퓨터에 검색을 위한 특별한 software의 장착을 할 필요가 없으며, 전국 어디에서나 전화선과 모뎀을 이용, INTERNET을 통하여 미국의 MEDLARS 시스템과 직접 연결하여 이용할 수 있다. 검색 방법은 command mode로서 명령어와 검색식을 이용자가 직접 입력하는 대화방식으로 되어 있다. 데이터베이스의 검색 방식은 일반적으로 host system에 따라서 본문에 있는 single text word인 단단어인 자연어로 탐색하는 시스템과 controlled vocabulary인 통제어로 탐색하는 시스템이 있는데, MEDLARS 시스템은 이 두가지가 모두 가능하나 기본적으로 통제어인 MeSH로 검색을 하게 되어 있으며, 자연어로 검색을 할 때에는 "tw"란 한정어를 사용하여 검색하도록 되어 있다. 검색 접근은 주로 저자명과 주제명으로 하며, ELHILL 검색프로그램의 여러가지 명령어를 사용하여 제한검색을 함으로써 이용자 요구에 가장 적절하게 접근할 수 있다. 따라서 ELHILL 프로그램으로 검색을 한 경험이 없는 초보자의 경우에는 검색요령에 대한 교육을 받을 필요가 있다. ELHILL 검색프로그램 이용교육은 한국메들라스 센터에서 준비된 교재로 매달 정기적으로 실시하고 있다.

GRATEFUL MED 검색프로그램은 검색방식이 단계적으로 되어 있는 ELHILL 검색프로그램을 보완 발전시켰으므로써, 1986년 2월에 GM version 1.0을 처음 제작하여, 그 기능을 연차적으로 발전시키어

1994년 6월 현재는 GM version 6.5에 이르고 있다. GRATEFUL MED를 이용하기 위해서는 이 검색 프로그램을 사용하고자 하는 PC에 GM 소프트웨어를 장착하여야 한다. GRATEFUL MED는 사용자가 탐색과정에 필요한 어느 언어에 들어가더라도 GM 소프트웨어 자체로 전환시킬 수 있으므로써 명령어에 대한 지식을 반드시 필요로 하지 않는다. 더욱이 GM은 데이터베이스를 탐색하는 사람들에게 원거리 통신 질차와 탐색명령을 맡아서 조정해 준다. 즉 GRATEFUL MED는 graphic mode로서 검색식을 모두 PC의 화면에서 필요한 내용을 모두 입력하고, 편집을 마친 다음 통신을 연결하도록 되어 있어, 국내 전화통화료(INTERNET node와의 연결시) 및 MEDLARS 시스템 사용료를 절약할 수 있고, 컴퓨터를 이용하여 문헌을 검색한 경험이 없는 사람도 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 고안되어 있다. 그러나 GRATEFUL MED를 이용하려면 개인이 사용하는 컴퓨터가 전용망접속장치(ROUTER)가 설치된 host computer와 연결이 되어 있어야 한다⁷⁾.

2) INTERNET 통신망

한국에서 미국 NLM MEDLARS 시스템으로 연결하는 통신망은 ELHILL이나 GRATEFUL MED 모두 INTERNET을 사용할 수 있다. INTERNET은 국제학술전용 통신망으로써 통신비를 전연 내지 않아도 된다. 그러나 INTERNET을 사용하기 위해서는 INTERNET을 사용하기 위한 ID를 받아야 한다. ID를 받기 위한 방법은 이용자가 소속된 기관이 국가전산망에 연결되어 있는 경우에는 누구나 소속기관으로부터 전산망 이용을 위한 개인 ID를 부여받을 수 있다. 국가전산망의 종류에는 서울대학교가 중심이 되어 국내 대학들과 교육기관들에게 교육부의 후원을 받아 회비 없이 무상으로 네트워크 서비스를 제공하는 교육망(KREN)과 체신부의 후원으로 KIST의 시스템공학센터가 중심이 되어 국내 연구기관들을 위주로 적정 서비스비용을 받으며 네트워크 서비스를 제공하는 연구망(KREONet), 그리고 한국통신 연구개발단(KIRC)이 교육망과 연구망의 대상에서 제외된 일반 기업체 산하 연구소나 개인에게 적정 서비스비용을 받으며 네트워크 서비스를 제공하는 하나망(HANA)이 있다. 이용자의 소속기관이 어느 전산망에도 가입이

되어 있지 않았거나 혹은 개인인 경우에는 우리나라의 INTERNET 국가 host인 한국통신 연구개발단에 일정액의 연회비를 내고 개인회원에 가입하여 개인 ID를 부여받는다. 그리고 한국 메들라스센터로 부터 미국 NLM이 부여한 개별적인 고유번호를 제공받아, 메들라스 회원자격으로 미국 NLM의 모든 데이터베이스를 이용자가 직접 본인의 PC에서 access할 수 있다.

INTERNET 회원 가입이나 사용에 대한 문의는 한국통신연구개발단 컴퓨터연구실(526-6983)이나 이용자가 소속된 기관의 전산센터로 문의한다.

3) 원문제공: DOCLINE 활용

미국 국립의학도서관은 원문제공을 위해서 자동화된 상호대차 시스템인 DOCLINE을 운영하고 있다. DOCLINE은 1985년 미국 NLM의 7개 Regional Medical Library가 주축이 되어 운영을 시작하였고, 현재는 미국내 약 3,000의 도서관이 참가하여 구성된 의학도서관간의 국가네트워크 (National Network of Libraries of Medicine=NN/LM)를 활용하여 DOCLINE에 가입된 도서관간에 문헌 신청을 위한 자동화된 referral 시스템이다.

한국메들라스센터는 미국 NLM의 국제 메들라스센터의 하나로써, 한국에서도 DOCLINE을 이용할 수 있다. 국내에서의 DOCLINE 이용은 한국메들라스센터를 통해야 하며, 한국메들라스센터는 원문 신청접수 즉시 미국 NLM으로 온라인으로 청구한다. DOCLINE으로 청구한 원문을 팩시밀리로 받고자 할 경우에는 약 2~3일이 소요되며, 1건당 \$13이다. 우편으로 받을 경우에는 50페이지에 \$9이다.

4) SDI(Selective Dissemination Information)

어떤 주제에 대한 연구가 일단계 끝났으나 같은 주제로 계속 연구하고자 할 때에는 처음연구를 시도했을 때 검색했던 주제에 대해서 똑같은 방법으로 다시 검색을 한다면 시간과 비용이 또다시 발생하게 마련이다. 그러나 SDI를 이용하면 즉 컴퓨터로 정보검색을 한 후 컴퓨터에 입력된 프로그램에 따라 이용자가 같은 주제로 앞으로 발표되는 문헌에 대해서 추구하고 계속 자동적으로 이용자가 요구하는데로 자동검색하였다가 자동적으로 서지사항을 얻게되는 제도이다. SDI

의 서비스는 최신정보제공서비스(Current Awareness Service)와 전에 이미 연구된 내용을 제공받는 정보의 소급검색(Retrospective Search) 방법이 있다.

SDI의 제공방법은 manual로도 가능하나 최근에는 검색방법자체를 컴퓨터를 이용한 다양한 방법이 있으므로 SDI도 자연스럽게 computer에 의해 제공되어지고 있고 또한 그렇게 해야만 효율적이라고 할 수 있다. SDI를 제공하는 제도는 각 database나 databank회사마다 차이가 있다. 그러므로 사용하고 있는 DB에 해당하는 SDI system으로 요청해야 한다. SDI system은 처음 미국에서 개발되었고 미국국립 의학도서관의 MEDLARS에 소장된 대부분의 데이터베이스가 SDI의 서비스가 가능하다.

5) 한국 메들라스 센터의 역할

한국 메들라스 센터(Korea MEDLARS Center)는 1992년 4월에 서울대학교 의과대학과 미국 국립의학도서관(U.S.NLM)과의 협약으로 설립되었고, 1993년 10월부터 실제적인 서비스가 시작되었다. 각국의 국제 MEDLARS 센터는 한 나라에 한개의 국립기관에만 설치할 수 있도록 미국 NLM이 요구하고 있다. 따라서 서울대학교 의과대학에 소재하고 있는 한국 메들라스센터는 한국 정부가 공인한 유일한 기관으로 미국 NLM의 지원기관이다. 한국 메들라스 센터는 보건, 의료, 약물, 환경, 인구학 등의 국내 모든 생명과학 전문가들에게 미국 NLM의 MEDLARS 시스템을 직접 연결하여 본인의 퍼스폼으로 문헌검색을 할 수 있도록 검색 요령 및 제반 편의를 제공해 주고 있다⁷⁾.

한편 서울대학교 의학도서관은 한국메들라스센터가 설립된것을 계기로 서울대학교 의학도서관의 모든 자료를 데이터베이스로 구축하여, 의학도서관이 소장하고 있는 CD-ROM/MEDLINE과 소장도서, 잡지목록을 포함하여 네트워크를 형성 전국으로 보급하고 있다. (연락전화 740-8048; 8054)

2. BIOSIS

BIOSIS는 미국 Philadelphia에 있는 Bioscience Information Services에 의해 1926년에 창간되었으며, 생물학 분야에서 가장 총괄적인 초록지인 Biological Abstracts를 전산화한것이다. BIOSIS

는 의학관련 데이터베이스를 다량 보유하고 있는 DIALOG 데이터뱅크를 통하여 On-line검색이 가능하다⁹⁾.

3. CHEMICAL ABSTRACTS(CA)

Chemical Abstracts는 1907년부터의 출판물로 된 자료를 마이크로피쉬와 카세트로 제작하였다. 그리고 온라인으로도 검색할 수 있도록 전산화하여 데이터베이스를 구축하였다. 데이터베이스의 명칭은 CHEMLINE, CHEMID 혹은 CAS, CA SEARCH 등의 제작회사에 따라 다르나 그 내용은 동일하다.

MEDLARS 시스템에서 부여한 CHEMLINE은 Chemical Abstracts중에서 1967년부터의 자료만 전산화한것이다. CHEMLINE은 CAS Registry Number가 Toxline이나 RTECS에서 볼수 있는 분자식과 동의어와 같은 데이터를 포함하고 있는 각개의 화학적 화합물들의 dictionary file이다. CHEMLINE의 중요한 기능은 다른 데이터베이스를 탐색하기 전에 화합물질의 부여된 등록번호와 동의어를 주는 것이다. 즉 검색될 레코드는 등록번호와 동의어에 의해서 탐색되는 단 하나뿐인 데이터베이스이다. CA는 STN, DIALOG나 NLM의 MEDLARS 시스템에서 온라인으로 직접 검색할 수 있다¹⁰⁾.

4. CURRENT CONTENT (CC)

전산화된 Current Contents는 생명과학과 관련된 잡지가 수록된 Life Science와 임상학과 관련된 잡지가 수록된 Clinical Medicine으로 구분되어 있다. Online 검색은 DIALOG를 통하여 가능하며, 1994년 부터 CD-ROM으로 제작된다.

5. EMBASE (EM)

Excerpta Medica를 기본으로 하여 전산화한것이 EMBASE이다. 그러나 EMBASE에는 Excerpta Medica에 수록된 약 3,500여종의 생물의학관계잡지 (biomedical scientific journals)에 게재된 논문뿐만 아니라 Excerpta Medica에 수록되지 않은 잡지나 연구보고서 중에서 생명과학이나 약물에 관한 특수한 논문들도 포함되어 있다. 따라서 EMBASE는 Excerpta Medica보다 내용이 광범위하며, 모든 자료들이 컴퓨터에 의해 검색할 수 있도록 제작된 데이

터베이스이다. 약물관계에 중점을 두고 있는 EMBASE는 1990년부터 약 400,000개의 새로운 인용문이 매년 추가되고 있으며, 기본 records는 3.8 million records이다. 문헌검색을 하는데 있어서 EMBASE와 Excerpta Medica를 비교해 볼때, Excerpta Medica는 이용자가 직접 여기에 관련된 색인종류를 사용하여 수작업으로 검색해야 되기 때문에 시간도 많이 걸리고, 원하는 문헌을 조직적으로 검색하는데 제한성이 있다. 그러나 EMBASE는 검색을 효율적으로 할 수 있도록 만들어진 컴퓨터 프로그램에 의해 원하는 문헌과 관련된 주제, 그리고 이미 알고 있는 저자만으로도 신속하고 정확하게 모든 정보를 검색할 수 있다¹¹⁾.

전산화된 EMBASE를 온라인으로 검색하기 위해서는 전산망을 역시 이용한다. EMBASE를 온라인으로 검색할 수 있는 정보은행회사는 Data-Sta, BRS, Utopia, DIMI, DIALOG, JOIS, NACSIS 등이 있으며, 우리나라에서는 DIALOG 및 BRS와 JOIS를 통하여 이용자가 직접 검색할 수 있다. 그러나 우리나라에서 온라인으로 검색할 수 있는 기관은 미국의 BRS와 DIALOG가 대표적이다. BRS는 국내 삼성개발이 관리하고 있고, DIALOG는 한국데이터통신주식회사가 관리하고 있다.

EMBASE는 최근에 한국데이터통신주식회사가 (DACOM)이 그 내용을 선별하여 자기테이프를 도입하여 천리안을 통해서 국내 이용자들에게 보급하고 있다.

천리안을 통해서 제공되는 EMBASE 정보는 1991년 이후의 자료만이 수록되어 있고, 수록된 잡지수는 인용빈도가 높은 잡지를 선별한 약 1,030 여종에 이르며, 수록건수는 약 450,000건이다. 새로운 정보는 매월 추가 갱신되고 있다.

천리안을 통한 EMBASE는 정보검색과 정보 안내로 구분된다. 정보검색은 수록연도에 따라 1) EMBASE 검색(1991~1992)과 2) EMBASE 검색(1993~)으로 나누어 지고 분당 검색 이용요금은 500원이다.

한편 정보안내는 ① 정보 및 회원가입안내, ② 검색 방법 및 출력예, ③ EMBASE이용요금 및 약관, ④ EMBASE 수록 Journal list, ⑤ EMBASE 원문 주문 안내, ⑥ EMBASE 회원신청, ⑦ 키워드 검색 안내가 있으며, 이들의 이용요금은 분당 25원이다.

데이콤의 컨리안을 통해서 EMBASE를 검색하기를 원하면 일단 회원에 가입해야 하고 검색안내는 데이콤에서 회원들에게 직접 제공하고 있다. 검색할 수 있는 내용으로는 논문의 제목, 저자, 저자의 주소, 저자의 국적, 잡지명, 초록, 출판연도, 판/페이지, ISSN 코드, 사용언어등을 검색할 수 있다.

EM CD-ROM SERIES

EM CD-ROM SERIES는 EMBASE와 출판물로 된 Excerpta Medica중에서 특수 주제를 한정 선별하여 11개의 CD-ROM으로 함축하여 제작한 것이다. 11개로 된 EM CD-ROM은 1980년부터의 자료가 수록되어 있으며, 매 3개월마다 새로운 정보를 추가하고 있다.

EM CD-ROM으로 제작된 11개 주제분야

Anesthesiology CD	Neurosciences CD
AIDS & Immunology CD	Obstetrics & Gynecology CD
Cardiology CD	Pathology CD
Drugs & Pharmacology CD	Psychiatry CD
Gastroenterology CD	Radiology & Nucler Meicine CD
Nephrology CD	

6. SCINECE CITATION INDEX

Science Citation Index는 미국 필라델피아 The Institute for Scince Information (ISI)회사에서 출판한 것으로, 주로 연속간행물에 수록된 자연과학계통의 논문이 다른 논문에서 얼마나 인용되고 있는지를 밝혀주고 있는 색인지이다.

일반적으로 관심을 가지고 있는 주제에 대한 문헌검색은 2차자료를 이용하는 방법도 있지만, 선행연구논문에서 인용된 문헌들을 추적하여 획득하는 방법도 있다. 그러나 이 방법으로서의 주제와 관련된 논문이 또 다른 연구자들이 얼마나 많이 인용하고 있는지에 대해서는 알 수 없다. 따라서 문헌의 상호인용관계를 조직적으로 잘 정리하여 만든 Science Citation Index을 이용하면 편리할 뿐만아니라 그 주제와 관련된 논문의 인용정도를 정확히 판단할 수 있다.

SCI는 색인지 그 자체뿐만 아니라 부록으로 한해동안 SCI에 수록되었던 data를 통계적으로 처리 분석하여 각 SCI에 등재된 학술지의 인용정도에 따른 순위 및 기타 SCI 학술지에 관한 여러가지 정보를 제공하는 SCI-Journal Citation Reports(JCR)을 매년 발행한다. 여기에는 잡지명이 인용순위별로 나열된 Cited Journal Ranking List와 SCI에 등재된 주제별, 나라별 잡지명이 알파벳순으로 나열된 list인 Source Publications for SCI가 있다.

전산화된 SCI는 DIALOG와 같은 상용정보은행을 통해서 SCISEARCH라는 파일명칭으로 online 검색이 가능하며, CD-ROM으로 제작된 SCI는 기본서지사항만 수록된 version과 초록이 포함된 version도 있으며, 국내 대형 자연과학계열 도서관에서 주로 구독하고 있다¹²⁾.

7. 醫學中央雜誌(Japana Centra Revuo Medicina)

일본의 醫學中央雜誌는 전산화되어 컴퓨터를 이용하여 Online으로 자료를 검색할 수 있도록 되었고, 전산화된 Database는 JOIS (JISCT Online Information System)에 포함되어 있다.

JOIS는 일본의 의학뿐 아니라 과학기술 발전을 위해서 1957년 설립된 일본 과학기술 정보센터(JICST: The Japan Information Center of Science and Technology)가 개발한것이다. 우리나라에서는 1985년부터 한국데이터통신주식회사(DACOM)가 공중정보통신망을 이용하여 JICST로 연결함으로써 JOIS를 사용할 수 있게 되었다. 서비스는 1978년에 시작되었으며, 1985년부터 DACOM에서 처음으로 JOIS와 이용 계약을 맺었다. JOIS는 On-Line 과 Off-Line 및 원문제공등의 서비스를 제공하고 있으며, 검색방법으로는 일본어와 영어로도 검색이 가능하다.

JOIS의 특징은 ① 의학, 과학 기술정보에 유용한 자료가 많으며, ② 검색방법이 대화식이므로 질문의 주제를 항상 변경시킬 수 있고, ③ 검색에 사용되는 언어가 영어와 일본어를 다 같이 사용할 수 있고, ④ 검색을 위하여 자주 사용하는 질문에 대해서는 시스템에 등록하여 계속 사용할 수 있으며, ⑤ 검색내용이 많은 경우에는 On-line상태에서 Off-line으로 바꾸

어 사용할 수도 있다. 그리고 ⑥ JICST file에 수록된 문헌의 원문제공이 용이하다¹³⁾.

IV. 국내문헌에 대한 검색도구

국내문헌에 대한 검색도구로서 출판물로 된 것은 1900년대 자료부터 발행되고 있으나, 전산화 된 것은 1987년부터의 자료만이 온라인으로 검색이 가능하다. 즉 한국 데이터통신주식회사에서 각종 정보를 온라인으로 제공하고 있는 천리안속에 의학문헌에 대한 자료도 포함이 되어 있다. 천리안을 통해서 온라인으로 검색되는 정보는 한국내에서 발행되고 있는 1987년부터 1992년까지의 의학관련학술지 150여종이며, 레코드수는 약 30,000개이다.

V. 기타 정보은행

1. DIALOG

의학과 관련된 데이터베이스를 다수 포함하고있는 DIALOG는 미국의 록히드 항공사(Lockheed Missiles and Space Company)가 1965년 NASA를 위해 RECON시스템을 개발 1969년에 온라인 정보 검색시스템을 완성시켜 이를 상용한것으로서, 국내에서는 DACOM을 통해 이용이 가능한 상업망 해외정보은행이다. DIALOG에서는 MEDLINE을 Online service 뿐만아니라 CD-ROM으로도 제작하여 보급하고 있다. DIALOG를 통해 Online으로 MEDLINE을 이용할 경우 드는 비용은 시간당 \$36이며, 통신요금은 별도로 지불해야하며, Telenet이나 Tymnet을 이용할 경우 시간당 약 \$49이든다. MEDLINE외에 의학관계 Database는 각 DB제작회사나 정보내용에 따라 요금이 각기 다르다. 그러나 DB이용요금은 달라도 통신요금은 어느 DB나 동일하다. DIALOG에 포함된 의학관련 데이터베이스로는 MEDLINE, BIOSIS, CA SEARCH, CANCERLIT, EMBASE, HEALTH, LIFE SCIENCES 그리고 SCISEARCH등 다수가 있다.

2. BRS

BRS는 미국 Virginia 주 McLean에 본사가 있으며 Maxwell사가 제공하는 Online Databank로

서, 1976년 5월 약학을 중심으로 BRS(Bibliographies Retrieval Service)회사가 상용으로 시작하였으며 1989년 ORBIT를 인수한 MOI (Maxwell Online Inc.)가 시스템을 확대하였다. 현재 약 200여개의 의학, 약학 생명과학 데이터베이스를 소장하고 있다. 한국에서의 BRS의 관리는 1989년부터 삼성물산이 하고 있다.

BRS가 소장하고 있는 200여개의 Database 가운데 의학과 관계되는 것으로는 대표적으로 CANCERLIT, CCML, MEDLINE, EMBASE, AIDS,CAB,CCON, BIOSIS, PDQ 그리고 TOXLINE 등이 있다. 이들 Databases들로부터 주제와 저자를 중심으로 각 Database에 수록된 서지사항의 모두를 BRS가 개발한 프로그램으로 검색할 수 있다. 또한 BRS는 논문 내용의 전체를 찾아 볼수 있는 전문데이터 베이스가 있다. 즉 의학분야의 중요한 잡지 약 70여종과 연감 및 참고도서 약 30종의 전문을 수록하고 있는 CCML(Comprehensive Core Medical Library)이라는 Online Database의 Model로 검색할 수 있다. 전문을 검색할 수 있는 잡지는 매달 5종씩 추가되고 있는 실정이다.

MEDLINE에 대한 DB 검색요금은 현재는 시간당 \$33이며, 이 요금은 고정적인것은 아니나 현재의 요금은 상당기간 유지된다. BRS에서 제공되는 DB의 검색 이용요금은 DB 종류 제작사에 따라 다르며, 미국 NLM에서 제공되는 MEDLINE, TOXLINE을 포함하여 모든 DB검색요금은 동일하다. PDQ의 이용요금은 시간당 \$47이다.

3. STN International

STN(The Scientific and Technical Information Network)은 Chemical Abstracts 제작기관인 미국의 CAS가 중심이 되어 독일의 FIZ Karlsruhe 정보 제작 유통기관 및 일본의 과학기술 정보센터(JICST: The Japan Information Center of Science and Technology) 등의 세 기관이 운영하는 국제적인 "온라인 정보은행"이다¹⁴⁾.

STN의 특징은 과학기술분야의 160여종의 DB를 보유하고 있으며, 검색 요령은 세계 어디서나 동일한 검색방법으로 온라인 서비스를 한다. CAS의 Chemical Abstracts은 Dialog, BRS 및 미국 NLM등의

Databank에서도 검색이 가능하나 STN을 통해서 CA에 수록된 초록을 1967년 이후부터 볼 수 있다.

STN의 이용을 위한 가입절차는 한국 "산업기술정보원"(KINITI)으로 문의하면 된다. 가입비는 \$25이며 처음 가입한 달의 이용료로 대체되며, CAS는 STN 가입자에게 직접 LOGIN ID,와 PASSWORD를 발송한다.

STN을 이용할 수 있는 통신은 한국통신의 HiNET망 또는 데이콤의 DNS망에 가입하여 NUI(네트워크 명칭)와 패스워드를 받는다. 이들 통신망의 이용료는 분당 약 500원이다. 한편 INTERNET으로도 통신이 가능하며, INTERNET을 이용하여 검색을 한 경우에는 통신료가 무료이다.

VI. 결 론

의학문헌정보를 전산화한다는 것은 원문자체를 입력하기보다는 서지사항을 전산화한 것이 일반적이며, 전산화된 서지사항은 의학정보로서 기계가독형으로 만들어 지고 온라인으로 검색할 수 있도록 제작되고 있다.

이와같이 필요한 정보를 전산망을 통하여 온라인으로 검색할 수 있도록 고안된 문헌검색시스템은 의학연구개발에 획기적인 수단으로 발전하고 있다. 이러한 과정에서 최신의 정보를 신속하게 구축할 수 있다면 학문의 발전속도 또한 그만큼 빨라질 수 있는 것이다. 따라서 의학연구자는 누구나 최신의 의학정보를 전산화된 온라인시스템을 통해 검색할 수 있는 기능을 가져야 한다. 그렇게 함으로써 연구과제의 선정, 연구방법론 개발, 연구진행, 그리고 결과에 대한 해석등이 광범위한 정보교류를 통해 이루어질 수 있게 된다.

한국에서도 국제 매들라스센터가 설립되어 미국 NLM의 네트워크와 직접 연결할 수 있다는 것은 우리나라의 의학문헌검색을 위해 획기적이라고 할 수 있다. 따라서 국내의학관련 연구자들도 MEDLARS시스템을 최대한 활용하여 정확하고 최신의 의학정보를

인용함으로써 보다 우수한 연구논문을 작성할 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Korean Medical Library Association: *Korean Index Medicus: cumulated 1991-1992*.
- 2) National Library of Medicine: *National Library of Medicine MEDLARS: the world of medicine at your fingertips*. Public Health Services. NIH. 1989 August.
- 3) 윤봉자, 윤정선: *MEDLINE 검색의 실제*. 서울: 서울대학교 출판부, 1993.
- 4) National Library of Medicine FACTSHEET: *NLM Online databases and databanks*. Bethesda, MD: June 1991.
- 5) Tilley CB: *Medical databases and health information systems. Health Information Systems. In: Annual review of information science and technology (ARIST)*. 1990, 25: 317-382.
- 6) National Library of Medicine. *List of Serials Indexed for Online Users*, 1994. Bethesda, MD: NIH. 1994.
- 7) 윤봉자, 지계근: *의학논문작성과 문헌검색*. 서울: 서울대학교 출판부, 1992.
- 8) National Library of Medicine: *DOCLINE MANUAL*. Bethesda, MD: NIH. 1993.9. BIOSIS. BIOSIS: serial sources for the BIOSIS preview database. Philadelphia, PA: BIOSIS. 1990.
- 10) Chemical Abstracts: *Chemical Abstracts. Columbus, Ohio: The American Chemical Society, 1990*.
- 11) Van C, Ann *JEMBASE PLUS: a new look for Excerpta Medica*. Database 1989 April; 12(2): 34-38.
- 12) Science Citation Index: *1988 Annual; Journal Citation Reports: a bibliometric analysis of SCI in the ISI database*. Philadelphia: ISI, 1992.
- 13) 日本醫學中央雜誌刊行會: *醫學中央雜誌: 年間累積索引*. 東京, 日本: 醫學中央雜誌 刊行會, 1992.
- 14) STN International: *STN International Use and Distribution Restrictions*. 1994.