

CD-ROM MEDLINE의 이용과 이용자들

—임상 setting에서의 정보전달(information transfer)—

Prudence W. Dalrymple 著

오 은 속 譯

(가톨릭 의대 도서관)

이 글은 Bull Med Libr Assoc 1990 Jul; 78(3): 224-232 에 실린 Prudence W. Dalrymple 의 “CD-ROM MEDLINE use and users: information transfer in the clinical setting”을 번역한 것이다. <역자註>

의사(health practitioner)들에게 생체의학정보를 효과적으로 전달해 주는 일은 그들의 정보취득방식에 적합한 시스템의 사용여부에 달려 있다. MEDLINE은 주요한 생체의학정보원이지만 원거리통신망을 통한 도서관들에 의해 주로 이용가능했었다. 최근의 CD-ROM에 의한 MEDLINE의 이용으로 원거리통신에 따르는 문제점들과 online 사용요금 없이도 임상의학자들에게 직접 MEDLINE을 제공할 수 있었다. NLM에서 후원한 CD-ROM MEDLINE의 평가토론회에서는 7개의 다른 임상 setting에서의 임상의학자들의 CD-ROM MEDLINE의 이용실태에 관해서 보고하였다. 이 기사는 이들로부터 얻어진 결과를 요약하고 있으며, 그것들을 의사들이 정보를 취득하는 방식의 현재적 이해라는 맥락에 올려놓고 있다. 또한 임상 setting에 있어서의 정보기술의 개발과 설계에 관한 주요한 이슈들도 언급되어 있다.

이 기사는 7개의 임상 setting에서 6개의 MEDLINE compact disc version에 대한 의사들의 이용실태에 관해 싣고 있다. 이 소견들은 NLM과 함께 실시한, 1988년 9월 23일에 열린 CD-ROM MEDLINE 평가토론회에서 보고된 임상평가들로부터 나오게 되었다¹⁾. 이러한 평가들에 대한 상세한 내용은 방법론과 결론을 포함하여 이미 발행된 회보에 실려 있다.

도서관에 근거한 대부분의 평가연구들은 그러한 비효율 시스템의 실행, 도서관 직원수준에 미친 영향, 교육지도의 필요성, 그리고 CD-ROM 이용자들이 새로운 이용자 그룹을 조직하는가 등에 치중했다. 그러나 이러한 연구들은 도서관 내부효용문제에 초점을 맞추으로써 CD-ROM이 임상 setting에서의 의학정보를 전달해 주는 유

용한 방법인지에 대해 결론을 내릴 능력이 없었다. 여기에 제시되는 연구들은 의사들의 직접적인 CD-ROM 이용에 관해 중점적으로 다루고 있다. 이 연구의 결과는 임상의학자들의 정보취득방식에 관한 현재적 인식의 맥락에 놓여 있다. 환자를 돌보는 의사들에게 생체의학적 정보와 자료들을 전달해 줄 디자인과 시스템 평가에 관련된 이슈들도 또한 제기될 것이다.

의사들의 정보취득방식

의사들이 어떻게 정보를 얻고 사용하는가 하는 것에 대한 우리의 이해는 50년대와 60년대에 시작된 연구에 근거하고 있다^{2,3)}. 이러한 결과들을 현재의 경향에 적용하는데 있어서의 어려움은 바로 의료환경의 엄청난 변화—급격한 기술적 변화뿐 아니라 미국에서는 의료를 위한 재정조달의 복잡성이 증가—를 겪었다는 것이다. 초기의 batch processing 형식으로부터 MEDLINE은 중개자들을 위한 정규훈련이 필요한 online 형식으로 발전하였고 또한 이른바 이용자와 친밀한 software가 훈련받지 않은 이용자에게 접근점을 제공해주는 gate way 형식으로까지 발전되었다.

1970년대 말 이후 ‘Clinical Medical Librarians (CMLs)’와 ‘Literature Attached to the CHART (LATCH)’ 같은 부가가치 정보서비스 프로그램들이 도입되었다^{4,5)}.

CML 프로그램들이 확실히 만족스러운 것이었지만 병원들에 대해 경제적 압력이 증대됨에 따라 대부분의 기관들은 그와 같은 프로그램들을 갖출 수 없었다. 정보

이용에 있어서 이러한 변화가 주는 영향이 상당히 클 것임을 기대하는 것도 무리가 아닌 듯 보이지만 어떠한 종적인 자료 (longitudinal data)도 얻을 수 없다.

CML 프로그램이 확실히 만족스러운 것이었지만 병원들에 대해 경제적 압력이 증대됨에 따라 대부분의 기관들은 그와 같은 프로그램들을 갖출 수 없었다.

연구에 있어서의 또다른 현격한 차이점은 환자치료를 위한 online 검색 서비스의 역할과 효용에 관계 되어 있다. 정보전달의 기술에 초점을 맞추었던 것이 정보검색의 결과가 유용한지 여부를 결정하는 쪽으로 관심이 옮겨 갔다. King's Pilot의 환자치료에 대한 병원 도서관 효용의 연구를 보면 (내과)의사들이 그들의 병원도서관으로부터 정보를 얻었을 때 그 정보는 보다 나은 임상결정을 유도하고 환자에 대한 더 나은 치료에 공헌하게 되었다고 밝히고 있다⁹⁾. 이러한 조사결과는 지금 진척되고 있는 King 연구의 여러 모방형태를 촉진하였다. 어떠한 정보서비스가 제공되어야 할지 또 그러한 서비스를 어느정도까지 얻게 하도록 만들어져야 할지는 좀 더 연구해서 결정해야 할 것이다.

의사들의 정보취득에 관한 연구에에서는 어떠한 습관적인 패턴을 예측할 수 있는 변수를 밝혀내는 노력을 해왔다. 최근의 review誌에서 Siegel과 Osiobe는 정보취득습성을 묘사하기 위한 정보전달모델을 제시하였다^{7,8)}. 그 모델에 따르면 정보취득은 그것이 정보원과 그 정보를 받는 사람들과의 상호작용에 관련되기 때문에 일종의 정보전달 형태라는 것이다.

정보가 얻어지거나 전달되는 수단 내지 경로는 더 나아가 공식적 (formal), 혹은 비공식적 (informal)이라고 특징지워 질 수 있다. 공식적인 정보전달채널은 일반적으로 서적이거나 잡지기사와 같이 출판된 것들이고 또한 인쇄된 색인이나 bibliographic database와 같은 자료들에 접근할 수 있는 자료를 포함하고 있다. 도서관들은 공식적 정보전달채널로 간주될 수도 있다. 비공식적인 정보전달채널은 일반적으로 동료들간의 일대일 대면인 것이며 전화상담이나 회합, 세미나등에의 참석도 포함된다. 비공식적 정보전달채널은 feedback을 제공하고 있으며 직접적이고 자연발생적인 것이다. 그리고 때로 연구결과의 전달에 관련되는 인쇄물이나 출판물 이전의 어떠한 형태의 특성을 나타낸다. 공식적 채널들이 직접

성과 feedback과 같은 비공식적 채널과 혼합되면 두 채널 사이의 차이는 모호해진다. 출판이나 접근방식이 비공식적으로 될수록 이용자들은 그것들과 더욱 많이 상호작용을 하게 되는데 그것은 비공식적 정보전달채널, 특히 그들의 동료들과 상호작용하게 되기 때문이다.

Osiobe와 King은 의사들 사이의 정보 취득문헌을 검토하고 예전의 연구결과를 요약하였다^{9,10)}. 그 결과들은 이미 기술된 공식적/비공식적 정보전달의 맥락에서 이미 논하여졌다. 공식적/비공식적 정보원의 선택은 career의 단계, career의 초점, 전공, 그리고 실무장소 등의 특성에 관련되어 있다. 예를 들어 도시지역의 임상 의들은 더욱 더 비공식적인 소스를 이용하고 있으며 시골 개업의들에 비해 더욱 자주 이용한다. 젊은 임상 의들은 공식적·비공식적 소스를 다 이용하고 있으며 때때로 개업의보다 더 많이 이용한다. 일반적으로 임상 의들은 비공식적 정보채널을 더 선호한다. 연구와 교육에 종사하는 사람들이 공식적 정보원을 이용하기를 좋아할 것이다. 외과의사들은 공식적 정보소스를 더욱 원한다. 반면 정신과의사들은 비공식적 소스에 더 의존한다. 공식적 정보채널은 종종 제안된 활동들과 결정사항들을 정성들여 다듬고 그것을 유효하게 하기 위해 이용한다.

비공식적 정보전달채널은 feedback을 제공하고 있으며 직접적이고 자연발생적인 것이다. 그리고 때로 연구결과의 전달에 관련되는 인쇄물이나 출판물 이전의 어떠한 형태의 특성을 나타낸다.

정보전달채널로서의 CD-ROM MEDLINE

CD-ROM MEDLINE이 정보전달채널로서 어떻게 기능하는가를 기술하는 데에는 매개수단 자체를 그것이 놓여진 주위환경과 구별짓는 것이 도움이 된다. MEDLINE이나 Index Medicus처럼 CD-ROM은 공식적인 문헌에 대한 주된 접근수단이기 때문에 공식적 정보전달채널의 기능을 한다. CD-ROM MEDLINE이 의학도서관에서 많은 다른 자료들중의 하나로서 제공될 때 정보전달채널로서 그 역할의 공식적인 면이 유지된다. CD-ROM MEDLINE이 클리닉이나 진료실같은 비공식적인 장소에 놓여질 때 그것은 의사들로 하여금 비공식적 토론들을 보충하기 위해서 공식적 문헌들에 의지하도록 유도하거나 그것을 가능케 해주기 때문에 의사들 사

이의 비공식적 정보전달을 증대시킬 것이다. 더우기 CD-ROM 시스템이 그의 접속장치나 검색기능을 통해 즉시성과 feedback과 같은 특질들을 합일시킬 때 더 나은 검색을 유도한다는 그 시스템의 기능은 더욱 고양된다.

Ackoff가 개발하고 Siegel이 도입한 정보전달모델은 업무와 관련된 정보취득 습성과 연구와 관련된 정보취득 습성을 대비시키고 있다¹¹⁾. 의료에 있어서 이 차이점은 조사, 강의 그리고 지속적인 교육과 관련된 정보취득과 상반된 것으로서의 환자치료를 위해 주로 손대는 정보취득에 의해 예시된다. 대부분 병원도서관에서의 정보취득이란 환자치료에 주로 초점이 맞추어져 있기 때문에 병원도서관들은 독특한 형태의 임상환경의 역할을 하게 되며 진료실, 클리닉, 회의실같은 장소와 비슷하지만 구분되어는 곳이다.

병원도서관 사서들도 공식적/비공식적 정보전달채널의 스펙트럼위에 독특한 장소를 점령하고 있다. 일반적으로 도서관들이 공식적 채널로서 간주되는 반면, 병원도서관 사서들은 그들이 의료전달의 첨단에서 있다는 덕택에 또 정보와 자료를 임상의들에게 직접적으로 제공할 수 있는 능력때문에 비공식적 정보전달채널의 실제 참여자로 간주될지도 모른다.

병원도서관 사서들은 그들이 의료전달의 첨단에서 있다는 것 덕택에, 또 정보와 자료를 임상의들에게 직접적으로 제공할 수 있는 능력때문에 비공식적 정보전달채널의 실제적 참여자로 간주 될지도 모른다.

Siegel은 더 나아가 bibliographic database와 자료보급같은 공식적 2차채널들이 일반적으로 바쁜 개업의 (practitioner)들에게 쓸모없는 전달매카니즘이라고 주장하였다. 개업의들은 종종 공식적 문헌들을 접할 시간이 부족하며 환자를 다루는데 유용할 것 같은 막대한 양의 정보를 처리할 수 있는 필요한 전문지식도 부족하다는 것이다. Siegel은 덧붙여 지식의 조직에 대한 근본적으로 새로운 접근을 개발하도록 요구하고 있다¹²⁾. NLM이 연구한 하나의 접근법은 topic에 대한 정보가 특정한 독자층을 위해 추려지고, 검토되고, 요약되고 종합되는 knowledge base이다. Hepatitis knowledge base가 그러한 knowledge base의 한 예이다¹³⁾. 그들의 이상적 형태내에서 보면 knowledge base들은 개업의

들이 직접적으로 접근할 수 있도록 고안되어져 있다. 즉 그들은 모든 필요한 자료와 꼭 적당한 자료들만을 얻을 수 있게 하는 데 필요한 능력수준을 위해 표준서지조직과 구조 그리고 통제의 절차를 생략한 것이다. 다시말해서 knowledge base들은 정밀하게 평가된 고급정보를 제공해주고 있으며 전통적인 bibliographic format은 기억하고 있되 피하고 있다. knowledge base들은 종종 비도서관적 장소에서의 문제점인 자료전달 서비스의 필요성을 감소시킬 수 있을 것이다.

공식적 정보취득들의 최종적 두 단계—자료를 수집함과 그것을 읽는 일—은 항상 정보취득연구에 언급되지 않는다. 그러나 경험에 비추어 볼 때 문헌을 얻는 일은 단지 첫걸음 정도일 것이다. 임상가가 실제로 참고문헌을 구하면 그 기사들은 틀림없이 늘 얻어진다. 자료전달이 대리로 행해질 수 있으나 마지막 단계—text를 읽는 일—은 의사들에 의해서 취해져야만 한다. 이러한 점에서 knowledge base들은 MEDLINE 같은 bibliographic database와는 본질적으로 차이가 있는 것이다.

임상 setting에서의 CD-ROM MEDLINE

이 연구의 목적상 임상 setting은 이동치료센터, 응급실, 간호부서, 각과별 회의실, 또는 병원도서관과 같은 의료가관내의 장소로 정의내려 졌다. 한가지를 제외한 모든 평가는 수년간 학문적, 그리고 공동체적 바탕에서의 또 도회지와 시골지역의 임상 setting의 의사들에게 정보서비스를 제공해준 경험이 있는 의학사서들에 의해 수행되었다(다른 하나의 평가는 응급실 의사들이 내렸다). 여기에 기술된 모든 평가들 가운데 여러 형태의 생체의학정보들은 중개된 MEDLINE 검색, 자료전달같은 서비스를 지탱하고 있으며 참고문헌 서비스는 임상의들에게 제공되어졌으나, Grateful Med나 PaperChase 같은 최종이용자의 정보검색시스템은 보편적으로 이용할 수 없는 것들이다. 임상医 검색자들은 검색을 시작하기에 앞서 어떠한 훈련도 받지 않았으며, 다양한 훈련과 도움이 주어지는 대부분의 도서관차원의 CD-ROM 장치와 현저히 달라 검색시에 도움을 얻지 못하였다.

이용의 유형

의료기관내에 강의프로그램이 생겨난 것이 CD-ROM

MEDLINE 이용자를 결정하는 중요한 요인이 되었음은 놀라운 일이 아니었다. 의과대학에 부설된 기관내의 가장 열의있는 이용자들중 대다수는 CD-ROM의 교육을 통해 무료로 MEDLINE에 직접적으로 접근할 수 있었던 학생들과 레지던트들이다. 학술적인 의학도서관에서 가장 커다란 이용자그룹을 형성하고 있는 1·2학년생들이 그렇듯 병원에서 대부분의 시간을 보내는 3·4학년들도 클리닉 차원이 CD-ROM MEDLINE을 빈번히 사용하였다.

의료환경내의 CD-ROM의 소재는 또한 그 시스템을 이용한 사람에게도 영향을 미쳤다. 예를 들어 시스템이 간호사들에 닿을 수 있는 위치내에 있을 때 그 간호사들이 가장 주된 이용자들이었다. CD-ROM이 도서관내에 위치해 있을 때 도서관을 방문할 시간이 있는 사람들이나 불편함을 무릅쓰고 기꺼이 도서관에 가서 얻어야 할 필요를 느끼는 사람들이 가장 빈번한 이용자들이었다. 대부분의 경우 도서관내에 위치한 CD-ROM을 이용하는 사람들은 임상지역에 위치한 시스템의 이용자보다 더욱 달라지는 경향이 있었다. CD-ROM이 예를 들어 간호과에 위치해 있을 때 인접의 다른 간호사들이 그것을 학생이나 의사들의 것이 아니라 간호사들의 소유물로 간주해 이용하는 경향이 있었다. 이같은 이용패턴은 CD-ROM이 도서관내에 있을 때 심지어 병원 도서관이라 해도 그것이 공식적 정보전달 채널의 특징을 나타내며 간호과나 회의실 같은 특별한 그룹과 관련되어 있을 때는 비공식적 정보채널의 특징을 띠게 된다고 시사하고 있다.

(내과)의사는 그것의 위치가 어디건 비서를 도서관에 보내 정보를 얻으려 할지 모른다. 반면 간호사는 만약 주요한 업무지역—중증 환자의 간호병동—에 물리적으로 정보시스템이 가까이 있거나 하다면 그것을 얻으려 한다.

정보원에 대한 물리적 근접성은 레지던트나 간호사 그리고 다른 개업의같은 병원차원의 스텝들에게 보다 지역 사회 병원에서 개인적으로 개업중에 있는 (내과)의사들은 그들의 환자들에 관해 더욱 잘 알게될 것이고 임원환자들을 위해 개발된 치료계획을 더욱 잘 얻을 수 있게 될 것 같다. 만약 이들 임상인들이 정보를 찾을 필요가 있다면 그들은 환자치료의 많은 다른 면을 위임하듯이 업

무를 위임한다. (내과)의사는 그것의 위치가 어디건 비서를 도서관에 보내 정보를 얻으려 할지 모른다. 반면 간호사는 만약 주요한 업무지역—중증 환자의 간호병동—에 물리적으로 정보시스템이 가까이 있거나 하다면 그것을 얻으려 한다.

이러한 견해는 사용자부를 결정짓는 정보원의 물리적 위치는 전에 생각했던 것 보다 더욱 복잡한 현상이 될지 모른다는 개념을 시사하고 있다. 다시 말해서 근접성은 정보취득을 위임할 능력과 역으로 관련될지도 모른다. 정보취득이 위임될 수 있을 때, 근접성은 문제가 되지 않는다. 위임이 선택할 수 있는 것이 아닐 때 물리적 근접성은 문제가 된다. 위치는 또한 정보전달채널로서 CD-ROM의 유용성에 영향을 미친다.

도서관내의 위치는 정보원을 더욱 공식적인 것으로 보이게 만드는 경향이 있으나 다양한 이용자들에게 더욱 개방된 것으로 인식되기도 한다. 정보원이 사무실이나 임상지역내에 위치해 있을 때 그것은 unit와 관계있는 사람들에게 비공식적 채널로서의 역할을 하지만, 그룹외의 다른 사람들에게는 이용할 수 없는 것으로 인식된다. 만약 관심과 동기가 없다면, 심지어 열방에 시스템을 가지고 있다하더라도 개개인들로 하여금 그것을 사용하도록 유도하지는 못한다. 새로운 공업기술로서의 시스템에 대한 본질적 흥미, 정보취득을 위한 동기의 수준, 정보취득업무의 위임능력들은 위치와 함께 사용의 패턴을 결정하는 영향력있는 요인들이다.

후원자와 관리자

제도의 사회학, 특히 어떤 개인들이 그것을 통해 관리자나 후원자로서의 기능을 하게 될지도 모르는 방법들은 새로운 시스템이 얼마나 빨리, 또 얼마나 빨리 또 얼마나 쉽게 채택되는가에 지대한 영향을 미칠 수 있다. 자신들의 영역에서 CD-ROM MEDLINE을 갖는데 당초 흥미를 보였던 임상인들의 대부분은 후원자의 역할을 하였다. 반면 다른 사람들은 접근을 통제하는 관리자로서 처신을 하였다. 후원자들이 배포할 준비가 되었던 책임 수준은 개입하고자하는 명백한 동기가 달라지면서 따라서 변했다. 교육기관으로서의 병원에서 시스템을 요구하는 사람의 열의는 CD-ROM MEDLINE을 성공적으로 교육프로그램으로 통합하는데 기여했다. 요구자, 즉 임상교수단 멤버는 그것을 임상교육을 위한 수단으로

이용했다. 다른 병원에서 시스템을 증명하고 운영하고
자 했던 한 개인이 그것을 neurology nursing unit에 성
공적으로 채택하는데 성공하였다.

한편, 단순히 시스템을 요구하는 것 만으로는 이용이
나 만족의 높은 수준을 보장해주지 못하였다. 시스템을
강력히 원했던 몇몇 부에서 더이상 낮을 수 없을 만큼의
이용실패를 보여주었는데 이는 위치나 관리와 같은 다른
동기들이 이용요구를 촉진하였을 수도 있음을 시사하는
것이다. 예를 들어 어떤 요구자들은 마치 그것이 자신들
그룹이나 부에만 이용가능한 것이길 바라고 있는 듯 처
신했다. 그래서 그것이 도서관에 있을 때 해야하듯 경쟁
을 해서 얻고자할 필요가 없도록 말이다. 다른 기관에서
는 후원자는 교육과 원조를 제공했다. 부분적으로는 시
스템이 사무실근처에 위치한 것에 대한 댓가요, 부분적
으로는 통제를 계속하기 위해서이다. 사무실이나 회의
실에서 밤늦게 중단없이 일할 수 있도록 틀어박혀 있을
수 있는 것은 흥미있는 일이다. 그리고 매력적인 새기술
이 부나 unit에 존재한다는 것은 그곳에서 일하는 직원
의 고양된 상태를 반영하는 일 일수 있다.

교육과 평가

어떻게 효과적이고 손쉬운 교육과 도움을 임상이용자
에게 제공하는나, 또 그 일을 누가 하느냐 하는 것은
CD-ROM MEDLINE을 임상환경에 도입하는 것을 위
해서 뿐만 아니라 그것이 가져오는 영향을 평가하는 데
에도 중요한 문제이다. 검색에 있어서 전화도움형태의
보조수단은 대부분의 지역에서 가능한 일이지만 이용자
들이 사서와 접촉할 시간은 없었다. 이용자들이 가졌던
장 큰 어려움은 CD-ROM을 찾는 기술에 있었던 것이
아니라 검색용어의 선택과 검색의 지적인 형식화에 있었
다. 이미 언급했듯이 후원자와 관리자의 지도나 원조제
공의 의향과 능력은 변했다. 한 기관의 수간호사는 아랑
있게 다른 의료요원에게 도움(심지어 중재된 검색)을 제
공한 반면, 다른 기관의 한 책임자는 문제되는 사항에
대한 교육을 제공할 것을, 또 임상단체가 불만요인을 제
기하도록 조성해 줄 것을 주장하였다. 자료 전달형태의
도움은 기관내에서까지 CD-ROM MEDLINE의 성공
의 주요 요인이었다.

이용자들로 하여금 한 장소에 가서 검색과 (검색된)자
료들을 함께 얻을 수 있게 해주는 "one-stop shopping"

은 매력적인 선택권이였다. 그 서비스의 포괄성은 이용
자들에게 위치이상으로 중요한 것이였다.

이용자들이 가졌던 가장 큰 어려움은 CD-ROM을 찾
는 기술에 있었던 것이 아니라 검색용어의 선택과 검색
의 지적인 형식화에 있었다.

시스템의 능력에 대한 교육과 상담은 CD-ROM
MEDLINE의 성공적 도입에 있어 또 하나의 구성요소
이다. 초보적인 정보를 제대로 받지 못한 상태의 열의는
시스템이 기대한 만큼의 능력을 발휘하지 못했을 때 때
때로 실망과 사용부진을 수반했다. 예를 들어 외래환자
진료의사가 시스템이 그녀에게 완벽한 해답을 주기보다
bibliographic citation만을 제공해 주었을 때 분통을 터
뜨렸던 것이다. 임상 setting에서 CD-ROM 평가자들은
이구동성으로 그들이 얻은 검색 결과에 이용자들이 대단
히 만족을 표시했었다고 보고하고 있다. 그러나 모든 평
가자들이 이 보고를 액면 그대로 믿으려 하지는 않고 있
었다. 한 평가자는 다음과 같이 평하였다.

"우리가 연구를 더 깊게 진행시켰을 때 우리는 만족이라
는 개념 사용의 신빙성을 점점 염려하게 되었고, 그들이
만족하고 있다고 누군가 말했다 때 그것이 무슨뜻인지에
대해서도 더욱 우려되었다. 대부분 모든 사람들은 그 시스
템을 좋아했다. 그들은 그것을 사용하기를 좋아했다. 그것
은 재미있다. 그들은 그 안에서 무엇인가를 찾아낸다.

그러나 우리는 우리의 관찰을 통해서 그들중 많은 사람
들이 그 시스템을 잘 사용하고 있지 못하며, 아마도 그들
이 얻고 있다고 생각하는 것을 얻지 못하고 있다고 말할 수
있다. 이것이 진정한 우리의 걱정거리이다. 나는 용어를
조합하는 요령을 터득하지 못한 여자의 극명한 실패를 제
시할 수 있다. 그녀는 2~3개의 검색용어를 갖고 들어가서
는 그녀의 citations을 인쇄한다.

그다음에 다음 용어를 넣고나서 citations을 인쇄한다.
그리고나서 그녀는 2개의 print outs를 듣고 나온다. 정말
로 즐겁고 만족해 하면서 말이다.

그녀는 시스템을 좋아했다. 그녀는 1주일에 두세번은 그
것에 있었다."

이 평가자는 임상 setting이 어려움이 있는 이용자들
—검색도중 관찰될수도 없을 뿐만아니라, 도서관을 방
문하거나 전화도 하지 않기에—을 알아내기 더욱

힘들게 한다고 덧붙였다. 더우기 많은 검색자들은 결과에 만족하고 있으나 정보검색과정에 대해 실질적으로 무지를 드러내고 있다. 한편 이용자는 CD-ROM MEDLINE의 모든 능력을 완전히 이용하지는 못하더라도 실무에 대단히 도움이 되는 정보를 얻어낼 수도 있을 것이다. 이러한 견지에서 그 검색은 최상의 "item"을 밝혀내지는 못하더라도, 또 포괄적인 것이 아니더라도 성공적이라고 할 수 있다. 이 그룹에 대한 책임의 문제는 임상 setting에서 일하는 사서들에게 중요한 관건이다.

만족을 증대시키는 한가지 방법은 knowledge base를 이용자 그룹에 맞추어 손질하는 방법과 똑같이 CD-ROM database의 적용범위를 특정한 그룹에 맞게 손질하는 것이다.

이용자의 만족에 기여하는 또 하나의 요인은 CD-ROM MEDLINE database에 대한 journal의 적용이다. 어떤 곳의 이용자들은 규모나 범위 어느 면에 있어서나 충분하지 못한 한정된 적용범위를 느끼게 되는 반면, 어떤 사람들은 더욱 좁아진 범위에 대해 고마워하게 된다. 예를 들어 한 시스템을 가진 이용자는 검색된 모든 자료들이 이용가능했었기 때문에 3년 동안의 500종의 영문 journal을 수용하는 그 시스템에 만족해 했다. 만족을 증대시키는 한가지 방법은 Knowledge base를 이용자 그룹에 맞추어 손질하는 방법과 똑같이 CD-ROM database의 적용범위를 특정한 그룹에 맞게 손질하는 것이다. 예를 들어 간호사들은 전 범위에 걸친 MEDLINE title에서 보다 간호문헌에 중점을 두는 MEDLINE subset에 더 만족을 느끼고 있다.

외래환자 진료소에서의 Knowledge Finder

전술한 단락이 여러 임상 setting에서의 CD-ROM MEDLINE의 효과에 미치는 논제들에 대한 개요를 제공해주는 반면이 단락은 Knowledge Finder, 즉 Aries system CO. 이 개발한 CD-ROM MEDLINE의 평가에 대해 더욱 자세히 고찰하고 있다. 이 평가는 1988년 여름동안에 Rockford의 일리노이 의과대학(UICOMR)에서 실시되었다. Knowledge Finder는 매킨토시 컴퓨터로 움직여지며 graphics, pull-down menus, mouse manipulation, windows와 같은 매킨토시 인터페이스

의 많은 특징들을 개발하고 있다. Knowle Finder는 훈련받지 않은 이용자가 얻을 수 있는 bibliographic searching의 간단하고도 매력적인 접근을 제공해 주도록 고안되었다. 그 특징중의 하나는 높은 상호작용과 공식화를 찾기위한 반복적 접근이다. 이것은 이용자들이 새로운 전문용어나 다른 매개변수들을 사용하여 여러번 조사를 수행하도록 고무하고 있다. 또 하나의 특징은 자연언어와 가중된 검색의 조합을 이용하는 개연적인 검색기술이다. 검색질문은 자연언어나 Mesh의 이용, 혹은 다른 어떤 조합속으로 들어갈 수 있다. 그리고 개연적인 검색능력의 정도에 따라 검색된 기사가 등급이 매겨지고, 나타날 수 있도록 output은 포출될 것이다¹⁵⁾. 이 기술은 "exact match" 검색을 사용하고 또 검색된 조항이 역연대순으로 나타나는 output을 생산하는 전통적 정보검색시스템과는 다르다. 이러한 특징 때문에 그 시스템은 NLM 평가토론회 속에 포함되었던 다른 CD-ROM MEDLINE 생산품들과는 상당히 달랐다. Knowledge Finder가 완전한 MEDLINE version에서 얻어질 수 있지만 Rockford에서 테스트된 version은 225종의 임상외과학과 간호학 journal들로 구성된 임상 subset였다.

Knowledge Finder의 또 하나의 독특한 특징은 수행된 검색에 대한 기초정보를 얻는데 사용할 수 있는 자동 기록 장치이다. 그 자료는 검색날자와 시간, 검색이 저자, 주제 혹은 제목에 의해 이루어졌나의 여부, 검색건수, 시스템에 의해 적절하다고 간주된 것들의 수, 검색자가 제시한 citation의 수, 그리고 검색형식등과 같은 것들을 포함하고 있다. 그것은 또한 database의 어느 부분이 검색되었는가, 전체 MEDLINE 핵심인가, 아니면 단지 특정한 어느 몇년인가, Mesh thesaurus가 참조되었는가 여부에 대해서 잘 설명해주고 있다. 이용자들이 검색의 여러 매개변수에 대해 발생시킨 어떠한 변화라도 또한 나타나 있다. 나타난 것들은 컴퓨터데이터 이력 기록(transaction logs)과 두 레지던트와의, 또 임상 책임자와의 인터뷰에 근거하고 있으며 그 때문에 체계적이라기보다는 인상주의적이다.

Knowledge Finder는 대략 150명의 의과대학 학생과 30명의 Family Practice 레지던트들, 지역사회출신의 전임교수진과 part-time 임상의들, 또 소규모의 생체의학 학부로 구성된 지역사회중심의 의과대학인 Illinois 대학 의학캠퍼스의 Family Practice Office에 위치하

고 있다.

Knowledge Finder는 환자의 치료상황과 특별히 관심있는 분야에 대한 문헌에 뒤떨어지지 않으려는 레지던트들의 욕구에 따른 질문들에 이용되었다. 이러한 목적을 위해 임상 subset은 그들의 요구에 충족하는 것 일뿐 아니라 특별한 이점도 갖고 있는 것으로 밝혀졌다. 왜냐하면 연구 journal 들에서 외국어로 출판된 기사들을 제거하면서 검색을 자동적으로 임상 title에만 국한하였기 때문이다. 전체 기사를 얻을(그리고 읽을) 필요를 없애주기 때문에 abstract를 얻을 수 있다는 것 또한 혜택이었다. **Knowledge Finder**를 찾는 것은 컴퓨터 키보드를 한번 만져보지도 않은 사람들에게도 쉽고 재미있는 일로 인식되었다. 특별한 그룹(레지던트와 그리고 관련된 직원)에 소속된 지역에 **Knowledge Finder**가 위치함으로써 **Knowledge Finder**는 더욱 비공식적 정보 전달채널의 역할을 하였다. 그것의 반복적 검색형태, 즉 정렬된 output을 통해 제공된 feedback와 마음에 드는 매킨토시의 특징들은 더 나아가 비공식적 정보전달채널로서의 역할을 강조하면서 아마도 그것의 이용과 관련된 비공식적인 모습을 증대시켰을 것이다.

Knowledge Finder를 찾는 것은 컴퓨터 키보드를 한번 만져보지도 않은 사람들에게도 쉽고 재미있는 일로 인식되었다.

Family Practice Office같은 임상영역에서 CD-ROM MEDLINE의 이용에 대한 한가지 결정은 임상 의 정보요구가 쉽게 bibliographic citation에 의해 만족되지 않는다는 것이다. lab values, 권장된 약의 복용량, 절차상의 세부적인 내용같은 구체적인 정보는 MEDLINE 같은 bibliographic database에서는 쉽사리 얻어지지 않는다. 질문에 대한 답을 얻기 위해 컴퓨터에 기초한 정보검색시스템을 이용하는 것이 결점으로 인식되지 않았던 반면, bibliographic format은 신속한 참고정보를 얻기 위해 참고할 수 있는 database보다 덜 매력적인 것이었다.

database를 직접 찾는 것이 레지던트들에게 인기가 있었는데 아마도 그것이 재미있었기 때문일 것이며, 부분적으로는 정보의 구체적 아이템들을 찾아내는 데 필요한 전문지식을 갖고 있지 않거나 갖고 있다고 인식되지 않는 도서관 직원들에게 그들이 필요로 하는 정보를 필

요성을 없애준데에도 이유가 있을 것이다. 구체적 정보에 관한 필요성은 확실한 정보를 포출해내는 인식된 어려움과 함께 임상들이 더 즐겨하는 방식, 즉 그들의 동료들과 상의를 하거나 clinic에 있어서 그들에게 필요한 많은 정보를 충족하기 위해서 text를 참고하는 일에 대한 설명이 될 것이다.

서지적인 또 연구와 관련된 필요때문에 그들은 계속 사서들에게 검색을 위탁하곤 하였다.

Transaction Log Analysis

transaction log로부터 얻은 자료들은 **Knowledge Finder**를 이용하는 실제과정을 통찰할 수 있도록 분석되었다. transaction log에 따르면 26가지 검색이행 해졌는데 그 중 5가지는 논증이나 지도적인 검색이므로 무시되어 졌다. 21가지 검색은 그들이 인터뷰에 응한 3명의 임상가가 기술한 검색경험을 어떻게 비교분석 하였는가를 볼 수 있도록 분석되었다. 검색시간을 특정 개개인과 연결시키는 것은 불가능하였지만, 확증된 transaction log은 abstrat가 빈번히 관찰되었다. 마찬가지로 **Knowledge Finder**가 이용자들이 얻어낼 수 있는 방법을 알고 있는것보다 더 많은 힘과 능력을 가졌다는 이용자들의 인식은 log 속에 반영되어 있었다. 검색통제의 대부분은 default mode 속에 남아 있었다. 어떤 검색들은 3~4회씩이나 행해졌고 각각 용어변형들을 갖고 있어 이용자 인터페이스의 반복적 특징을 사용하려는 경향을 나타내고 있었다. 다른 검색들은 큰 검색장치와 함께, 그러나 정밀성은 없이 여러번 행해졌는데 거의 틀림없이 이용자가 “난처한 입장에 처해 있다”라는 암시를 주고 있다.

이용자들이 그들의 검색을 다듬었을 때, 그들은 종종 다른 용어를 시도해보거나 다른 술어들을 검색 string에 추가시키곤 하였다. 예를 들어 “HEMORRHAGE POST PARTUM”은 “HEMORRHAGE, POST PARTUM, [AND] REVIEW”로 되어 검색을 75개 항목에서 30개로 줄었던 것이다. 또 다른 예를 들면 100개 이상의 관련된 항목이 검색된 “DYSPRAXIA AND HYPERACTIVITY OR ATTENTION DEFLCIT DISORDER”는 단지 “DYSPRAXIA”로 다듬어졌다.

또 다른 예를 하나 들면 “CYST”는 33개의 관련 항목들이 검색되었는데, 몇몇 output을 재검토 한 뒤

“CYST ARACHNOID”라는 용어로 다시 검색하였다.

이번에도 33개의 항목이 검색되었는데, 두번째 set에 포함된 항목들은 첫번째 항목들과는 달랐다. 15개 항목의 abstract가 관찰되었으므로 아마도 두번째 세트가 더욱 유용했을 것이다.

이 평가는 이용자들이 전문용어에 대해 갖는 어려움을 잘 나타내 주었지만 Knowledge Finder가 검색의 시행착오과정에서 용인되는, 조장하기까지하는 고도의 상호작용 시스템이기 때문에 이용자들은 용어에서 오는 장애를 극복할 수 있는 것 같다. 인터페이스는 특히 풍부해서 다양한 특징들을 제공해주고 있으나, 이 연구에서는 대부분의 이용자들은 이 특징들의 성능을 개발해내지 않았다. 실례들—새 용어들이 이용자에 의해 생성되고 검색에 추가되었던—과 비교된 online thesaurus의 사용을 주시하는 것도 특히 흥미로운 일이 될 것이다. 인터페이스 디자인이 새로운 검색자들과 경험이 있는 검색자들 사이에 차이있는 검색방식을 형성해 나갈지 여부를 결정하는 것도 또한 재미있을 것이다.

transaction log에 의해 생겨난 통찰력이 인간과 컴퓨터와의 상호작용에 있어 연구자들에게는 물론 시스템 설계자와 평가자들에게도 유용할지 모르는 반면, 대부분의 임상가들은 그들이 얻어낸 결과에 더욱 흥미가 있고 얻는 방법에는 흥미를 갖지 않는다. Sewell과 Teitelbaum이 online 검색에 대한 최종이용자들의 경험에 관한 11년간의 연구를 살펴보자.

“만약 그들이 정보를 이끌어내는 무엇인가를 발견한다면 그것이 어디에서 오는가는 중요하지 않다.” 이것은 유용한 참고문헌은 때때로 찾지 못하더라도 단순화된 절차가 검색선택을 제한하기 때문에 ‘이용자의 마음에 드는 시스템’의 명백한 성공을 설명해 줄 수 있을 것이다¹⁰⁾.

CD-ROM MEDLINE과 다른 정보원들

임상평가를 위하여 선택된 장소들은 시골과 도시 양쪽 다 기술되어 있다.

CD-ROM은 원거리통신이 불확실하여 문제가 되고 online검색이 불가능한 먼, 혹은 시골지역에서 잠재적 효용을 갖는다. Abridged Index medicus journal 들과 같은 MEDLINE의 subset은 도서관과 사서들의 도움을 받기 어려운 시골 임상가들에게 매력적인 것이 될 것이다. 모델과 전화접속등을 적정하지 않고 단순히 시

스템을 콘센트에 끼우는 정도의 시스템 가설시의 용이함이 환자치료에 바쁜 스태프들의 마음을 사로잡는다. 대부분의 CD-ROM MEDLINE 시스템들은 직접적으로 최종 이용자에게 도달할 수 있도록 설계되었고 비교적 고장이 없는 것으로 알려지고 있다. 이용자 인터페이스들이 power와 사용상의 편리함에 있어 계속 개선되고 있기 때문에 CD-ROM 기술은 생체의학적 정보를 얻는데 있어서 의료진들에게 이용가능한 방법들을 제시하고 있다.

CD-ROM MEDLINE은 의학정보취득에 있어 중요한 혁신의 표본이다. 그러나 의학정보전달에서의 역할은 여전히 복잡하다.

CD-ROM MEDLINE은 의학정보취득에 있어 중요한 혁신의 표본이다. 그러나 의학정보전달에서의 역할은 여전히 복잡하다. 도서관과 같은 전통적인 정보자원 환경에 위치해 있을 때 그것은 공식적 정보전달채널의 특징을 나타낸다. 그것만으로도 CD-ROM MEDLINE은 의학문헌의 접근을 제공해 준 많은 자료중의 하나이다. 그것은 시간이나 돈의 제약없이 바로 이용자들에게 접근을 제공해 줄 수 있다는 점에서 중재된 검색이나 online 검색과는 다르다. 공식적 정보전달 채널로서의 역할에 있어 CD-ROM MEDLINE은 광범위한 이용자들에게 접근을 쉽게 해주고 있으며, 새로운 부류의 이용자들을 도서관으로 유치할 수 있을 것 같다.

이 이용자들은 그렇지 않으면 중재된 검색을 요청하지 않거나 체계적인 매뉴얼에 의학(혹은 online) 검색을 수행하지 않을지 모른다.

CD-ROM이 clinic, 회의실 간호부서 같이 도서관과 다른 지역에 위치해 있을 때 그것은 비공식적 정보전달채널의 특징을 띠게 된다. 그것은 소유권의식을 주입시키는데, 그렇게되면 그 그룹의 소유권의식과 일체감을 갖는 사람들 사이에서 이용이 증대될 수 있으나 “아웃사이다”들의 사용은 제한할 수 있다.

임상가들이 비공식적 정보전달채널로부터 원하는 정보의 종류들은 공식적 정보전달채널속에서 회망하고 있는 그것들과는 다르다. 구체적 자료나 조인은 대부분 임상 setting에서 필요하며 CD-ROM 기술과 인터페이스 설계(특히 Knowledge Finder의 것과 같은 인터페이스)가 임상 setting에 잘 조화되는 반면, 그렇지 않으면

비공식적 채널이었을 bibliographic database가 있음으로서 일종의 불협화음을 일으키고 있다.

한편 많은 임상자들은 CD-ROM MEDLINE 같이 그들에게 현지에서 얻을 수 있는 갖고 싶다는 바람을 표시했다. CD-ROM 시스템을 클리닉에 적합하게 하는 많은 제안들은 평가들에서 나온 것이었다.

MEDLINE Subset들을 이용자 그룹들에 맞추어 손질하는 능력은 바람직한 것으로 여겨진다. 임상자들은 기본적인 검색문헌에 대한 즉각적 접근을 거의 필요로 하고 있지 않다. file의 크기를 축소하는 것으로 multiple-disk 시스템이 야기한 취급상의 문제들이 제거될 수 있었기 때문이다. 클리닉과 병원의 CD-ROM에 MEDLINE을 갖는 경험은 환자기록과 함께 지방 네트워크에도 MEDLINE을 갖고자하는 욕구를 촉발시켰다. Micro-Medex나 Emergiindex와 같은 정보자원의 이용자들은 그 시스템을 즉시 MEDLINE의 online이나 CD-ROM으로 옮길 수 있게 되기를 바라고 있다. 이용자들은 single entry point나 gateway를 다양한 형태—교과서 Knowledge base, 또는 bibliographic file 같은 것으로 바꾸기를 희망한다.

어떠한 정보가 CD-ROM내에서 얻어질 수 있는가, 또 어떠한 형태로 가능한가는 또다른 문제이다. 교육을 제공하는 병원에서 MEDLINE을 쉽고 저렴하게 또 언제나 얻을 수 있음은 명백한 일이며 그렇기 때문에 교수들과 학생들 모두 환자치료와 예비과정에 이용하기 위한 가장 최근의 기사들을 찾을 수 있다. 그러나 지역사회에 근거한 의사들의 요구는 더욱 복잡하다. 이 보고에서 CD-ROM MEDLINE의 능력은 외래환자의 환경에서 보다 입원환자의 환경에서, 또 지역사회 병원이나 클리닉에서보다 학문적 환경에서 더 유용할지 모른다.

예를들어 응급실에서는 정보의 필요성이 워낙 급박해서 임상자는 주어진 토픽에 대한 최근의 기사를 훑어볼 시간도 의향도 갖지 않은 듯 하다. 그러한 모든 문제들은 병과 그 치료를 동일한 것으로 간주하고 있다. 교과서 같은 자료는 간단한 bibliography와 함께 보다 최근에 나올 문헌을 철저히 접하도록, 다음에 MEDLINE을 이용하도록 자극을 줄 뿐 아니라, 즉각적인 해답도 제공해 줄지 모르는 일이다. 이러한 암시는 1차 진료 의사들의 진찰실정보필요성에 대한 최근의 연구를 뒷받침하고 있다. 이 연구는 인쇄된 정보에의 더욱 효과적인 접근이 개발될 필요가 있으며, 최신 text와 정기간행물의 효과

적인 구성과 진찰실 실무에 필요한 구체적 항목의 쉬운 정보검색을 통합하는 시스템은 오늘날의 의사들에게 하나의 혜택이 될거라고 밝히고 있다¹⁷.

또 하나의 중요한 고려의 대상은 인식되어진 용이함—의사들이 정보源을 얻을 때 갖게 되는—이다. 질문을 공식화하여 그것이 공식적 정보전달채널(사서, 인쇄된 인덱스, 또는 컴퓨터 시스템)을 통해서 답해질 수 있도록 하는 능력은 종종 임상자들이 갖는 문제점이다. Knowledge Finder속에 통합된 인터페이스같은 질문을 공식화하는 일을 돕는 컴퓨터 인터페이스들은 의사들이 임상적인 문제를 해결하기 위해 필요한 정보를 얻는 데에 중요한 첫걸음이다.

질문을 공식화하여 그것이 공식적 정보전달채널(사서, 인쇄된 인덱스, 또는 컴퓨터시스템)을 통해서 답해질 수 있도록 하는 능력은 종종 임상자들이 갖는 문제점이다.

시간, 돈, 그리고 노력면에서 보면 인식되어진 비용이 정보취득의 장애물로 작용하기 때문에 CD-ROM technology의 최근정보에의 쉽고도 제약받지 않는 접근이 클리닉이나 진료실에 그와 같은 시스템을 설치하는 강력한 논거가 될 수 있다. 그러나 쉬운 접근은 노력에 대한 보상의 인식과 결부되어야 한다.

임상자들은 그들의 검색이 그들의 질문에 대해 정확하고 믿을만한 대답이 될 것이라고 신뢰해야 한다. 그러한 믿음은 반복된 긍정적 경험을 통해 형성된다. 정보자체의 질 뿐만 아니라 색인을 붙이는 일, 그리고 다른 접근 매카니즘의 질에 대한 문제가 정보源에 대한 신뢰를 이루는 중심이 된다. CD-ROM MEDLINE은 그것이 NLM이 제작한 고품질의 database를 사용하기 때문에 이미 생체의학문헌에 대한 신뢰할만 하고 의지할 수 있는 접근수단으로 인식되고 있다. CD-ROM 형태로 포장되어진 다른 정보원들은 동등한 명성을 얻어내는 것이 필요할 것이다. 결국 임상자들의 다양한 정보요구는 MEDLINE CD-ROM이 기존의 유용한 기술들을 대체하지 않는 반면, 비공식적 정보전달채널로서의 특징을 얻을 수 있도록 함으로써, CD-ROM과 의학도서관이 전통적으로 제공한 서비스를 구별하는 특징이 있음을 보여준다. 기술적 매개체와 정보내용의 한걸음 더 나아간 발전과 다양화는 사서들과 시스템 설계진으로 하여금 의사

들에게 의학정보부족을 해결하도록 도와주게 해 줄 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Woodsmall RM, Lyon-Hartman B, Siegel ER, eds. MEDLINE on CD-ROM: National Library of Medicine evaluation forum. Medford, NJ: Learned Information, 1989.
- 2) Herner S. The information-gathering habits of American medical scientists. Proceedings of the International Conference on scientific Information. V. 1. Washington, DC: National Academy of Sciences, *Nation Research Council* 1959: 275-85.
- 3) Menzel H. Scientific communication: five themes for social science research. *Am Psychol* 1966 Nov; 21(11): 999-1004.
- 4) Babish JM, Warner ER. LATCH: initiating a program and addressing legal concerns. *Med Ref Serv Q* 1983 Summer; 2: 17-30.
- 5) Cimpl K. Clinical medical librarianship: a review of the literature. *Bull Med Libr Assoc* 1985 Jan; 73(1): 21-8.
- 6) King DN. The contribution of hospital library information services to clinical care: a study in eight hospitals. *Bull Med Libr Assoc* 1987 Oct; 75(4): 291-301.
- 7) Siegel ER. Transfer of information to health practitioners. In: Dervin BJ, Voigt MJ, eds: Progress in Communication Sciences. V. 3. Norwood, NJ: ABLEX, 1982: 311-34.
- 8) Osiobe SA. Use of information resources by health professionals: a review of the literature. *Soc Sci Med* 1985; 21(9): 965-73.
- 9) *Ibid.*
- 10) King, *op cit.*
- 11) Siegel, *op cit.*
- 12) *Ibid.*
- 13) *Ibid.* A full description of the Hepatitis Knowledge Base appears in Bernstein LM, Siegel ER, and Goldstein CM. The Hepatitis Knowledge Base: a prototype information transfer system. *Ann Intern Med* 1980 Jul; 93 (no. 1, pt. 2): 169-81.
- 14) Dalrymple PW. CD-ROM in clinical setting: users and use. In: MEDLINE on CD-ROM: National Library of Medicine. Evaluation Forum. Medford NJ: Learned Information, 1989: 30.
- 15) Bernstein LM, Williamson RE. Testing of a natural language retrieval system for full text Knowledge base. *J Am Soc Inf Sci* 1984 Jul; 35(4): 236-47.
- 16) Sewell W, Teitelbaum S. Observation of end-user online searching behavior over eleven years. *J Am Soc Inf Sci* 1986 Jul; 37(4): 234-45.
- 17) Covell DG, Uman GC, Manning PR. Information needs in office practice; are they being met? *Ann Intern Med* 1985 Oct; 103(4): 596-99.