

국내 의과대학 교수의 암정보 활용 현황과 요구도

임민경¹⁾, 박숙경¹⁾, 양정희¹⁾, 이영성^{1),2)}

국립암센터 암역학관리연구부 암정보연구과¹⁾, 충북대학교 의과대학 의료관리학교실²⁾

The Current Status of Utilization and Demand on Cancer Information in the Faculties of Medical School in Korea

Min Kyung Lim¹⁾, Sook Kyung Park¹⁾, Jeong Hee Yang¹⁾, Young-Sung Lee^{1),2)}

Cancer Information Branch, Division of Cancer Control & Epidemiology, Research Institute, National Cancer Center¹⁾;
Department of Health Policy and Management, College of Medicine, Chungbuk National University²⁾

Objectives : To investigate the availability and demand for overall cancer-related information, and to establish a basic plan for the construction of a cancer database and information system based on the research results from Korea.

Methods : Postal and telephone surveys were carried out, between August 2001 and November 2001, of 323 affiliated faculty professors from medical universities and colleges in Korea. The data were analyzed with descriptive statistical methods, with regard to the present status and demand for health and cancer-related information.

Results : Most (over 80%) subjects studied utilized the health-related information provided on Internet website from foreign countries, such as Medline, but similar comprehensive information system lacked in Korea. The construction of a cancer-related database of domestic research results was revealed to be in a

great demand. Information on registration and statistics (52.8%), study results (48.5%) and study resources (37.4%) were the major ingredients required in the database. In constructing a database of the cancer-related research results, a full-text service, continuous updating of data, and the development of standardized user-friendly searching tool were regarded as the necessary components.

The formulation of an information sharing system, regarding cancer-related clinical trials, was investigated as being quite feasible.

Conclusion : This study demonstrated the great importance of cancer information systems, and much demand for an available cancer-related database based on Korean research results.

Korean J Prev Med 2003;36(1):39-46

Key Words: Cancer, Information, Database, Utilization, Demand

서론

최근 정부 정보화 사업의 주요 추진전략이 정보통신기술 보급과 확충에서 정보화의 핵이라 할 수 있는 데이터베이스(DB) 구축으로 전환됨에 따라 데이터베이스 구축과 활용에 대한 정치·사회·경제적 관심은 급격히 증가하고 있다 [1]. 이러한 데이터베이스의 구축은 공공의 이익을 추구하고 정보 수혜 대상이 넓은 공공데이터베이스 부분에서 우선적으로 진행되어야 하는데, 보건 의료분야 정보에 대한 데이터베이스 구축과 활용은 이와 같은 측면에서 볼 때 우선적으로 구축되어야 할 정보 영역이라고 할 수 있다.

또한, 데이터베이스의 내용이 될 보건 의료관련 지식의 축적은 국민 건강과 직·간접적으로 연관되어 있어, 사회 전

영역에 걸쳐 양질의 정보를 보유하고 무형의 지식을 축적하여 지식기반 사회를 구축하는 것이 필수적인 현실에서 그 중요성이 크다고 하겠다.

특히 암관련 정보의 경우는 질병 특성과 규모로 볼 때 광범위한 정보 영역에 대하여 다양한 계층의 정보 요구자가 존재하며 관련 정보 구축 시 활용 범위가 넓은 반면, 과학적 근거에 기반한 신뢰할 만한 정보가 부족하고, 정보 통합과 표준화를 통하여 효율적인 정보제공을 가능하게 할 국가단위의 정보체계가 갖추어져 있지 못하여 관련 정보 및 정보체계 구축이 시급하다.

이러한 요구에 부응하여 선진국에서는 체계적인 보건의료분야 정보화 사업을 추진하여 그 실효를 거두고 있으며, 특히 암 질환의 경우 국가단위의 전문 암정보

제공센터를 구축하고 광범위한 정보 내용을 표준화하여 각국의 상황에 적합하게 제공하고 있다. 미국은 연구자 중심의 정보망 및 데이터베이스 구축을 통하여 암연구 및 정책 결정에 필요한 정보기반을 마련하고 있으며, 이를 가공하여 환자 및 일반인들에 대한 정보를 제공하고 있다 [2,3]. 영국은 환자 중심의 정보망을 계획 중이며, 국가 의료체계의 특성을 살려 전국의 전자의무기록 양식을 통일하고 자료호환과 활용체계를 구축하여 환자의 병원간 연계를 원활히 하고자 하고 있다 [4].

그러나 국내의 경우는 1990년대 중반부터 영역별로 장기이식, 감염병 감시, 응급의료, 지역보건의료, 혈액유통, 외래 예약 진료시스템, 원격치매 진료시스템 등에 대한 정보화 사업이 수행되기는 하였으나 지속적인 전문기관의 관리와 운영부재, 개발 시스템의 확산 및 활성화 실

패, 그리고 사전 현황조사와 요구도 분석에 따른 장기적인 정책 기획과 지원 체계 미비로 인해 실용화에는 실패하였다 [5]. 암관련 정보의 경우도 마찬가지로, 1999년 8월까지 연구된 암정보화 사업과 관련된 연구 분야를 살펴보면 정보망 구축을 위한 계획, 데이터베이스 표준화, 샘플 데이터 및 홈페이지 등이 만들어지기는 하였으나 실제 구축되어 활용되고 있는 사례는 거의 없다 [6]. 이는 기존 정보화 사업들이 주로 일회성의 연구사업으로 수행되어 구축된 데이터베이스 및 해당 정보망에 대한 지속적 관리와 갱신작업이 불가능하였던 점도 있지만, 실제 이들 정보를 활용할 사용자 측면의 요구와 편의를 고려하지 못하고 연구자적 관점과 필요에 의해 사업을 계획하고 진행하였기 때문이기도 하다.

이와 같이 국내 보건의료분야 전반 특히 현재 구축이 시급한 암관련 정보에 대한 데이터베이스 구축 및 활용 요구는 급증하고 있으나 암정보망 구축과 활용을 위한 현황과 문제점, 정보 요구내용 및 효율적인 활용방안에 대한 조사와 분석은 이루어지지 않고 있다. 이러한 현실에서 암관련 정보를 체계적으로 수집·분류하고 평가하여 효과적으로 제공할 수 있는 체계를 구축하는 것은 어려울 것이며, 동일 연구분야의 연구자들간 의사소통과 시의 적절한 최신정보의 제공, 임상 진료의 효율화, 그리고 일반인 대상의 효율적인 암정보제공은 불가능하다고 할 수 있다.

따라서 보건의료 분야의 지식의 활용, 특히 암관련 지식의 활용이 가능하려면 정보화사업의 방향 설정과 체계적인 기획을 통한 정보망 구축이 이루어져야 할 것이며, 이에 앞서 관련 분야 정보 활용 현황 및 문제점에 대한 인식과 요구도를 조사·분석할 필요성이 있다.

이에 본 연구에서는 국내 의과대학 교수를 대상으로 암정보 활용 및 요구 현황 조사를 통하여 암정보 데이터베이스 개발 및 구축의 우선 순위에 대한 전문가적 합의를 도출하고, 체계적이고 효율적인 국가 암정보망 구축을 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

조사 대상자 선정을 위하여 '한국의과대학장협의회'에서 펴낸 2001년도 '전국 의과대학 교육현황' 자료에 포함되어 있는 교수 명단을 기본으로 하여 전공영역별로 계통적 표본 추출을 수행하였다. 암정보 활용 현황 및 정보 요구도 전반에 대한 의견 수렴을 위해서는 총 720명의 대상자를 선정하였고, 임상시험정보의 활용 현황 및 필요성에 관한 의견 수렴을 위해서는 세부 전공영역에 '암' 혹은 '종양'이라는 단어가 포함되어 있는 암 전문의사를 대상으로 총 320명을 선정하였다.

이들 중 퇴직 및 전근, 유학 및 연수, 사망 등으로 인해 설문이 불가능하였던 경우를 제외하고 전자의 경우는 총 504명을 후자는 총 213명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

선정된 조사 대상에 대하여 기본적으로 우편설문을 수행하였으며, 전화, 이메일 등을 활용하여 추가 설문을 하였다.

설문 내용으로는 암정보 활용 현황과 암정보 요구 내용을 정보 영역별로 구분하여 조사·분석하였으며, 설문 대상 영역을 암전문의사로 국한하여 '암 임상시험정보'에 대한 활용 현황과 관련 데이터베이스 구축의 필요성, 임상시험정보 공유 등에 대한 의견을 수렴하였다. 응답자

와 무응답자간의 일반적 특성을 비교하였고, 주요 조사항목에 대한 빈도산출 및 χ^2 검정과 항목별 중요도에 대한 점수화를 통하여 조사 결과를 비교 정리하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

우편설문 대상자 중 전반적인 암정보의 활용 현황과 요구도에 대한 설문에는 47.0%에 해당하는 236명이 응답하였으며, 임상시험정보에 관한 설문에는 해당 대상자의 40.8%인 87명이 응답하였다.

최종 응답 대상자들의 일반적 특성을 살펴보면 성별로는 남성이 85.8%로 대부분이었고, 연령은 40-49세에 해당하는 사람이 전체의 52.6%로 가장 많았으며, 지역별로는 서울·경기 지역의 응답비율이 가장 높았다. 전공별로는 임상의학 전공자들이 대부분이었다 (Table 1). 이와 같은 응답 대상자들의 일반적 특성 중 무응답자의 경우도 파악이 가능하였던 전공 및 지역 특성의 경우는 유의수준 0.05에서 응답자와 무응답자간의 차이는 없었다.

2. 대상자의 정보화 수준 및 정보 활용 행태

1) 대상자의 정보화 수준

응답자들의 정보화 수준 및 정보 활용 행태를 파악하기 위한 간접지표로서 소

Table 1. General characteristics of study subjects

Chaateistics	Classification	No	%
Sex(n=233)	Male	200	85.8
	Female	33	14.2
Age(n=230)	~ 29	9	3.9
	30 ~ 39	62	27.0
	40 ~ 49	121	52.6
	50 ~ 59	29	12.6
	60 ~	9	3.9
Major(n=225)	Basic medical science	41	18.2
	Clinical service	167	74.2
	Prevention & control	17	7.6
Region(n=228)	Seoul · Kyonggi	98	42.9
	Gangwon	9	4.0
	Chungcheong	29	12.7
	Gyeongsang	69	30.3
	Jeolla	21	9.2
	Jeju	2	0.9

Table 2. Distribution of available information systems in the organization and usable computer programs in study subjects

Available information system			Usable computer program		
	No.	%		No.	%
Hospital OCS*	171	72.5	HWP/MS Word	226	95.8
PACS†	66	28.0	MS Excel	192	81.4
IHE†	3	1.3	MS power point	208	88.1
Cyber education system	27	11.4	Internet Explorer/Netscape	221	93.6
Picture conference system	17	7.2	Database programs	42	17.8
E-mail server	159	67.4	Statistical package	75	31.8
Network in the organization	166	70.3	MS Outlook	162	68.6
DB server in the organization	92	39.0	Mutimedia related skill	70	29.7
			Others	1	0.4

* Order Communication System † Picture Archiving & Communication System ‡ Integrating the Healthcare Enterprise

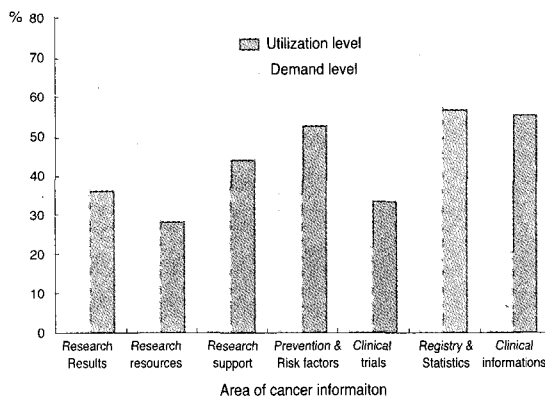


Figure 1. Comparison between the levels of utilization and demand for cancer information.

속기관의 관련 시스템 이용현황과 응답자들의 컴퓨터 활용 능력을 조사한 결과는 Table 2와 같다.

응답자 소속기관의 50% 이상에서 보유하고 있는 시스템은 병원 OCS와 원내 네트워크 시스템, 그리고 이메일서버였고, IHE(Integrating the Healthcare Enterprise)와 PACS(Picture Archiving & Communication System) 등을 보유·활용하고 있는 기관은 10% 미만이었다.

응답자들이 연령, 전공, 지역에 관계없이 가장 폭 넓게 활용하고 있는 컴퓨터 프로그램은 개인 문서 작성을 위한 워드 프로그램과 이메일 교환 및 정보 수집을 위한 인터넷 관련 프로그램이었다. 그밖에 개인 단위의 업무처리나 자료 정리를 위한 오피스 프로그램은 응답자의 80% 이상이 손쉽게 활용하고 있기는 하였으나 연령별로 활용도에 차이가 있어 50세 이상 군에서의 활용도는 상대적으로 낮게 나타났다 ($p < 0.05$). 대규모의 자료 정리나 정보 가공을 위한 프로그램들에 해

당하는 데이터베이스 프로그램 및 통계 프로그램, 그리고 멀티미디어 관련 영역에 대한 활용 능력은 저조하였으며, 연령별로는 50세 이상의 고연령층에서, 전공별로는 예방 및 관리 전공자에 비하여 기초의학이나 임상의학 전공자에서의 활용 능력이 더욱 저조하였다. 컴퓨터 프로그램 활용 능력에 있어서 성별 또는 지역별 차이는 없었다 ($p < 0.05$).

2) 대상자 정보 활용 행태

응답자들 중 전공 관련 정보를 인터넷 상에서 얻을 수 있다고 생각하는 경우는 전체 응답자의 80.5%를 차지하였으며, 이들 전공 관련 정보를 제공하는 인터넷 사이트의 대부분(72.0%)이 국외 사이트라고 응답하였다.

실제 응답자들이 전공분야와 관련한 정보를 얻고자 할 때 가장 손쉽게 접근 가능한 방법으로는 Medline과 같은 국외 문헌 검색 사이트가 34.1%로 1순위였으며, 전문분야별 국내외 학술정보 제공사이트가 21.7%로 2위였고, 도서관을 이용

하는 경우는 16.4%로 3위였다. 그 외 관련 저널 우편구독이나 전자 저널을 활용하는 경우는 전체 대상자의 10% 수준에 불과하였다.

전공관련 분야의 자료를 수집하기 위하여 도서관을 직접 찾거나 문헌화되어 있는 정보를 활용하는 비율과 인터넷 상의 정보를 활용하는 비율의 상대적 우위를 비교한 결과, 필요로 하는 '자료의 제공 범위' 항목에서만 도서관 이용이나 우편 저널구독이 우위였고, 사용자 편의를 고려한 접근성, 필요한 자료 검색의 용이성, 접근 가능한 자료의 다양성, 자료 추출 시간 단축, 자료 전달 시간 단축 등 7개 비교 항목에서는 인터넷을 이용한 정보 활용이 우위를 점하였다

3. 암정보 활용 현황 및 요구도

현재 제공되고 있는 국내 암정보에 대한 분야별 활용수준과 향후 국가단위 암정보 콘텐츠로 우선 구축되어야 할 정보 분야의 요구수준에 대하여 조사한 결과는 Figure 1과 같다.

현재 활용수준이 높은 암정보는 '암 등록 및 통계 정보(56.7%)', '암 진료 정보(55.4%)', '암 예방 및 위험요인 정보(52.2%)'였고, 향후 국가단위 암정보 콘텐츠로 우선 구축되어야 할 필요성이 있다고 응답한 정보 분야는 '암 등록 및 통계 정보(52.8%)', '암 연구결과 정보(48.5%)', '암 연구자원 정보(37.4%)'였다. 또, 암정보에 대한 현재의 활용수준과 요구수준을 비교한 결과 대체로 현재 활용수준이 높은 정보 분야의 경우 요구

수준이 낮고, 활용수준이 낮은 정보 분야의 경우 요구수준이 높은 성향을 보였다. 다만 '암 등록 및 통계정보'의 경우 현재 활용 수준이 높음에도 불구하고 요구수준도 높았고, '암 임상시험정보'의 경우 상대적으로 활용수준과 요구수준이 모두 낮았다.

이러한 암정보에 대한 활용도는 성, 연령, 전공 영역 및 지역별로 차이가 없었고, 요구도의 경우도 성, 연령별로는 차이가 없었으나 전공영역별로 차이가 있어 '암 예방 및 위험요인 정보'와 '암 등록 및 통계 정보'의 경우 예방 및 관리 전공자의 경우 요구도가 더 높았고, '암 진료 정보'의 경우는 기초 및 임상 전공자들의 요구가 더 많았다. 지역별로는 암정보에 대한 요구도에는 차이가 있어서 '암 연구 결과 정보'의 경우 서울·경기 지역에 비하여 타 지역에서의 요구도가 더 높았으며, '암 예방 및 위험요인 정보', '암 등록 및 통계 정보'의 경우는 서울·경기 지역의 요구도가 더 높았다 (Table 3).

모든 암관련 자료의 기본정보로 인식되고 있고, 본 조사결과에서도 활용도와 요구도가 모두 높아 정보 데이터베이스 구축의 당위성이 인정되는 '암 등록 및 통계 정보'를 제외하고, 조사 결과 정보 요구도가 높은 '암 연구결과 정보'와 '암 연구자원 정보', 그리고 활용도와 요구도

가 모두 낮기는 하나 전공영역별로 요구도에 차이가 컸던 '암 임상시험정보'에 대한 상세 조사 결과는 다음과 같다.

1) 암 연구결과 정보

국내 '암 연구결과 정보' 데이터베이스 구축 작업이 이루어질 경우 국내 문헌(36.4%) 혹은 국내의 문헌(34.3%) 모두에 대하여 국내 자체 데이터베이스를 구축할 필요가 있다고 응답한 경우가 전체 응답자 중 70.7%로 과반수를 차지하였으며, 외국의 암관련 문헌 데이터베이스 활용이 가능하므로 국내 문헌 데이터베이스 구축이 필요 없다고 응답한 경우는 17.0% 수준이었다.

국내 '암 연구결과 정보' 데이터베이스가 구축될 경우 구축된 데이터베이스의 활용도 및 제공범위와 형태에 대한 의견 조사 결과는 Table 4에 제시하였다.

국내 '암 연구결과 정보' 데이터베이스의 활용도는 향후 암관련 전문가 및 전문의에게 최신 연구 동향과 각종 정보를 제공하는 계기가 될 수 있다고 응답한 경우가 전체 응답자의 53.5%로 가장 많았고, 국내 암 질환에 대한 근거기반 의료의 초석을 제공할 수 있을 것이라고 응답한 경우가 32.8%로 다음 순위를 차지하였다. 국내 '암 연구결과 정보' 데이터베이스 구축 시 우선적으로 포함되어야 할 내용으로는 연구 논문, 연구보고서, 각종 학회

및 세미나 발표 자료가 각각 1, 2, 3 순위를 차지하였으며, 자료 제공 범위에서는 초록과 원문 제공이 동시에 이루어질 수 있는 제공체계가 되어야 한다는 의견(78.0%)이 대부분이었다.

한편 암과 관련된 국내 연구결과 정보 데이터베이스를 구축·활용할 경우 이용자의 편의를 위하여 가장 우선적으로 고려되어야 할 사항에 대하여 5점 척도로 그 중요도를 조사한 결과 '지속적인 자료의 갱신' 항목이 평균 4.1점으로 가장 중요도가 높았고, 다음이 검색편의를 위한 상세 색인 개발 및 Korean-MeSH (K-MeSH) 등의 검색 도구 개발이었다 (Table 5).

2) 암 자원 정보

'인적 자원 정보', '시설 및 장비 자원 정보', '연구지원 정보', '연구기관 정보' 등의 '암 자원 정보'에 대한 요구도를 5점 척도로 평가한 결과 항목 평균 3.7점으로 '연구지원 정보'에 대한 요구가 가장 높았다.

각 '암 자원 정보' 영역별로 보면, 인적 자원으로는 암 전문연구자 데이터베이스, 암 임상 전문가 데이터베이스, 교수인력 데이터베이스의 구축과 관련 정보 제공에 대한 요구가 높았다. 특히, 암 전문연구자 데이터베이스의 구축이 가장 시급하다고 응답한 대상자 중 41.5%는 해외

Table 3. Comparison of demand for cancer information by major and region Unit : N(%)

Area of cancer information	Area of major			Total	χ^2	p
	Basic medical science	Clinical services	Prevention & control			
Research result	22(55.0)	86(52.1)	11(64.7)	119(53.6)	0.1294	0.7190
Research resource	20(50.0)	85(51.5)	4(23.5)	109(49.1)	1.6160	0.2037
Research support	15(37.5)	60(36.4)	6(35.3)	81(36.5)	0.0291	0.8646
Prevention & risk factors	13(32.5)	53(32.1)	12(70.6)	78(35.1)	4.0101	0.0452
Clinical trials	11(27.5)	33(20.0)	2(11.8)	46(20.7)	1.9893	0.1584
Registry & statistics	20(50.0)	122(73.9)	15(88.2)	157(70.7)	11.1718	0.0008
Clinical information	12(30.0)	34(20.6)	1 (5.9)	47(21.2)	4.1048	0.0428

Area of cancer information	Region		Total	χ^2	p
	Seoul · Kyonggi	Other regions			
Research result	42(43.3)	77(60.2)	119(52.9)	6.2934	0.0121
Research resource	40(41.2)	67(52.3)	107(47.6)	2.7294	0.0985
Research support	36(37.1)	48(37.5)	84(37.3)	0.0035	0.9527
Prevention & risk factors	42(43.3)	38(29.7)	80(35.6)	4.4619	0.0349
Clinical trials	20(20.6)	31(24.2)	51(22.7)	0.4080	0.5230
Registry & statistics	76(78.4)	83(64.8)	159(70.7)	4.8565	0.0275
Clinical information	25(25.8)	22(17.2)	47(20.9)	2.4615	0.1167

거주 암 전문연구자 데이터베이스 구축에 대한 필요성을 제기하였다. 시설 및 장비 자원으로는 시설 및 장비 보유현황, 연구지원 정보로는 국내 연구 지원 기관별로 지원 가능한 연구비 현황 그리고, 연구기관 정보로는 연구기관별로 현재 수행 중인 주요 연구과제 관련 정보 요구가 가장 많은 것으로 조사되었다 (Table 6).

한편, 암에 대한 인적 자원 정보 데이터베이스를 구축하는데 있어 전체 응답자의 95.2%가 기존에 구축되어 있는 한국보건산업진흥원, 한국과학재단, 한국학술진흥재단 등의 기관별 국내 연구 인력 데이터베이스를 공동 활용하는 것이 바람직하다고 하였다.

3) 암 임상시험정보

앞서 기술한 바와 같이 전공별로 계통표본 추출된 의과대학 교수인력을 대상으로 조사한 결과에서는 국내 '암 임상시험정보'의 경우는 다른 정보 영역에 비하여 그 활용도와 요구도가 상대적으로 모두 낮게 조사되었다.

그러나, 암 전문의사만을 대상으로 조사한 결과는 다르게 나타났다. 암 전문의사의 경우 국내 '암 임상시험정보'의 필요성에 대한 의견을 묻는 설문 문항에 대하여 전체 대상자 중 98.5%에 해당하는 사람이 필요하다고 응답하였으며, 국내 수행 임상 시험 결과 및 관련 정보가 필요하였으나 얻지 못한 경우도 전체 응답자의 71.0% 수준에 달하였다.

국내에 '암 임상시험정보' 데이터베이스 구축과 공유를 위한 임상시험연구회가 조직될 경우 전체 응답자의 90.9%가 참가할 의사가 있음을 밝혔고, 이중에서도 75.9%(원시자료 : 43.6%, 연구결과물 : 32.3%)가 자신의 임상시험정보를 제공할 의사가 있다고 하였다 (Figure 2). 또한 임상시험정보 데이터베이스 구축과 공유를 위해 자신이 보유하고 있는 자료를 제공할 경우 희망하는 인센티브로는 관련정보의 무료획득이 49.2%로 가장 많았고, 무상 제공하겠다는 경우도 38.1% 수준이었다.

현재 암관련 임상시험 수행에 있어서 가장 문제가 되는 사항으로는 관련 기관 간의 협조체계 미비와 임상시험 결과에 대한 객관적 평가 기준의 부재가 지적되었다 (Figure 3).

10점을 만점으로 '암 임상시험정보' 영역별 중요도를 평가한 결과 '표준화된 연구 프로토콜' 정보가 평균 8.1점으로 1순위였으며, 최신 임상연구 자료가 평균 7.5점으로 2순위를 기록하였다 (Table 7).

4. 국내 암정보 활용의 문제점

암관련 정보와 관련하여 국외 국가단위 종합암정보망의 존재와 관련 정보제공에 대해 알고 있는 경우는 응답자 전체의 49.6% 수준이었고, 이 중 74.4%는 인터넷을 통한 암관련 자료의 검색 과정을 통하여 알게된 경우였다.

한편, 전체 응답자 중 97.4%가 국내에 종합 암정보망과 제공체계가 구축되어 있지 않아 국내 정보의 효율적인 공유와 대표성 있는 자료의 산출 및 활용이 어렵다고 응답하여 국내 종합암정보망 구축의 필요성을 제기하였다. 국가단위 지원체계 및 정책의 부재(40.9%)가 국내 종합 암정보망 부재의 가장 주된 원인인 것으로 지적되었으며, 그 외에도 관련 전문가의 인식 부족(21.2%)과 객관화 및 표준화된 정보의 부재(20.2%)가 주요 원인으로 대두되었고, 관련 시스템 개발 기술 부족과 국민들의 낮은 인식도 등도 영향 요인에 포함되었다.

고찰

본 연구는 암정보의 활용 현황과 요구도를 조사하여 향후 구축되어질 국가단위 종합암정보망 기획에 활용 될 수 있도록

Table 4. Summary of opinions on the construction of research results information

Classification	No.	%
Contribution area of research results information		
Research trends and other information for researchers	98	53.5
Research resources for graduated students	8	4.4
Reliable information for general population	17	9.3
Basis for evidence-based medicine	60	32.8
Total	183	100.0
Essential contents included in research results information		
Journal	203	88.2
Project report	13	5.7
Degree paper	4	1.7
Book	2	0.9
Presented materials in scientific society, workshop, and etc.	8	3.5
Total	230	100.0
Service range of the literature included in research results information		
Abstract only	11	4.7
Full text	181	78.1
Full text and it's audio file	13	5.6
Full text and VOD including it's contents	27	11.6
Total	232	100.0

Table 5. Rank and it's score distribution of the major item to be developed concerning availability of research result database

Rank	Item	Observed frequency by score					mean score
		1	2	3	4	5	
1	Data updating	8	14	25	48	132	4.08
2	Development of detailed indexes	6	29	51	80	61	3.56
3	Development of Korean-MeSH	18	34	41	60	72	3.42
4	Development of interactive for form for user	13	23	70	70	50	3.39
5	Development of searching tools	14	32	59	76	47	3.36

Table 6. Distribution of demand level for cancer resources informations

Classification	No.	%
Information on the human resources		
The Professors	47	20.3
The man that have doctor or master's degree	40	17.2
The professional researchers for cancer	53	38.7
The professional clinicians for cancer	87	21.6
The man that have bachelor's degree	5	2.2
Total	232	100.0
Information on facilities		
The present condition for possession of facilities	104	45.2
The introduction to the newly developed equipments	48	20.9
The introduction to available articles and reagents	78	33.9
Total	230	100.0
Information on the research support		
The research expenditures by research supporting institutes	71	30.1
The application forms to get the research fund	63	26.7
The schedules for research supporting	56	23.7
The present condition of research support by researchers	46	19.5
Total	236	100.0
Information on the research institutes		
The list of research institutes by research areas	66	28.0
The goal and organization by research institutes	29	12.3
The research characteristics by research institutes	47	19.9
The major research items by research institutes	68	28.8
The recruitment by research institutes	26	11.0
Total	236	100.0

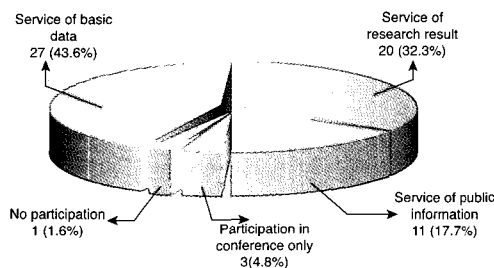


Figure 2. Distribution of the participation level in the construction of a sharing system for clinical trial database.

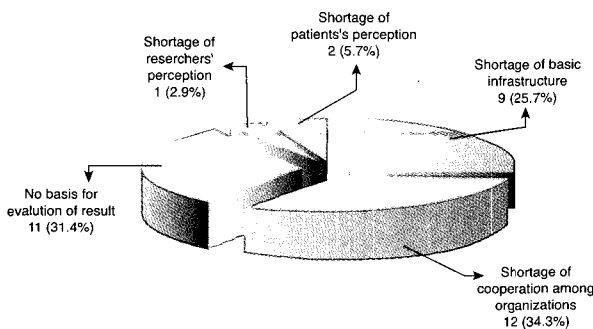


Figure 3. Major obstacles and their distribution in carrying out the desirable clinical trial.

록 하며, 다양한 질환에 대한 정보 데이터베이스 구축을 위한 사전조사의 모범적 선례를 제공하고자 수행되었다.

먼저 본 연구에서 조사 대상자의 정보

화 수준 및 이용 행태를 살펴본 결과에 의하면 조사 대상 교수들이 소속된 국내 의료기관 및 보건의료 관련 연구소의 70% 이상이 지역에 관계없이 병원 OCS

와 원내 네트워크 등 기본적인 정보화 시스템을 보유하고 있었으며, 이는 국내 258개 병원을 대상으로 조사한 김 등의 연구 결과와도 유사한 것 이었다 [7]. 또한 실제 인터넷으로 실시간 제공되는 관련 분야의 정보를 습득하기 위한 인터넷 활용 프로그램 사용이 가능한 대상자도 전체 중 93.6% 수준으로 관련 분야의 정보화 자료를 활용 할 수 있는 시스템적 구성과 인적 자질은 갖추어졌다고 볼 수 있었다.

그러나 국내 보건의료 관련 정보 자료원의 72.0%가 국외 자료원이라는 응답 결과는 국내 과학기술전문 데이터베이스 중에서 의학부분이 차지하는 비율이 전체 데이터베이스 중 0.6% 수준에 불과하다는 기존 자료 [8]와 함께 관련 정보의 부족과 새로운 데이터베이스를 생성 가공할 수 있는 능력이 보편화되어 있지 못하다는 것을 증명해 주고 있었다.

조사대상의 정보활용 행태도 기존의 도서관을 활용하는 것보다는 자료의 접근성이 높고, 필요로 하는 자료에 대한 검색이 편리하며, 폭 넓은 자료를 접할 수 있고, 데이터의 추출 및 전달 속도가 빠른 인터넷 제공 정보를 선호하였고, 그것도 주로 미국 국립의학도서관의 정보 제공 사이트인 Medline과 같은 국외 전문사이트에서 제공받고 있었다. 이러한 국내 의과대학 교수들의 Medline 활용 비율은 미국 내 임상관련 의사, 과학자, 교수 등의 Medline 활용 비율인 65%의 약 1/2 수준이었다 [9].

이와 같은 정보 이용 행태는 지난 몇 년간 개인용 컴퓨터와 인터넷 전용선의 보급으로 국내 인터넷 활용 인구가 급격히 증가한 것과 [10,11] 각종 검색편의를 고려한 인터넷 관련 기술 개발, 그리고 인터넷 확산이 먼저 이루어진 선진국의 정보화 및 데이터베이스 구축 노력에 의한 지식 기반의 선점에 더해 [12], 필요한 시기에 근거에 기반한 적절한 정보를 폭넓게 제공받고자 하는 국내 사용자 층의 정보 요구가 부합한 결과라고 할 수 있다.

이와 같은 보건의료정보의 국외 의존 성향은 정보 계열화 현상의 심화와 더불어

Table 7. Rank and it's score distribution of major informations to be included in the clinical trial database

Rank	Information	Observed frequency by score										mean score
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Standardized research protocols	2	0	1	3	5	3	4	12	8	28	8.12
2	Recent research results	0	2	1	3	8	9	8	3	17	15	7.48
3	Ongoing clinical trials	2	2	3	3	7	8	10	13	10	8	6.89
4	Application for participating in the multi-center researches	1	3	6	7	5	8	11	10	8	7	6.43
5	Research fund	7	7	6	3	5	8	9	8	9	4	5.64
6	Subjects pool	10	8	5	5	9	10	6	7	4	2	4.85
7	Journal for clinical trials	8	7	5	14	9	5	4	7	4	3	4.81
8	Introduction of clinical trials	6	15	6	10	4	6	6	2	3	8	4.77
9	Websites related to clinical trials	8	10	19	5	4	3	5	5	3	4	4.32
10	Methods for related data searching	10	10	6	15	9	4	3	6	2	1	4.15

어 자체적인 정보망의 구축을 지연시키는 원인이 될 수 있고, 암정보의 경우 조사 대상자 대부분이 인식하고 있는 바와 같이 국내 종합암정보망이 존재하지 않는 현실에서 심각한 정보 종속화를 가져올 수 있을 것이다. 실제 가까운 일본의 경우 자국내의 연구결과는 물론 현재 Medline을 통해 무료로 제공되고 있는 연구결과 정보 전체를 일본어로 번역하여 자국내 자료화하는 작업을 진행하고 있는 것을 볼 때 [13], 국내의 의존적인 정보 활용 현황과 안이한 대처 방식은 심각하게 고려되어야 할 점이다. 당장 일본과 같이 국내의 자료 모두에 대한 연구결과 자료를 데이터베이스화하는 작업은 어렵다고 할지라도 국내에서 생성되는 각종 연구결과 정보를 수집하고 분류하기 위한 표준화된 체계를 마련하고, 새로운 지식 창출에 적용할 수 있는 방안을 모색해 나갈 때 향후 국의 자료와의 공유에 대한 대안으로 제시가 가능할 것이다.

한편, 본 연구결과에서 조사된 암관련 정보의 영역별 활용도와 요구도 비교에서 '암 등록 및 통계 정보'의 경우 활용도와 요구도가 모두 가장 높는데, 이는 국가 암등록사업의 결과로 활용할 만한 정보 콘텐츠가 갖추어져 있어 상대적인 활용수준이 높기는 하나, 제공되고 있는 자료의 충실도나 대표성을 보완한 자료에 대한 요구도가 증대되고 있기 때문인 것으로 생각된다. 또, 현재 활용수준과 향후 요구 수준이 모두 낮게 조사된 '암 임상시험정보'의 경우는 국내의 정보공유 및 공동활용 가능성에 대한 부정적 정서, 실

제 활용 가능한 신뢰할 만한 자료의 부족, 공동 활용을 위한 기술 및 관리 지원 시스템의 부재가 그 원인인 것으로 판단된다.

또한 현재 국내 인터넷 상 문헌정보 제공 사이트와 학회 및 연구회와 각급 기관의 자료실을 통하여 비교적 많은 정보가 제공되고 있는 '암 연구결과정보' 부분이 전체 암관련 정보 요구도의 2위를 차지한 것은 현재 제공되고 있는 자료가 실제 사용자가 활용하기에는 제공범위가 제한적이고, 최신 정보의 제공이 이루어지지 않고 있으며, 필요한 정보의 검색이 어렵다는 단점을 가지고 있기 때문인 것으로 보인다. 따라서 앞서 언급한 문제점이 해결되고 국내 암관련 정보가 통합되어 관리 운영된다면 최신 연구동향 제공과 더불어 국내 암 질환에 대한 근거 기반 의학의 초석을 다지는 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

또, '암 연구결과 정보'에 대한 요구도는 서울·경기 지역 이외의 지역에서 상대적으로 높았는데 이는 지방의 경우 활용 가능한 도서관 수와 제공 정보의 한계, 최신 연구결과 정보의 신속한 전달 등에 있어 접근성이 떨어지기 때문인 것으로 생각되며, 그 결과 신속하고 광범위한 '암 연구결과 정보'를 획득하고자 하는 요구가 큼을 알 수 있었다.

전공별 암정보 요구도는 예방 및 관리 분야 전공자들의 경우 '암 등록 및 통계 정보'와 '암 예방 및 위험요인 정보'에서, 기초 및 임상의학 전공자들의 경우 '암 진료정보'에서 요구도가 높았는데, 이는 대상자 전공영역에의 활용 수준 차

에 기인하는 것으로 보여진다.

'연구자원 정보' 중에서는 연구지원과 관련된 정보의 중요도가 가장 높게 조사되었으며, 세부 정보 영역별로도 연구비 지원 현황과 연구기관별 주요 연구 주제, 전문 연구인력에 대한 정보의 중요성이 높게 평가되어 국내 암연구 인프라 부족을 실감하게 하였다. 또한, 연구인력 데이터베이스 구축에 있어 기존의 여러 기관에 산재해 있는 데이터베이스를 공동 활용하는 방안이 바람직하다는 공통된 의견은 국내 관련 정보 구축 및 활용에 있어 사용자적 편의를 고려하지 않은 관계 기관 위주나 관리 편의주의적인 추진체계의 단면을 보여 준 것으로, 향후 해당 기관의 관련 데이터베이스 공동 활용을 유도할 수 있는 근거 자료로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

암전문의만을 대상으로 조사된 '암 임상시험정보'의 필요성은 관련 학·협회 및 연구회를 통하여 이미 여러 차례 강조된 사항으로 본 연구에서도 동일하게 그 필요성이 인정되었다. 또한 응답자의 90% 이상이 실제 암관련 임상시험정보 제공 의향이 있었고, 전체의 12.7%를 제외하고는 실제 임상시험정보 제공에 대해 관련 정보 공동활용이외의 다른 혜택을 원하지 않아, 국내 '암 임상시험정보' 공동 활용의 어려움이 개별 연구자들의 정보 제공 의지의 부족 때문이라기보다는 개별 보유하고 있는 정보를 평가·수집하고 데이터베이스화하여 공공성과 형평성에 근거하여 공동 활용할 수 있도록 하는 관리 체계의 부재 때문인 것으로 해

석된다.

따라서 향후 암관련 임상시험정보 구축과 공동활용체계 마련을 위해서는 공공성과 형평성을 갖추고 임상시험정보의 공동활용 체계를 운영해 나갈 주체의 결정과 객관화되고 표준화된 연구 프로토콜 제공방안에 대한 고려가 필수적일 것이다.

이상에서 조사된 국내 암관련 정보 활용 현황과 요구도는 국내 의과대학 교수를 대상으로 한 결과로서 일반인들의 정보 활용 현황과 요구도를 반영하고 있지는 못하다. 그러나 전문가적 입장에서 필요로 되는 기본 정보의 축적과 활용이 이루어지지 못한 상태에서는 일반인들을 위한 전문가적 합의에 근거한 정보 제공은 불가능하므로 전문가 대상 암정보 활용 및 요구도를 조사하고, 그 결과를 암정보망 구축의 기본 방향 설정에 반영하는 것은 의미가 있다.

더불어 향후 본 연구결과를 토대로 한 일반인들을 대상으로 한 암정보 활용현황과 요구도 조사의 수행 또한 국내 보건 의료 정보망의 일환으로서의 암정보망 구축 기획에 필수적인 작업이 될 것이다.

요약 및 결론

국내 의과대학 교수를 대상으로 조사한 암정보 활용 현황 및 요구도 조사에서 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, 국내 의과대학 교수의 경우 보건 의료 정보활용을 위한 관련 도구 활용능력과 정보원에 대한 인식이 높고, 소속 기관의 정보활용 시스템 또한 비교적 잘 구축되어 있었다. 둘째, 조사 대상자들은 국내 제공 전공관련 정보가 부족하여 국외에서 제공하는 정보, 그리고 도서관 이용보다는 인터넷 웹사이트를 통하여 접근할 수 있는

정보에 대하여 더 많은 선호도를 보였다. 셋째, 국내 의과대학 교수가 현재 가장 많이 활용하고 있는 암정보 영역은 등록 및 통계 정보, 진료 정보, 예방 및 위험요인 정보 순이었으며, 향후 요구도가 큰 영역은 등록 및 통계 정보, 연구결과 정보, 연구자원 정보의 순이었다. 넷째, '암 연구결과 정보'의 경우는 '암 등록 및 통계 정보'를 제외하고 향후 요구도가 가장 높으면서 현재 활용수준이 가장 낮은 정보 영역으로, 국내 '암 연구결과 정보' 데이터베이스 구축 시 원문제공, 정보의 지속적 갱신, 표준화된 사용자 친화적 활용체계 구축이 가장 중요한 지원사항이었다. 다섯째, '암 자원 정보'로는 연구지원 정보가 대상자들이 가장 중요하게 생각하는 정보였고, 암 전문인력 정보 구축에 있어 기존의 인력정보 데이터베이스 공동활용 방안 마련의 중요성도 강조되었다. 여섯째, 암 전문의사들의 임상시험 데이터베이스 구축에 대한 요구와 정보 제공의사는 팽배하였으며, 표준화된 연구 프로토콜과 최신의 임상연구 자료의 제공이 가장 중요하다고 하였다. 본 연구를 통하여 조사된 국외 암정보의 높은 활용수준 및 국내 연구를 바탕으로 한 국내 생산 암정보에 대한 강한 요구도는 국내 지식기반 종속화의 문제점과 더불어 해결 방안 마련의 필요성을 제기하였으며, 공공성과 형평성을 갖춘 관리 및 제공체계 구축에 기반을 둔 국내 암 연구결과 정보와 임상시험정보 데이터베이스 구축을 통한 고유의 지식 기반 확보가 시급하고, 연구인력 데이터베이스의 공동활용 방안 모색이 필요함을 알 수 있었다. 또한, 국내 암정보망을 비롯한 보건 의료정보망의 구축을 위해서는 사용자의 요구와 편의를 고려할 수 있는 본 연구와 같은 사전

조사와 그 결과의 반영이 필수적임을 확인할 수 있었다.

참고문헌

1. 최두진, 이계남, 이숙영, 이동욱. 공공DB의 효율적인 구축 및 서비스 운영방안. 1994 연구보고. 한국정보문화센터; 1994, 1-15, (67쪽)
2. Cancer Information Services. National Cancer Institute in USA. Available from: URL: <http://www.cis.nci.nih.gov>, 2002
3. Cancer Information. National Cancer Institute in USA. Available from: URL: http://www.cancer.gov/cancer_information, 2002
4. Information for Health: an Information Strategy for the Modern NHS 1998-2005, NHS Executive, 1998
5. 홍영숙. 국가 보건 의료 정보화 사업에 대한 주요 성공요인 분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문; 2000, (1-13쪽)
6. 김창민. 암연구 및 진료 현황 조사, 2000년도 암정보추진개발사업. 보건복지부; 2001, (112-125쪽)
7. Chang-Yup Kim, Gilwon Kang, Jin-Seok Lee, Byong-Yik Kim, Yonh-Ik Kim, Youngsoo Shin. Introduction and the Current Status of Hospital Information Systems. *J Korean Soc Med Inform* 1999; 5(1):27-35 (Korean)
8. 민경엽, 신찬수, 조종태, 윤병우, 심용걸, 이동준. 전문가를 위한 의료정보 데이터베이스 및 진료지원 시스템 개발. 1998년도 보건 의료기술연구개발사업 최종보고서. 보건복지부; 1999, (1-2쪽)
9. Lindberg, Donald A.B. Use of Medline by physicians for clinical problem solving, *J Korean Soc Med Inform* 1995; 1(1):75 (Korean)
10. 한국인터넷정보센터(KRNIC), 국내인터넷 이용자통계, 인터넷통계, Available from: URL: <http://stat.nic.or.kr/iuser.html>
11. 국가 정보화 백서, 한국전산원, 2001
12. Glowniak JV, Bushway MK. Computer networks as a medical resources: accessing and using the Internet. *JAMA* 1994, 271 p1934-1939
13. 데이터베이스백서, 데이터베이스 진흥센터 (일본), 1994