

의사의 임상질문 해결을 위한 온라인 정보검색과정 연구*

An Analysis of Physicians' Online Information Search Process at the Point of Care

김 순 (Soon Kim)**

정은경 (EunKyung Chung)***

초 록

본 논문은 임상 의사가 환자 치료 시 발생하는 문제를 해결하기 위해 온라인 상에서 정보 검색하는 과정을 연구하였다. 이를 위해 국내 대학병원 내과 전문의 10명을 대상으로 관찰 조사와 심층 면담을 수행하였다. Wilson의 문제 해결 모형을 기반으로 임상 의사가 임상 질문 해결을 위해 온라인 상에서 검색하는 단계별 특성과 정보 검색의 효율성에 대해 분석하였다. 그 결과, 임상 의사는 사전 배경 지식을 바탕으로 즉각적인 임상 질문을 구성하지만, 실제 검색에서는 대부분 기본 검색 전략만 사용하였으며, 본인에게 익숙한 특정 정보원만을 선호하였다. 하지만, 온라인 정보 검색 평균 만족도는 7점 리커트 스케일 기준 5.7로 높게 나타났으며, 정보 검색 후에 문제 해결 지수가 상승하였다. 임상 의사는 잘 정리된 근거 중심의 신뢰성 높은 정보를 빠르고 쉽게 이용하기를 원하기 때문에 환자 진료 시스템에서 바로 치료에 필요한 정보를 보여줄 수 있는 검색 시스템의 연계가 필요함을 알 수 있다. 또한, 구글이나 PubMed 외에 다른 온라인 정보원에 대한 인지도는 현저히 낮게 나타나 다른 정보원에 대한 적극적인 홍보와 정보 활용 교육의 활성화도 필요함을 알 수 있다.

ABSTRACT

This study aims to analyze physicians' online information search process to solve the clinical questions at the point of care. To achieve this purpose, ten university hospital-based physicians participated in in-depth interviews and observation studies. Based on Wilson's problem solving process, this study analyzed the characteristics of each information search stage and efficiency of online searching. The results showed that participants tend to relatively immediately formulate their clinical questions. However, basic searching strategies were only used and a few preferred information sources were chosen. However, average satisfaction degree of online searching appeared high with 5.7 (7 Likert-scale) and problem-solving index increased after searching. As physicians are likely to use well organized and evidenced-based credible information easily, it implies the needs for an integrated search system within the electronic medical record (EMR). In addition, as other online resources' awareness is lower comparing Google and PubMed, active promotions and training of other resources are needed.

키워드: 의사, 문제 해결, 임상 질문, 정보 검색 과정, 정보 검색, 정보 탐색, 임상 정보원, 데이터베이스
physician, clinician, problem solving, clinical questions, information search process,
information seeking, clinical information resources, database

* 이 논문은 이화여자대학교 대학원 박사학위논문 중 일부를 발췌·요약·수정한 것임.

** 이화여자대학교 이화사회과학원 연구원 (soonkim0916@gmail.com) (제1저자)

*** 이화여자대학교 사회과학대학 문헌정보학 전공 부교수 (echung@ewha.ac.kr) (교신저자)

- 논문접수일자: 2016년 8월 17일 ■ 최초심사일자: 2016년 9월 1일 ■ 게재확정일자: 2016년 9월 11일
- 정보관리학회지, 33(3), 177-193, 2016. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.3.177]

1. 서론

방대해지는 전자형태의 의학정보들은 질병의 치료 및 진단에서 정보요구가 많은 임상 의사에게 점점 더 중요한 정보원이 되고 있으나 아직 많은 임상 질문들이 해결되지 못한 상태로 남아 있는 것으로 알려졌다. 그 이유는 임상 의사가 환자를 치료하는데 매 순간 어떤 치료법을 선택하는 것이 옳은지 판단을 내려야 하지만 바쁜 일정으로 인하여 새로운 의학정보를 검색하여 객관적 근거를 파악할 시간적 여유가 없기 때문이다. 기존에는 임상 질문이 생겼을 경우 주로 동료에게 문의하거나 교과서를 참조하였으나 최근에는 인터넷상의 임상정보원을 적극 활용하고 있다. Westbrook, Gosling과 Westbrook(2005)은 임상 의사가 이러한 유용한 온라인 임상정보원을 활용함으로써 정보검색시간을 많이 단축할 수 있으며, 무엇보다도 임상적으로 중요한 결정을 내릴 때 신속하게 도움을 받을 수 있으므로 환자 진료의 질 향상에도 도움이 된다고 하였다(Davidoff & Miglus, 2011).

De Groot, Shultz와 Doranski(2005)의 연구에 의하면 의사들은 일주일에 적어도 한 번 이상 온라인 임상정보원을 검색하며 평균 이용시간은 30분 이상으로 이용되고 있어 임상현장에서 온라인 임상정보원의 높은 활용도를 알 수 있다. 또한, 질환이 생소할 경우 질환에 대해 배경정보를 알기 위해 인쇄형태의 교과서를 찾아보기도 하지만, 주로 구글로 접속하여 질환에 대한 간단한 요약정보를 참고하고, PubMed에서 질환에 대한 보다 상세한 사례 보고서나 진료지침을 검색하여 환자진료에 적용하고 있

다(Hughes, Wareham, & Joshi, 2010).

국내의 연구 경향을 살펴보면, 임상 의사를 대상으로 임상질문 해결을 위한 직무 중심의 온라인 임상정보원을 활용한 본격적인 정보검색과정 연구는 찾기 어렵다. 따라서 본 연구는 이용자 중심의 임상정보검색시스템 설계와 서비스 향상에 도움을 주기 위해서 임상 의사의 정보요구에 기반을 둔 온라인 정보검색과정을 고찰하고자 한다. 이를 위해서 본 연구는 기존에 발표된 직무중심 정보검색과정 이론을 임상 의사에게 적용하여 정보검색 단계별로 변화하는 정보검색 특성을 파악하여 정보검색시스템과 서비스 측면의 활용방안을 제안하고자 한다.

2. 관련연구

본 연구와 관련된 연구는 크게 두 그룹으로 구분할 수 있다. 첫째는 전문직 정보요구와 정보행위의 프레임워크 이론이다. 둘째는 임상 의사를 대상으로 한 정보검색과정에 관한 연구이다.

첫째, 본 연구에서는 잘 알려진 Wilson(1999)의 문제 해결 모형과 직무 중심의 Vakkari(2001) 모형을 살펴보았으며, 이를 임상 의사를 전문직을 대상으로 임상질문 해결을 위한 직무 중심 온라인 정보검색과정에 적용하였다. Wilson(1999)은 정보검색은 불확실성으로부터 야기된다고 보고 이러한 불확실성, 즉 문제 상황을 해결하는 과정을 다룬 문제 해결모형을 제시하였다. Wilson은 개인들의 불확실성을 없애기 위한 과정을 문제 인식(problem identification)으로 시작하여 문제 정의(problem definition)를 내리고, 문제 해결(problem resolution)과정을 거

쳐, 이에 맞는 해결책 제시(solution statement)라는 4단계로 구분하였다. 각 단계가 진행되면서 불확실성이 점점 감소하고 만약 각 단계에서 실패하게 되면 피드백 루프를 통해 다시 전 단계로 돌아오게 된다. 예를 들어, 문제 정의 단계에서 유용한 정의를 찾는 데 실패한다면 다시 문제 인식 단계로 돌아가게 된다. 여기에서 주제적 배경, 개인적 특성, 업무 성격, 환경적 요소들이 단계별 진행에 개입 변인으로 작용하고 있다. Vakkari(2001)는 Kuhlthau(1991)의 6단계 모형을 초점형성을 기준으로 3단계로 구분하여 초점 형성 전, 초점 형성, 초점 형성 후로 분류하였다. 이용자는 정보검색 단계가 진행될수록 새로운 지식을 습득하면서 좀 더 정교한 검색식과 검색어 선정, 다양한 연산자를 사용하게 된다고 주장하였다. 더불어, Vakkari(2000)는 정보검색 초기에는 이용자들이 아직 주제에 대해 명확하지 않기 때문에, 배경정보나 개념(교과서, 백과사전, 리뷰 논문 링크) 등을 제공하는 것이 도움이 될 수 있으며 핵심내용만을 선별하여 잘 정리한 문서를 먼저 보여주는 방법을 제안하였다. 시스템적인 측면으로는 검색 초기에 너무 많은 과도한 정보를 제공하면 이용자에게 더 혼란만 줄 수 있다 하였다.

둘째, 국내 임상의사의 정보검색과정에 대한 연구를 정리해 보면, 정보검색이유는 관심 분야의 동향 파악과 환자 진료, 연구수행, 강의준비를 위해서이며, 환자 진료정보는 주로 인터넷을 통해 검색하고, 선호정보원은 PubMed를 가장 많이 사용하였다. 환자 진료에 필요한 정보검색은 근거와 권위가 중요하기 때문에 교과서와 학술지를 선호하며, 매체유형은 인쇄 매체보다는 전자매체를 선호하였다(홍기선, 2008;

김나원, 박지홍, 2009). 이렇게 온라인 임상정보원의 선호도가 높은 반면, 박진영(2012)의 연구에 의하면 임상의사의 문헌검색능력은 기본검색 수준에 머무르고 있으며 응답자의 60% 이상이 2차 문헌 검색데이터베이스의 다양한 기능인 불리언 연산자 사용이나 고급 검색, 제한검색 기능을 활용하지 못하는 것으로 나타났다. 국외에서 발표된 임상의사의 정보검색과정에 대한 논문은 의학 분야 연구자들에 의해서 직접 연구된 논문들이 많아 환자 진료에 필요한 임상 정보검색에 대한 보다 상세한 연구결과들이 많이 발표되었다. Grad, Pluye, Granikov, Johnson-Lafleur, Shulha, Sridhar와 Kloda(2011)는 41명의 가정의학과를 대상으로 320일간 특정 상업데이터베이스에 링크된 정보 평가 틀(Information Assessment Method)을 이용하여 임상 의사가 어떻게 임상 정보를 활용하는지 조사하였다. 정보획득(acquisition) 단계와 인식(cognition) 단계, 응용(application) 단계로 구분하여 임상 의사가 자신의 환자가 현재 처해 있는 상황에 맞추어 가장 적절한 정보를 어떻게 찾는지, 이렇게 찾은 정보가 임상 의사의 인식변화에 얼마나 영향을 미쳤는지, 이렇게 검색한 정보를 실제 환자 진료에도 많이 사용되고 있는지 분석하였다. 하지만, Del Fiol, Workman과 Gorman(2014)의 연구에 의하면 임상 의사의 시간 부족과 특수한 임상 질문에 대한 정확한 해답을 구하지 못할 것이라는 불신 때문에 50% 정도의 임상 질문이 바로 정보검색으로 연결되지 않고 있다. 또한, Ely, Osheroff, Chambliss, Ebell과 Rosenbaum(2005)의 연구와 Ely, Osheroff, Maviglia와 Rosenbaum(2007)의 연구에 의하면 환자 1명당 평균 5개 정도의

질문이 발생하였는데, 이 중 52%는 병원 내 환자진료기록을 통해 얻을 수 있었고 23% 가량은 교과서, 저널, 또는 MEDLINE 등을 이용하여 정보를 얻을 수 있었다. 총 1,062건의 임상 질문 중 45%에 해당하는 질문들이 해결되지 못했는데, 그 이유는 유용한 해결방안을 구하지 못하리라는 불신과 시간부족 순으로 나타났다. 대표적인 의학 정보원인 PubMed 검색과정에 대한 연구는 Vibert, Ros, Bigot, Ramond, Gatefin와 Rouet(2009)의 연구를 들 수 있는데 연구대상자들 모두 기본 검색전략만 사용하는 등 검색능력의 부족으로 적합도가 높지는 않지만 2-3개 관련된 논문만이 검색되어도 PubMed 검색결과에 만족하며 검색을 중단하고 있어, 더 효율적인 검색을 위한 온라인 정보원 교육이 필요하다고 주장하였다. 이에 대한 후속 논문으로, Macedo-Rouet, Rouet, Ros와 Vibert(2012)는 연구대상자들의 논문검색 절차는 거의 비슷했는데 검색한 논문을 선택할 때는 개인별로 주제 전문지식이나 개별성향에 따라 많은 차이를 보였다고 발표하였다.

이상을 보면, 국외에서는 온라인 임상정보원을 활용하여 임상 의사가 환자 진료 시 필요한 임상 질문을 어떻게 검색하고 있는지에 대한 연구가 지속적으로 진행되고 있으나, 국내에서는 아직 임상 의사의 전반적인 정보이용행태 중심의 연구가 소수 수행된 상황이다. 따라서 임상 의사의 온라인 임상정보원에 대한 의존도가 계속 높아지고 있는 현 추세에 맞추어, 국내에서도 임상 의사의 정보검색과정을 정보행위 이론에 근거하여 고찰한다면 이용자 중심의 온라인 임상정보검색시스템과 정보서비스 개발에 도움이 될 수 있을 것이다.

3. 연구방법

본 연구는 임상 의사의 직무환경에서 발생하는 온라인 정보검색과정의 단계별 특성을 규명하는 데 그 목적이 있으므로 연구대상은 국내에 근무하고 있는 의사 중에서 직접 환자를 진료하는 전문의 이상의 임상 의사를 대상으로 하였다. 연구자가 2016년 2월 한 달 동안 연구참여자의 근무지 사무실에 직접 방문하여 면대면 심층면담과 관찰조사, 설문조사를 병행하여 자료를 수집하였다.

온라인 임상정보원을 이용한 정보검색과정을 연구하기 때문에 최소 1주일에 1번 이상 온라인 임상정보원을 사용하고 있는 내과 전문의만을 대상으로 하였으며, 직급별 차이를 살펴보기 위해 임상강사와 교수의 수를 동일하게 설정하였다. 연구참여자 선정은 가능한 변수를 최소화하며 연구를 진행하기 위해 서울 소재 1개의 대학 병원을 선정하였다. 최종 병원이 선정된 후에 그 병원 소속 의학도서관 사서와 내과 과장의 협조 하에 내과 전문의 중에서 1주일에 1번 이상 온라인 정보원을 사용하고 있는 연구대상자를 선별한 후, 그 중 근무경험이 편중되지 않게 연구대상자를 추천받아 인터뷰를 진행하였다. 더 이상 새로운 내용이 발견되지 않는 한계 상황에서 연구를 멈춘 결과 총 10명의 내과 전문의가 본 연구에 참여하였다.

〈표 1〉은 연구참여자의 세부사항으로 인터뷰 전 성별, 세부전공, 연령, 직급, 진료 연도 등을 포함한 개인 정보와 DB이용 교육 참가 및 PubMed 고급검색 기능 사용 여부 등 정보 활용능력을 조사하였다. 개인별 면담 시간은 30분에서 70분까지 소요되었으며, 심층면담내용은

〈표 1〉 연구참여자 세부사항

번호	성별	세부전공	나이	직급	진료 경험	DB 이용교육	PubMed 고급검색 기능
1	여자	소화기내과	30	임상강사	6년	받지 않음	미사용
2	남자	소화기내과	35	임상강사	8년	받음	사용
3	남자	소화기내과	33	임상강사	9년	받음	사용
4	남자	소화기내과	36	임상강사	9년	받지 않음	미사용
5	여자	내분비내과	30	임상강사	6년	받지 않음	미사용
6	남자	신장내과	59	정교수	34년	받지 않음	미사용
7	남자	내분비내과	47	부교수	21년	받지 않음	미사용
8	남자	소화기내과	58	정교수	32년	받지 않음	미사용
9	남자	심장내과	46	정교수	20년	받음	미사용
10	여자	소화기내과	43	부교수	15년	받지 않음	미사용

사전 동의를 구한 후 모두 녹취되었고, 작성된 녹취록을 토대로 내용을 분석하였다.

3.1 관찰조사를 통한 정보검색 단계별 검색행태

임상의사는 본인의 임상질문의 종류에 따라 구글이나 PubMed 등 다양한 온라인 정보원을 사용한다는 선행 연구(Davies, 2011; Hughes, Wareham, & Joshi, 2010)에 근거하여, 사전에 특정 임상정보원만을 한정하지 않고 피면담자 본인이 선호하는 임상정보원을 자유롭게 선택하게 하였다. 연구참여자 스스로 필요한 내용을 자유롭게 검색할 수 있는 환경(natural inquiry approach)에서 연구를 진행하는 것이 실제 이용자들이 어떤 기준으로 정보를 선택하는지 자세히 조사할 수 있다는 선행연구에 근거하여(Schamber, 1991), 연구참여자에게 실제 환자 진료 중 발생한 임상 질문 중에서 본인이 필요로 하는 주제어를 입력하여 검색을 진행하도록 하였다.

온라인 임상정보원에 입력한 검색어와 검색

된 문헌 건수를 큰 소리로 말하게 하면서 특정 온라인 임상정보원을 선정한 이유, 특정 문헌을 선택한 이유, 왜 이 문헌이 검색과제와 적합한지, 검색된 문헌이 만족스러운 이유에 대해 말하게 하였다. 모든 정보검색 절차를 비디오로 녹화하고, 연구참여자가 사용한 검색식(사용 키워드, 불리언 연산자 등), 검색기법(제한검색, 동의어 사용 등)을 유의 깊게 관찰하였다.

참여자의 동의하에 녹음된 원자료를 녹취하여 문서화하고, 문서화한 자료들의 내용은 QSR Nvivo 10을 활용하여 기존 선행연구(Davies, 2011; Landry, 2006)에서 사용된 코드를 참고하여 분류하였다. 기존 선행연구에서 제시된 코드가 있으면 기존 코드를 사용하여 분류하였으며, 기존 코드가 없는 경우에는 개방형 코드로 분류하였다.

3.2 심층면담을 통한 정보검색과정

검색이 최종 종료된 후 심층면담을 통해 관찰조사에서 언급되지 않았던 내용에 대해 추가 질문하면서 정보검색을 통한 문제 해결 과정에

〈표 2〉 정보검색 단계 구분

상호작용 단계	설명	Wilson 문제 해결 단계
문제 인식	문제 인식 과정	문제 인식
	임상 질문 정의 과정	문제 정의
시스템과 상호작용	검색식 작성 과정	문제 해결
	정보검색 전략 및 검색 사이트 변경 과정	
	적합문헌 추출 과정	
문헌과 상호작용	정보검색 결과 요약 과정	해결책 제시
	최종 문헌 선택 과정	
	정보검색 결과 평가 과정	

대해 조사하였다. 본 논문에서는 정보검색 단계를 Wilson의 문제해결 모델에 기반 하여 문제 인식 단계, 시스템과 상호작용 단계(온라인 정보검색 및 적합문헌 추출), 문헌과의 상호작용 단계(추출 문헌을 통해 환자치료에 대한 정보 수집 및 해결책 제시)로 〈표 2〉와 같이 구분하였다. 정보검색 단계에 대한 정의는 직업의 차이나 당면 과제의 특성으로 인하여 개인별 인식의 차이가 발생할 수 있어 세부적으로 각 단계에 대한 정의를 자세히 설명한 후 검색 단계를 조사하였다.

문제 인식 및 정의과정에서는 연구참여자가 실제 환자 진료 중 발생한 임상 질문 중에서 정보검색을 통해 해결해야 하는 임상 질문에 대해 정의를 내리게 한 후 이 정보검색을 하게 된 이유와 검색을 시작하기 전 느낌과 상황에 관해 물어보았다.

정보검색을 통한 문제 해결 단계에서는 과제를 해결하기 위해 취했던 모든 정보검색 행동을 단계별로 자세히 묘사하게 하고 이러한 행동이 어떤 도움이 되었는지, 검색을 중단해야 할지는 언제, 어떻게, 왜 결정을 하였는지 질문하였다.

검색종료인 해결책 제시단계에서는 검색된

결과를 요약하고, 최종 의사결정을 내리는 인식 변화과정을 조사하였다. 이 검색과정을 통해 무엇을 배웠으며, 최종 결과에 대해 만족하거나 불만족하면 그 이유는 무엇인지 질문하였다. 향후 추가검색을 더 진행할 예정이면 그 이유가 무엇인지, 정보검색을 수행하는데 어려운 부분은 없었는지 질문하였다.

4. 결과 분석

4.1 온라인 정보검색과정 단계별 특성

4.1.1 문제 인식 단계

문제인식단계는 문제인식과정과 임상질문정의 과정으로서 환자 진료 중 발생한 임상 질문 중에서 정보검색을 통해 해결해야 하는 문제를 인식하고 검색해야 할 임상 질문에 대한 정의를 내리는 단계이다.

문제인식과정을 먼저 살펴보면, 직업에 따라 정보검색을 시작하는 문제인식단계가 다른 양상을 보였는데, 임상강사 총 5명 중 4명이 Wilson의 문제 해결 단계 중 '문제정의' 단계, 즉 '나의 질문이 실제 문제점이라는 것을 인지하고 이 문

제를 어떻게 좀 더 세분화시켜 정의를 내려야 할 지 고민하고 있는 단계'에서 정보검색을 시작한다고 응답하였다.

“현재로서는 환자 치료 방법에 대해 아이디어를 얻은 단계라 할 수 있어요. 환자가 수술해서 진단이 확정되면 만족할 수 있겠죠. 아직은 확진이 안 되었고 추측만 할 뿐이니까요.” [연구참여자 1, 임상강사, 6년 차, 소화기내과]

반면에 교수 5명 중 5명 모두 '문제 해결' 단계, 즉 '문제를 해결하기 위해 업무를 진행 중이며(정보검색, 동료에게 문의 등), 이 문제를 해결하기 위해 좀 더 자세한 정보가 필요하다'라는 단계에서 정보검색을 시작한다고 응답하여 사전 주제 배경지식이나 환자 진료 경험이 문제 해결 단계에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

“Cardiogenic shock에 대해 찾아보죠. 제가 지금 하고 있는 치료 중에 혹시 빠진 게 없나 아니면 새로운 치료방법이 나와 있나 가끔 찾아보거든요.” [연구참여자 9, 교수, 20년 차, 심장내과]

임상질문정의 과정을 살펴보면, 임상외사는 학교나 전공의 시절에 배우지 않은 생소한 질환에 대해서 검색할 때는 약간 답답해하는 경향을 보이기는 했지만, 크게 당황하거나 혼란스러워하지 않고 사전 배경지식을 바탕으로 임상 질문을 정의하는 데 오랜 시간이 걸리지 않았다. 직급이 높아질수록 환자치료에 대한 경험이나 배경지식이 풍부해지므로 교수 그룹은 임상강사 그룹보다 임상 질문에 대해 좀 더 쉽게 정의를 내리는 경향을 보였다. 그러나 문제 인식이

나 임상 질문 정의과정에서 당면 과제의 세부 특성상 사전 배경지식에 따라 문제 해결 단계가 영향을 받을 수도 있으므로 직급의 차이에 따라 문제 해결 단계가 확연한 차이를 보인다고 단정할 수는 없다.

4.1.2 온라인 임상정보검색시스템과 상호작용 단계

연구참여자가 선정한 온라인 임상정보검색시스템에 맞게 정보검색 전략을 구축하고 검색된 정보를 평가하여 본인의 임상 질문에 적합한 정보를 추출하는 단계이다. 본 연구 결과 Vibert 등(2009)의 연구처럼 연구대상자들은 검색 능력 부족으로 기본 검색전략만 사용하고 있었으며, 다양한 정보원에 대한 인식 부족으로 특정 정보원만을 선호하였다. 더불어 적합도가 높지는 않지만 관련된 논문이 2-3개만 검색되어도 검색결과에 만족하며 검색을 중단하고 있어 보다 효율적인 검색을 위한 온라인 정보원 이용교육이나 홍보가 필요함을 알 수 있다. 온라인 임상정보검색시스템과 상호작용 단계는 검색식 작성과정, 검색전략, 검색사이트 변경과정, 적합 문헌 추출 과정의 네 가지로 구분하여 살펴보았다.

우선 검색식 작성과정을 살펴보면, 도서관의 PubMed 이용교육을 받은 연구참여자나 IT 활용능력이 뛰어난 연구참여자는 PubMed로 바로 접속하여 논문제목이나 초록만으로 검색 필드를 제한하는 등 고급검색기능을 사용하였다. 하지만 이용교육을 받지 않거나 본인의 정보검색능력에 자신이 없는 연구참여자들은 구글에서 키워드를 입력하여 PubMed에 있는 관련 정보를 찾아가거나 도서관 홈페이지에 링크된

PubMed 기본 검색창에 검색어를 입력하여 정보검색을 하였다. 10명의 연구참여자 중 8명이 기본 검색창에 and와 같은 연산자만 사용하여 검색어를 입력하였으며, 저자나 논문제목 등 특정 필드만을 한정하여 검색한다거나 구문검색 등 고급검색 기능의 활용도는 저조하였다. 이는 Macedo-Rouet 등(2012)이 신경과학자들도 기본 검색만을 선호한다는 선행연구와 유사한 결과를 보여주었다.

둘째, 검색전략을 살펴보면, 검색어를 변경하는 경우는 3명에 그쳤으며, 사이트를 변경해도 같은 검색어를 사용하였다. 이는 Vakkari(2001)가 대학생을 대상으로 정보검색 단계가 진행될수록 새로운 지식을 습득하면서 좀 더 정교한 검색식과 다양한 연산자를 사용하게 된다는 의견과는 다른 모습을 보였다. 하지만 Macedo-Rouet 등(2012)이 신경과학자를 대상으로 한 연구와는 비슷한 양상을 띠었다. 신경과학자도 연구대상자의 36% 이상이 다양한 검색어를 사용하지 않고 하나의 검색어만을 입력한 후 검색된 결과의 서지정보를 살펴보면서 적합한 문헌을 찾는 것으로 보고되었다. 연구참여자가 원하는 검색 결과가 나오지 않을 때에는 검색어를 좀 더 광범위하게 입력하지 않고 관련이 높은 리뷰 문헌의 참고문헌을 매개체로 다시 검색하는 인용검색(citation chaining)기법을 선호하였다. 이러한 인용검색은 연구자들에게 더욱 적합한 문헌을 신속하게 찾기 위해 선호되고 있다. 그러나 본인이 알고 있는 검색어로 검색해서 정보검색결과가 너무 많이 나왔을 경우 2명이 치료 방법이나 원인, 예후 등 특정항목에 관련된 검색어로 부울리언 AND 조합을 하여 검색하였다.

셋째, 검색사이트 변경과정을 살펴보면, 연

구참여자들은 만족할 만한 검색결과가 없을 때는 다른 검색 사이트(구글, UpToDate, 국내학술지)를 접속하여 동일한 키워드로 검색하였으며, 사이트 변경은 2-3개 정도 신뢰할 수 있는 사이트를 더 찾아보고 검색결과가 없다면 포기하거나 다음에 다시 시도해 본다고 응답하였다. 제일 먼저 PubMed로 접속하여 관련 정보를 찾아보고 마음에 드는 검색결과가 없으면 구글에 가서 동일한 키워드로 검색하는 경향이 가장 높게 나타났다. PubMed와 구글이 가장 선호되는 정보원이었으나 PubMed와 구글 중 어느 사이트를 먼저 더 접속하느냐는 일정한 패턴을 보이지 않고 개인의 선호도에 따라 달라졌다. 다른 과에서 협진의뢰가 오거나 본인에게 생소한 질환에 대해 정리된 정보를 원할 때는 PubMed나 구글로 가지 않고 UpToDate로 바로 접속한다는 의견도 도출되었다. 일반적인 키워드 검색으로 마음에 드는 검색결과를 얻지 못했을 경우에는 내 환자와 유사한 사례가 보고된 논문을 찾아 이 논문에서 인용한 참고문헌을 다시 PubMed에서 찾아보기도 하였다. PubMed와 구글을 찾아보고 검색결과가 없으면 이쪽 분야 연구가 아직 진행되지 않았다고 생각한다는 답변도 있어 PubMed와 구글에 대한 의존도가 높게 나타나고 있었다.

“구글 찾다가 만족이 안 되면 바로 의학도서관 사이트를 통해서 PubMed나 다른 여러 사이트를 들어가죠. 구글을 처음 찾는 게 Wikipedia에서 질환에 대해 간단한 정보가 나오니까, 그 질환에 대해 대략 감을 잡은 다음 PubMed로 가죠. UpToDate는 질환에 대한 전반적인 정보를 볼 때 가장 많이 봅니다. 전반적인 질환에 대한 설명

을 읽어보고 PubMed에 가서 좀 더 자세한 정보를 찾아보죠. Wikipedia에서 이 질환이 어떤 건지 개념은 잡았지만, Medscape에 있는 내용이라 비교해보고 뭔가 새로운 게 있나 찾아보는 거죠. 제가 Wikipedia나 Medscape 는 100% 신뢰하지 않아요. 이 사이트들은 개인적인 의견일 수 있기 때문에 UpToDate로 가보죠. PubMed 찾아보고 없으면 국내 관련 의학저널에 발표된 사례 보고서를 찾아보기도 해요.” [연구참여자 4, 임상강사, 9년 차, 소화기내과]

온라인 임상정보원 변경과정을 살펴보면 Vakkari(2000)가 제시한 정보검색 단계별 선호하는 정보유형이 달라진다는 내용과 유사한 연구결과를 보여준다. 즉, 정보 검색 초기에는 아직 이용자들이 주제에 대해 명확하지 않기 때문에 배경정보나 개념 위주로 설명된 교과서나 리뷰 논문에서 핵심내용만을 선별하여 보기를 원하였는데 한국 임상외과에게도 적용되었다. 임상외과는 정보검색 초기에 생소한 질환에 대해 개념을 잡을 때는 Wikipedia나 Medscape, UpToDate와 같이 질환에 대해 간단명료하게 정리가 잘 되어 있는 사이트를 선호하였으며, 정보검색이 진행되면서 배경지식이 확대되어 좀 더 상세한 정보를 얻고자 할 때는 PubMed 검색을 통해 질환에 대해 요약이 잘 되어 있는 리뷰 논문을 우선적으로 살펴보았다.

넷째, 적합문헌 추출 과정을 살펴보면, 이용교육 참가 여부나 검색능력에 상관없이 연구참여자 모두 PubMed에서 문헌유형을 리뷰 논문이나 사례 보고서로 제한하고, 최신 논문 위주로 검색결과를 추출하였다. 이러한 제한검색 기능 외에 검색어 저장이나 검색어 이력을 살

펴볼 수 있는 히스토리와 같은 부가기능은 사용하지 않았다.

“누가 review를 걸어놓았는데 이렇게 review article과 clinical trial만 limit기능으로 제한해서 보죠. 요기까지만 씁니다. 제한 검색한 결과를 최신기사 위주로 제목과 저널 이름으로 브라우즈해서 살펴보는 편이죠.” [연구참여자 6, 정교수, 34년 차, 신장내과]

그러나 저널의 명성이나 신뢰도를 중요시하여 영향력 지수 값이 높은 저널만을 선별해서 검색결과를 추출하고자 하였다. 또한, 적합문헌 추출 시 그림과 표 위주로 정리가 잘 되어 있는 문헌을 선호하였다.

4.1.3 문헌과의 상호작용 단계

수집된 정보를 정리하면서 정보 검색 전 기준에 연구참여자가 알던 사실과 정보검색을 진행하면서 알게 된 새로운 사실을 자신의 임상 질문과 연계하여 최종적으로 환자치료에 적용할 방안을 결정하는 단계이다. 정보검색 결과를 제목 위주로 훑어보면서 관심 있는 논문은 초록을 읽어보고 환자의 증상과 관련이 높은 논문은 PDF로 저장하여 계속 읽어본다고 응답하는 경향이 가장 높게 나타났다. 관심 있는 논문을 인쇄본으로 다 출력해서 보기보다는 화면상으로 그림이나 표 위주로 논문의 본문을 html형태로 훑어본 후 좀 더 관심이 생기면 PDF로 저장해 놓았다가 계속 읽어보고 꼭 필요한 논문만 출력해서 본다는 의견이 대다수였다. 연령이나 직급에 상관없이 원하는 논문을 출력해서 보기보다는 컴퓨터 화면상으로 논문 보기를 선호하였다.

“제목 보고 초록 읽어보고 필요하면 논문 본문을 읽어 보죠. 제목이 괜찮고 저널의 영향력 지수 높은 저널 중에서 마음에 들면 본문을 읽어보는 거죠. 초록 보고 괜찮으면 본문을 읽어 보고, 필요하면 PDF로 다운로드 하죠. 내 개인 PC에 파일로 저장하여 아이패드로 보거나 출력해서 보고 있어요.” [연구참여자 6, 정교수, 34년 차, 신장내과]

생소한 질환에 대해 정보검색이 진행되면서 점점 배경지식이 넓어지므로 초기에는 적합하다고 생각되던 논문도 실제 내 환자에게는 유용하지 않을 수 있으니, 내 환자의 증상과 유사한 논문들을 꼼꼼하게 읽어본 후 최종 적합문헌을 선택하였다.

“나머지들을 제외하고 최종 논문을 이걸로 정한 이유는 내가 이 질환에 대한 정보를 알고자 해서 내 환자와 비슷한 논문을 고른 거예요. 다른 논문이 틀리다 고는 할 수 없어요. 제가 나머지들을 제외하고 이 논문을 선택한 이유는 우리 환자 위 수술했던 경우와 증상이 비슷해서예요.” [연구참여자 1, 임상강사, 6년 차, 소화기내과]

정보요구나 개인의 성향에 따라 환자 진료와 관련된 최종 논문 선택 개수는 최소 2-3개에서 많게는 10개까지 차이를 보였다.

4.2 온라인 정보검색의 효용성 및 만족도

4.2.1 온라인 정보검색 효용성

Grad 등(2011)의 정보검색 효용성에 관한 설문지를 기반으로 조사한 결과 총 10명의 응답자 중 3명이 완벽하게 찾고자 하는 관련 정보

를 찾았다고 응답하였으며, 7명은 부분적으로 찾았다고 답하였다. 원하는 정보를 전혀 찾지 못했다는 연구참여자는 한 명도 없었다. 환자 치료에 이 정보검색 결과를 사용하겠다는 질문에 9명이 ‘예’라고 응답하였으며, 1명만이 ‘잘 모르겠다.’라고 답변하여 정보검색의 효용성이 높게 나타났다. 이 검색결과를 환자치료에 적용할 경우 어떤 점이 환자 치료 향상에 도움이 되리라 생각되느냐는 질문에는 ‘환자의 건강상태 회복에 도움을 준다.’라는 응답이 6명으로 제일 높게 나타났다. 그 다음으로 ‘이 정보가 부적절한 처치나 불필요한 진단을 예방하는 데 도움이 된다.’라는 답변과 ‘이 정보가 환자나 환자 가족에게 진단절차에 대한 설명 시 도움이 된다.’라는 답변이 5명으로 나타났다. 환자치료에 이 정보검색결과를 사용하는 이유에 대해 질문한 결과 ‘다른 임상 의사 동료들과 이 환자에 대해 의논할 때 이 정보를 활용할 수 있을 것이다.’와 ‘환자치료에 여러 가지 옵션이 있었는데 이 정보로 내 선택을 정당화할 수 있다.’라는 응답이 6명으로 가장 높게 나왔다.

또한, 이러한 정보검색결과는 ‘새로운 사실을 알게 되었다.’(10명), ‘내가 옳게 하고 있다는 확신을 주었다.’(7명), ‘이 정보를 통해 안심되었다.’(7명), ‘내가 이미 알고 있는 사실을 다시 일깨워 주었다.’(5명) 순으로 임상 의사의 인식 변화에 영향을 미쳤다. 환자치료방법 중 어느 부분에 가장 많은 영향을 미칠 수 있겠느냐는 질문에는 진단(8명), 치료(7명), 예후(5명), 질환의 예방 및 사전교육(1명) 순으로 나타났다. 정보검색결과에 문제가 있어 사용하지 못할 경우 그 이유에 대해 질문한 결과 ‘정보가 충분하지 않다.’(3명), ‘정보가 너무 많다.’(1명), ‘정보가

정확히 표현되어 있지 않다.’(1명) 순으로 나타났다.

4.2.2 온라인 정보검색 만족도

임상의사는 정보검색결과의 적합성을 판단하는 과정에서 정보검색시스템과 상호작용을 통해 환자치료에 긍정적 영향을 줄 수 있는 배경지식을 획득하거나 자신의 결정에 확신을 얻게 되면 이에 만족하고 정보검색을 종료하였다. 반면 만족한 결과를 얻지 못할 경우에는 다음에 정보검색을 재시도하거나 포기하는 모습을 보였다.

7점 척도 리커트 스케일로 정보검색 만족도를 측정된 결과 총 응답자 10명 중 2명이 보통, 2명이 만족, 5명이 매우 만족, 1명이 불만족으로 나타나 평균 만족도가 5.7로 나타났으며, 진료 경험이 많을수록 본인의 검색능력에 대한 확신이 높았다. 심층면담 분석 결과 만족에 해당하는 개념으로 주제 배경지식 확대, 환자치료에 대한 대처방안 확대, 논문 주제에 대한 새로운 아이디어 획득, 안도감 및 확신 등이 도출되었으며 이를 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 정보검색을 통해 임상의사는 생소한 질환에 대해 새로운 지식을 얻게 되고 치료방법에 대한 아이디어를 얻을 수 있어 검색결과에 대해 만족한다고 응답하였다.

“아예 모르던 질환에 대해서 진단절차와 치료 방법에 대해 알게 되었죠. 이렇게까지 구체적으로 학교에서는 배우지 않아요. 이 검색을 통해 질환의 특성과 치료방법에 대해 자세히 알게 되었어요.” [연구참여자 1, 임상강사, 6년 차, 소화기내과]

둘째, 주제 배경지식이 확대되면서 기존에 본인이 알고 있는 방법 외에 새롭게 치료할 방안이 확대된다는 점이 만족요소로 도출되었다.

“앞으로 증상이 애매한 환자들이 왔을 때 기존에 알고 있던 질환만을 생각하지 않고 더 다양하게 생각해 보고 판단할 수 있는 스펙트럼이 커지는 거죠.” [연구참여자 4, 임상강사, 9년 차, 소화기내과]

셋째, 정보검색을 통해 본인이 찾고자 하는 주제가 희귀한 사례라 만족할 만한 검색결과를 얻지 못하더라도 추후 논문작성의 좋은 소재가 될 수 있다고 긍정적으로 평가하였다.

“이 질환은 매우 특수하므로 자료가 없어 내부 컨퍼런스 발표 준비할 때는 힘들지만, 내가 다음에 이 사례에 대해 논문을 발표할 수 있으니 좋은 경우죠.” [연구참여자 4, 임상강사, 9년 차, 소화기내과]

넷째, 정보검색을 통해 초기에 가졌던 불안감이 해소되고 안도감이 생겨 환자치료에 확신을 갖게 된 점도 주요 만족 요소로 나타났다.

“환자들에게 불필요한 치료보다는 최신 치료를 해주는 게 좋죠. 이런 면에서 정보검색이 치료에 많은 도움이 되죠.” [연구참여자 6, 정교수, 34년 차, 신장내과]

정보검색결과가 만족스럽지 못할 경우에는 다음에 PubMed나 구글을 재검색해본다는 의견이 가장 높게 나타났다. PubMed를 찾아보

고 원하는 검색결과가 나오지 않으면 답답하고 불안해하는 경향을 보였으나, 찾고자 하는 질화에 대해 아직 사례발표가 안 되었거나 연구가 진행되지 않았다고 판단을 내릴 정도로 PubMed에 대해 높은 신뢰도를 보였다. PubMed와 구글을 다 찾아봐도 원하는 검색결과가 없을 때는 더는 정보가 없다고 생각하고 포기하는 경향을 보였다.

“주제 자체가 찾기 힘든 경우가 있죠. PubMed에서 안 찾아지면 사실은 더는 선택의 여지가 없어요. 교수님들도 PubMed 열심히 찾아봐서 없다고 하면 다른 사이트 더 찾아보라 안 하시는 편이에요. PubMed에서 찾아보고 없으면 거의 이 사례에 대한 논문은 없다고 볼 수 있죠. 교수님들도 그렇게 생각하시는 편이에요.” [연구참여자 3, 임상강사, 9년 차, 소화기내과]

4.2.3 정보검색을 통한 문제 해결 단계 변화
정보검색 전 이용자에게 문제 해결 단계를

0(문제 인식)에서 100(해결책 제시)으로 봤을 때 현재의 단계가 어디쯤인지 물어보고, 정보검색이 최종 완료된 후 다시 한 번 문제 해결 단계를 0(문제 인식)에서 100(해결책 제시)중에서 표시하게 하였다. 이렇게 조사된 정보검색 후 문제 해결 지수를 정보검색 전 문제 해결 지수로 차감하게 되면 정보검색을 통해 문제가 어느 정도나 해결되었는지 확인하여 볼 수 있다(Spink, 1996). 연구 결과 <표 3>과 같이 응답자 9명이 정보검색을 통해 문제 해결에 긍정적인 변화를 보였으며, 1명만이 정보검색 전과 정보검색 후에 변화가 없었다.

문제 해결 지수 변화는 직급에 따라 다른 양상을 보였는데, 정보검색 전 단계에서 임상강사 그룹의 개인별 차이가 교수 그룹보다 높게 나타났다. 임상강사 그룹은 정보검색 전 문제 해결 지수가 5점에서 60점으로 개인별 55점 이상의 큰 차이를 보였으나 교수 그룹에서는 60점에서 80점으로 20점의 개인별 차이를 나타냈다. 또한, 정보검색 전 문제 해결 지수는 임상강사 그룹이

<표 3> 정보검색을 통한 문제해결 지수 변화

참여자	직급	검색 전	검색 후	차이
연구참여자 1	임상강사	60	85	+25
연구참여자 2	임상강사	5	95	+90
연구참여자 3	임상강사	50	80	+30
연구참여자 4	임상강사	30	50	+20
연구참여자 5	임상강사	50	75	+25
임상강사 평균		39	77	+38
연구참여자 6	정교수	80	90	+10
연구참여자 7	부교수	70	70	+0
연구참여자 8	정교수	60	90	+30
연구참여자 9	정교수	60	85	+25
연구참여자 10	부교수	60	80	+20
교수 평균		66	83	+17
총 평균		53	80	+27

평균 39점, 교수 그룹이 평균 66점으로 직급별 27점의 차이를 보였으나, 정보검색 후 문제 해결 지수는 임상강사 그룹 77점, 교수 그룹 83점으로 정보검색 후 6점으로 줄어들었다.

5. 결론 및 논의

본 연구는 국내 대학병원 내과에서 근무하고 있는 전문의를 대상으로 수행된 탐색적 연구로, 환자 진료 시 발생하는 임상질문 해결을 위한 온라인 정보검색 과정을 규명하였다. 본 연구를 위해 독립적으로 환자를 진료하고 1주일에 1번 이상 온라인 정보원을 검색하는 10명의 내과전문의를 대상으로 심층면담과 관찰조사를 수행하였다.

첫째, 임상 의사의 정보검색과정을 살펴보면 임상 의사는 대표적인 전문직으로서 깊은 사전 배경지식을 바탕으로 임상 질문을 정의하는 데 오랜 시간이 걸리지 않았으며, 직급이 높아질수록 환자치료에 대한 경험이나 배경지식이 풍부해져 임상 질문 정의도 좀 더 쉽게 내리는 경향을 보였다. 이는 Kuhlthau(1991)의 일반인을 대상으로 하는 6단계 정보검색과정모형을 초점형성 전, 초점형성, 초점형성 후 3단계로 축약한 Vakkari(2001)의 모형에 더 유사한 결과를 보여주었다. 그러나 실제검색에서는 대부분 기본 검색전략만 사용하고 있어서, 검색이 진행될수록 이용자는 좀 더 정교한 검색식과 다양한 연산자를 사용한다는 Vakkari(2001)의 주장과는 상반된 모습을 보였다. PubMed와 구글을 찾아보고 검색결과가 없으면 이 주제에 대한 연구가 아직 진행되지 않았다고 생각하는

연구참여자도 있어 Davies(2011)의 연구처럼 PubMed와 구글에 대한 의존도가 상당히 높게 나타났다. 최종 논문 선정 시에는 내 환자와 유사한 사례인지가 중요하며 신뢰성 높은 저널에 실린 일목요연하게 정리가 잘 되어 있는 리뷰 논문이나 사례 보고서가 가장 선호되어, 온라인 임상의학정보원 구축 시 한눈에 알아보기 쉽게 잘 정리된 정보제공이 필수적임을 알 수 있다.

둘째, Wilson의 문제 해결모형을 기반으로 정보검색 효용성을 조사한 결과 10명 중 1명을 제외하고 모두 정보검색 전보다 정보검색 후에 문제 해결지수가 상승하였다. 이러한 연구결과를 통해 임상 의사가 온라인 임상정보원을 좀 더 효과적으로 사용할 수 있게 도와준다면 정보검색 시간 단축뿐만 아니라 환자 진료 시에도 많은 도움이 될 수 있음을 알 수 있다.

이와 같은 연구결과를 토대로 온라인 임상정보원 구축 시 검색 인터페이스 개선방안을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 임상 의사는 만족할 만한 검색결과가 없으면 검색어를 다양하게 입력한다거나 다른 추가 검색기능을 이용하기보다는 제일 관련이 높은 논문에서 인용한 참고문헌을 따라 검색하는 방법을 선호하였다. 하지만 PubMed에서는 Web of Science나 Scopus와 같은 인용데이터베이스에서 제공하고 있는 참고문헌을 클릭하여 바로 원문으로 접속하는 기능을 제공하고 있지 않아, PubMed에서도 이러한 기능을 도입하면 보다 검색시간을 단축할 수 있을 것이다.

셋째, 임상 의사는 일목요연하게 잘 정리된 근거 중심의 신뢰성 높은 정보를 쉽고 빠르게 이용하기를 원하기 때문에 임상 의사가 매일 사용

하는 환자 진료시스템에서 진단명이나 환자의 증상을 클릭하면 바로 치료에 필요한 정보를 보여줄 수 있는 검색시스템의 활성화가 필요하다. 병원정보시스템 설계 시 본 연구에서 도출된 의사들의 임상 정보 검색 경로와 선호정보원, 정보 검색 단계별 검색패턴을 적용하여 환자의 특정 사례에 맞추어진 임상학술정보를 환자진료시스템에서 통합적으로 이용할 수 있다면 환자 진료에 많은 도움이 될 수 있다. 특히, 가장 최근에 업데이트된 진료지침이나 리뷰 논문을 환자의 진료 기록과 연계하여 환자가 현재 처해있는 상황에 맞추어 필요한 정보만을 손쉽게 검색할 수 있게 된다면 정보검색 시간을 더욱더 단축할 수 있을 것이다.

셋째, 임상외사는 일주일에 한 번 이상 온라인 임상정보원에 접속하여 환자 진료에 필요한 정보를 찾고 있으나, 80% 이상의 연구참여자가 기본적인 검색기능만 사용하고 있었으며 온라인 임상정보원 이용 시 장애요인 중 하나로 부족한 검색능력을 꼽았다. 따라서 온라인 임상정보원 이용자 매뉴얼을 기초, 중급, 고급 단계별로 세분화하고 모르는 기능을 쉽게 찾아볼 수 있게 제작하는 것이 중요하다. 또한, 교육에는 참가하고 싶지만 시간 부족으로 참여가 어렵다는 의견이 많아 홈페이지에 자세한 고급기능 사용방법을 본인이 필요한 부분만 찾아볼 수 있게 비디오 형식으로 올려놓는 방법도 효과적일 수 있다. 학생 때부터 사용해 오던 익숙한 정보원 외에 다른 정보원은 잘 사용하지 않는다는 의견이 많아 의과대학 교육 과정에도 온

라인 임상정보원 활용 교육을 접목하는 등 제도적인 개선이 필요함을 알 수 있다.

본 연구는 국내에서 아직 연구가 많이 진행되지 않은 전문가를 대상으로 한 직무중심 문제해결과정을 온라인 정보검색과정과 연계하여 임상외사의 인식과 경험을 조사한 첫 연구라는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 또한, Wilson의 문제 해결이론을 적용하여 온라인 정보원의 사용 효과에 대해 분석해 보았기 때문에 본 논문의 연구방법을 앞으로 다른 직종으로 확장해 직무 중심의 정보검색과정에서 온라인 임상정보원이 미치는 영향을 보다 심층적으로 분석해 볼 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 몇 가지 한계점을 갖고 있으며 후속 연구를 통해 더 고찰해 보아야 할 과제를 남기고 있다. 우선 본 연구에서는 단일 병원 내과에 속한 10명의 의사만을 대상으로 하였다는 점이다. 또한, 국내 의학도서관 중 가장 온라인 정보원을 많이 구독하고 있으며, 도서관의 이용자 교육 시스템도 잘 갖춰져 있는 Y대학병원 소속 연구자만을 대상으로 하였기 때문에 본 연구의 결과는 병원의 시스템이나 환경에 따라 달라질 수 있다. 따라서 추후 연구방향으로는 대학병원과 중소병원, 개인병원 등 병원 규모를 구분하여 병원 규모의 차이에 따른 연구를 진행할 수도 있고, 내과 외에 정형외과, 피부과, 치과 등 진료과목의 차이에 따라 정보검색과정이 어떻게 달라지는지 각 이용자 그룹별로 심층 조사하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김나원, 박지홍 (2009). 의사들의 의료정보추구행태에 관한 탐구. *정보관리학회지*, 26(3), 435-449.
<http://dx.doi.org/10.3743/kosim.2009.26.3.435>
- 박진영 (2012). 근거중심의학(EBM) 정보서비스 도입을 위한 연구: 임상 전공의의 정보이용행태와 EBM에 대한 인식을 바탕으로. 석사학위논문, 명지대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 홍기선 (2008). 의사들의 정보요구 및 이용행태에 관한 연구. *한국도서관·정보학회지*, 39(1), 33-50.
<http://dx.doi.org/10.16981/kliss.39.1.200803.33>
- Davidoff, F., & Miglus, J. (2011). Delivering clinical evidence where it's needed: Building an information system worthy of the profession. *Journal of the American Medical Association*, 305(18), 1906-1907. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2011.619>
- Davies, K. (2011). Information needs and barriers to accessing electronic information: Hospital-based physicians compared to primary care physicians. *Journal of Hospital Librarianship*, 11(3), 249-260. <http://dx.doi.org/10.1080/15323269.2011.587103>
- De Groote, S. L., Shultz, M., & Doranski, M. (2005). Online journals' impact on the citation patterns of medical faculty. *Journal of the Medical Library Association*, 93(2), 223-228.
- Del Fiol, G., Workman, T. E., & Gorman, P. N. (2014). Clinical questions raised by physicians at the point of care: A systematic review. *JAMA Internal Medicine*, 174(5), 710-718. <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.368>
- Ely, J. W., Osheroff, J. A., Chambliss, M. L., Ebell, M. H., & Rosenbaum, M. E. (2005). Answering physicians' clinical questions: Obstacles and potential solutions. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 12(2), 217-224. <http://dx.doi.org/10.1197/jamia.m1608>
- Ely, J. W., Osheroff, J. A., Maviglia, S. M., & Rosenbaum, M. E. (2007). Patient-care questions that physicians are unable to answer. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(4), 407-414. <http://dx.doi.org/10.1197/jamia.m2398>
- Grad, R., Pluye, P., Granikov, V., Johnson-Lafleur, J., Shulha, M., Sridhar, S. B., & Kloda, L. (2011). Physicians' assessment of the value of clinical information: Operationalization of a theoretical model. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(10), 1884-1891. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.21590>
- Hughes, B., Wareham, J., & Joshi, I. (2010). Doctors' online information needs, cognitive search strategies, and judgments of information quality and cognitive authority: How predictive judgments introduce bias into cognitive search models. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(3), 433-452. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.21245>

- Kuhlthau, C. C. (1991). Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), 361-371.
- Landry, C. F. (2006). Work roles, tasks, and the information behavior of dentists. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 57(14), 1806-908.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.20385>
- Macedo-Rouet, M., Rouet, J. F., Ros, C., & Vibert, N. (2012). How do scientists select articles in the PubMed database? An empirical study of criteria and strategies. *European Review of Applied Psychology*, 62(2), 63-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erap.2012.01.003>
- Schamber, L. (1991). Users' criteria for evaluation in a multimedia environment. *Proceedings of the ASIS Annual Meeting*, 28, 126-33.
- Spink, A. (1996). Multiple search sessions model of end-user behavior: An exploratory study. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(8), 603-609.
- Vakkari, P. (2000). Relevance and contributing information types of searched documents in task performance. In *Proceedings of the 23rd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 2-9). ACM.
- Vakkari, P. (2001). A theory of the task-based information retrieval process: A summary and generalisation of a longitudinal study. *Journal of Documentation*, 57(1), 44-60.
<http://dx.doi.org/10.1108/eum000000007075>
- Vibert N., Ros, C., Bigot, L. L., Ramond, M., Gatefin, J., & Rouet, J. F. (2009). Effects of domain knowledge on reference search with the PubMed database: An experimental study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(7), 1423-1447.
<http://dx.doi.org/10.1002/asi.21078>
- Westbrook, J. I., Gosling, A. S., & Westbrook, M. T. (2005). Use of point-of-care online clinical evidence by junior and senior doctors in New South Wales public hospitals. *Internal Medicine Journal*, 35(7), 399-404. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1445-5994.2005.00836.x>
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behaviour research. *Journal of Documentation*, 55(3), 249-270.

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

- Hong, Ki-Sun (2008). A study on information need and use behavior of doctors. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 39(1), 33-50.

<http://dx.doi.org/10.16981/kliss.39.1.200803.33>

Kim, Na-Won, & Park, Ji-Hong (2009). Exploring medical doctors' medical information seeking behaviors. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 26(3), 435-449. <http://dx.doi.org/10.3743/kosim.2009.26.3.435>

Park, Jin Young (2012). A study on introducing of evidence-based medicine (EBM) information services: Based on the clinical residents' information seeking behavior and the perception of EBM. Master's thesis, Graduate School of Myungji University, Department of Library and Information Science.

