

## 물리치료 분야에서 인터넷의 효율적 이용과 발전 방향

대구대학교 보건과학부 물리치료학과  
강 기 창  
대구대학교 대학원 재활과학과 물리치료전공  
권 영 실  
대구대학교 재활과학대학 물리치료학과  
김 진 상, 박 래 준

### Effective Use and Development of Internet in the Field of Physical Therapy

**Kang, Gy-Chang, P.T., M.S.**

*Dept. of Physical Therapy, College of Health Science, Taegu University*

**Kwon, Young-shil, P.T., M.S.**

*Major in Physical Therapy, Dept. of Rehabilitation Science, Graduate School, Taegu University*

**Kim, Jin-Sang, Ph.D., Park, Rae-Joon, Ph.D., P.T.**

*Dept. of Physical Therapy, College of Rehabilitation Science, Taegu University*

#### <Abstract>

The Internet is an important tool in contemporary society.

This study was carried out to investigate current use of internet and to suggest effective development of it in the field of physical therapy.

A sample of physical therapy members in the internet responded to the questionnaire by means of e-mail from 26, April to 14, May, 1999. Of the 98 subjects, 26 completed the questionnaire, a response rate of 26.53%. The results were as follows. The most important problem to use internet in the field of physical therapy was poor information and absence of database. The exchange of information among members, search database, virtual lecture system and distance treatment counseling in the future were expected. All members, professors of university and college, physical therapists in clinic and students must cooperate to construct database and useful information.

## I. 서론

현재 우리는 C, C & C (Computer, Communication & Consumer electronic)로 특징 지어지는 정보화 사회에 살고 있다. 나날이 향상되는 컴퓨터 하드웨어의 성능과 새롭고 효율적인 소프트웨어의 출현 그리고 대용량 기억 장치의 개발로 인하여 수년전만 해도 어려웠던 일들이 실현 가능하게 되었다. 더욱이 급진적으로 저하되는 가격과 크기의 축소로 말미암아 개인용 컴퓨터의 보급이 기하급수적으로 증가되고 있다. 또한 고속 통신망의 총아인 광섬유의 기술 발전과 가격 저하로 더욱 고속화되고 있다(박영배, 1998).

21세기 사회를 이끌어 나갈 기술적 토대는 다름아닌 컴퓨터 네트워크가 될 것이다. 1980년대 초반까지만 해도 컴퓨터 네트워크 사회는 공상과학 소설에서나 등장하는 가상세계에 불과했다. 하지만 그로부터 20년이 지난 지금 컴퓨터 네트워크는 더이상 꿈이 아니라 이미 우리사회의 깊은 곳에 자리잡고 있다. 그리고 그러한 컴퓨터 네트워크 사회를 우리의 손끝에 연결해 주는 것이 바로 인터넷이라 할 수 있다.

인터넷이란 간단히 말해 지역별 혹은 단채별로 운영되는 지역 네트워크망(LAN : Local Area Network)을 거대한 네트워크로 다시 연결함으로써 네트워크간의 자유로운 정보교환을 가능하게 한 이른바 '네트워크의 네트워크'라 할 수 있다. 이 새로운 네트워크의 개념이 처음으로 적용된 것은 1969년에 미국의 로스앤젤레스 캘리포니아 대학, 스탠퍼드대학, 산버나디노캘리포니아대학, 유타대학 등 4개 대학을 연결하는 네트워크망인 ARPANET이 운영되면서부터이다. 이것을 이용하여 주로 전문가들에 의해 전자메일, 원격접속, 파일전송 기술, 온라인회의 기술 등의 다양한 원격통신 기술이 개발되었다. 이로 인해 인터넷의 이용자층도 일부 전문가에서 벗어나 사회 각 계층으로 확산되었다(김영석, 1997).

컴퓨터의 기술발전은 지난날의 결과들과는 비교할수 없을 정도로 크게 변화 할 것으로 예상된다. 이에 우리도 세계화와 경쟁을 위해서는 우선 개념을 이해하고 세계적인 흐름에 능동적으로 대처하는데 최선의 노력을 다해야 할 것이다(박영배, 1998). 이러한 정보화 시대에 합리적 도구의 이용이 각 학문의 이론적 또는 임상적 발전에 기여하는 바가 클 것으로 예상된다.

물리치료 분야에서도 예외는 아니어서 인터넷의 이용

은 활발해지기 시작했다. 간단한 예를 들면, 예전에는 논문이나 강의 준비에 필요한 참고 문헌을 하나 찾기 위해 여러 곳의 도서관을 찾아다니고 상호대차를 신청해야 했다. 이러한 번거러움에서 벗어나 인터넷 상에서 도서관 전문 데이터베이스에 들어가 검색어 하나만 넣어주면 수십 수백개의 자료를 찾아준다. 필요한 경우 논문의 초록 정도는 쉽게 찾아볼 수 있고 경우에 따라 전문(full-text)을 받아볼 수도 있다. 또한 그 논문을 소장하고 있는 가장 가까운 도서관이 어디에 있는지 알아볼 수 있고 국내에서 구할 수 없다면 버튼 하나로 신청할 수 있다. 전자상거래의 하나로 전자 서점을 통해 여러 가지 전문 분야의 책들을 검색해 볼 수 있고 필요에 따라 신청할 수 있다. 가족이나 본인이 장애를 가진 경우에도 필요한 재활 분야에 대해 원격 상담을 통해 도움을 받을 수 있다. 또한 물리치료사들에 의해 만들어진 홈페이지를 통해 구성원들이 서로 알고 있는 정보를 교환하고 있다. 이와 같은 것들이 현재 물리치료 분야에서 이루어지고 있는 인터넷의 이용 정도이다. 몇 번 시도해본 사람이라면 찾을 수 있는 국내 자료의 한계 등 여러 가지 문제점에 부딪히게 된다. 이러한 문제점을 효율적으로 해결할 수 있는 방안 에 대한 연구 필요가 요구된다. 여러 가지 분야에서 다양하게 이루어질 인터넷을 통한 화상회의나 원격 강의 또는 원격 상담 등이 물리치료 분야에서는 현재 어떻게 시도되고 있으며 앞으로 무엇이 강조되어야 하며, 어떻게 효율적으로 이용할 수 있을까?

이에 본 연구에서는 물리치료 분야에서의 인터넷의 현재의 실용적인 사용 정도, 그리고 사용상의 미비점과 적용에서의 어려운 상황들을 검토하여 앞으로 효율적 이용 방안을 제시함으로써 물리치료 분야에서 원활한 인터넷 활용을 추구할 것을 목적으로 실시되었다. 연구자에 의해 제작된 설문지는 현재 인터넷의 사용 정도와 문제점 앞으로의 발전 방향등에 관한 질문으로 구성되었다. 컴퓨터 통신을 이용한 연구 방법을 제시하고자 전자 우편을 통해 설문지를 발송하고 다시 회신 받는 방법을 선택 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 연구 방법

본 연구의 대상자는 현재 국내 물리치료 관련 홈페이지와 홈페이지의 방명록 상에서 수집 가능한 전자 우편

주소를 가진 물리치료 관련자들이었다. 추적 가능한 전자 우편 주소를 이용하여 무작위로 113명을 선정하여 설문지를 발송하였다. 여기서 주소 오류 등으로 배달되지 않고 되돌아온 15개는 제외하면 98명에게 발송된 것이었다. 1999년 4월 26일부터 1999년 5월 14일 까지의 기간 동안 전자 우편을 통해 발송, 회수하였다.

## 2. 연구도구

본 연구에 이용된 설문지는 전체 22문항으로 구성되었으며 연구자들에 의해 개발되었다. 설문 유형은 개방형 질문이 5문항이었고, 정도에 관한 질문 5문항은 강함 동의에서 강한 부정까지 다섯가지 수준의 단계적 척도로 구성된 선택형 답 중에서 고르도록 하였으며, 나머지 12문항은 열거한 보기 중 한가지를 선택하도록 하였다. 이때, 선택할 보기가 없으면 개방형으로써 넣을 수 있도록 '기타'란을 두었다. 설문 내용은 응답자의 일반적 특성에 관한 것이 3문항, 현재 이용 실태에 대한 것이 11문항, 앞으로의 발전 방향에 대한 것이 8문항이었다.

## 3. 자료 분석

응답자의 자료에서 선택형 질문은 선택된 답변의 빈도 수가 계산되었으며, 선택형 답변 중 한 개 이상을 선택한 2명의 경우에 그것을 빈도에 포함시켰다. 개방형 질문은 그 내용을 참고하였다.

# III. 연구 결과

연구 결과는 다음의 세 개 항목으로 범주화되었다: 첫째 응답자의 일반적 특성, 둘째 현재 이용 실태와 문제점, 셋째 앞으로의 발전 방향 및 문제점.

### 설문지의 회신율

전자우편으로 발송된 전체 98개의 설문지 중 회신된 것은 26개로 회신율은 26.53%였다.

### 응답자들의 일반적 특성

응답자의 신분을 보면 학생 51.85%, 물리치료사 37.04%, 교수 7.41%, 기타 3.71%로써 회신이 된 대상자중 학생층이 가장 많았다(그림 1). 그러나 무작위 추출로 인해 학생들의 절대적 참여가 가장 높다고 단정할 수는 없

다. 이것은 뒤의 항목들에서도 해당되는 내용이다. 응답자의 연령층도 20대 66.67%, 30대 29.17%, 40대 41.06%, 50대와 10대가 0%로써 20대(66.67%)가 가장 높은 응답율을 보였다.

응답자의 거주 지역은 서울 26.92%, 대구 23.08%, 전라 15.37%, 강원 11.54%, 미국 7.69%, 경북, 인천, 대전이 모두 3.85%인 순서로 나타났다.

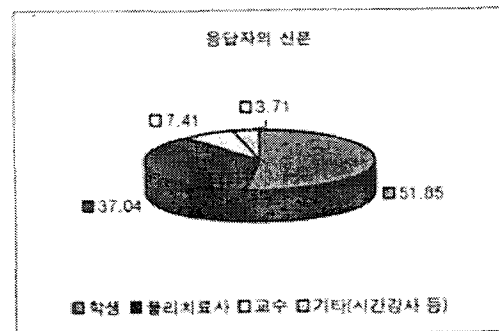


그림 1. 응답자의 신분

### 현재 인터넷의 이용 실태와 문제점

현재 응답자들의 인터넷 이용 빈도를 살펴보면, 하루 한 번 이상 60.00%, 2-3일에 한 번 25.00%, 1주에 한 번 8.00%, 2-3주에 한 번 0.00%, 앞의 기간 이상 필요할 때만이 4.00%로 응답자의 60.00%에서 하루 한 번 이상 인터넷을 이용하고 있었다.

현재 인터넷에서 가장 많이 이용하는 것은 전문 정보 검색 41.37%, 홈페이지 관리 27.59%, 전공이외의 정보 검색 20.69, 개인적 교류 6.90%, 문화생활 3.45%의 순서로 나타났다(그림 2).

현재 인터넷상에서 전공 관련 정보 이용시 가장 많은 도움을 받은 곳은 외국 전문 데이터베이스 53.85%, 국내 전문 데이터베이스 23.08%, 교수 홈페이지 15.38%, 치료사 홈페이지 7.69%의 순으로 외국 전문 데이터베이스를 가장 많이 이용하고 있었다.

주로 방문하는 전문 데이터베이스를 묻는 개방형 질문에서는 매드라인이나 국회 도서관을 주로 많이 이용하고 있었으며, 검색 엔진으로는 심마니, 네띠앙, 야후를 꼽고 있었다.

인터넷상의 구인,구직의 경험률 묻는 질문에는 이용해 보았다 26.92%, 아니다 73.08%로써 아직 구인, 구직의 이용실태는 낮았다. 이용한 사람들의 만족도는 만족하는

편 14.29%, 보통 28.57%, 별로 42.85%, 실망스럽다 14.29%로써 이용자 중 별로라는 응답자가 42.85%로 가장 높았다.

인터넷 상에서 물리치료 구성 요소간의 현재 교류의 활발성을 묻는 선택형 질문에서는 치료시간 교류가 가장 활발하다고 답한 응답자가 23.33%로 가장 높았고, 다음으로 교수-학생 20.00%였으며, 학생간 16.66%, 학생-치료사 10% 순이었으며 교수간, 교수-치료사, 교수-전문 데이터베이스, 학생-전문 데이터베이스가 모두 6.67%의 응답율을 보였다. 여기서 일반인과의 교류를 응답한 것은 전혀 없었다.

일반적 인터넷의 이용시 문제점으로는 컴퓨터 이용의 제한성과 경제적인 면이 가장 많이 지적되었는데 그 다음으로는 접속 불량이나 느린 속도의 문제가 언급되었다.

물리치료 분야에서 인터넷 이용시 문제점은 국내 관련 정보의 부족, 전문성의 결여, 물리치료분야 구성원들의 무관심을 가장 두드러지게 지적 하였다. 체계적으로 정리되어있는 심도있는 전문 자료와 데이터베이스의 필요성이 절실하게 요구되었다. 덧붙여서 일반인에 대한 물리치료의 올바른 소개에 관한 것도 언급되었다.

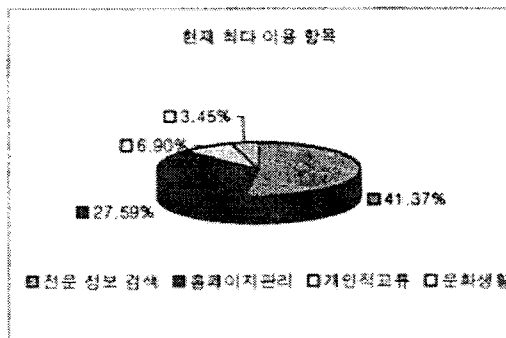


그림 2. 현재 가장 많이 이용하는 항목

### 앞으로의 발전 방향 및 문제점

앞으로 물리치료 분야에서 인터넷의 기여정도를 묻는 질문에 정말 그렇다 72%, 그런 것 같다 16%, 보통이다 8%, 별로그런 것 같지 않다 4%, 절대 아니다 0%로 긍정적인 응답이 88%를 차지하였다.

앞으로 활발히 이루어져야 할 것으로 생각되는 구성원간의 교류는 치료사-교수, 치료사-학생이 두가지 다 21.43%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 학생-교수, 치

료사간이 두가지 다 14.29%였고, 그다음 교수간 10.71%, 치료사-전문 데이터베이스 7.14%, 끝으로 교수-전문 데이터베이스, 교수-일반인, 학생간이 모두 3.57%로 나타났다. 학생-전문 데이터베이스, 학생-일반인을 선택한 응답은 하나도 없었다.

물리치료 분야에서 인터넷 상 앞으로 가장 활성화가 기대되는 것은 학회나 취업등 물리치료사 사회의 정보 교환이 60.00%로 가장 높게 나타났고, 전문 데이터베이스를 이용한 정보검색이 28.00%, 그의 원격강의, 원격치료상담, 구성원 간의 토론이 모두 4.00%로 나타났다(그림 3).

앞으로 인터넷 이용시 주로 바라는 학문적 정보의 내용은 구체적 치료방법 32.26%, 연구논문자료 29.03%, 치료의 이론적 배경 22.58%, 해부 생리 생역학 등 기초 지식 분야 16.13%의 순으로 나타났다(그림 4).

앞으로 인터넷을 통한 원격 강의가 활성화 될 것인가에 대한 질문에 정말 그렇다 24%, 그런 것 같다 40%, 보통이다 16%, 별로 그런 것 같지 않다 20%, 절대 아니다 0%로 긍정적 대답이 64%를 차지하였다. 원격 강의의 문제점으로는 실시간 통화, 컴퓨터 보급율을 포함한 재정적 문제, 이용자들의 수준, 출결 사항 체크 문제, 참여도 문제, 기술적 문제등 일반적 원격 강의의 문제점이 지적되었고 물리치료라는 특수한 분야의 성격 상 직접적 실기실습에 대해 정보 전달의 한계 등이 지적되었다.

앞으로 인터넷을 통한 원격 치료 상담이 활성화될 것인가에 대한 질문에 정말 그렇다 37.50%, 그런 것 같다 37.59%, 보통이다 8.33%, 별로 그런 것 같지 않다 12.50%, 절대 아니다 4.17%로 긍정적 대답이 75%를 차지하였다. 원격 치료 상담의 문제점으로는 화상전송의 속도 상의 문제, 환자 상태의 직접적 평가를 할 수 없다는

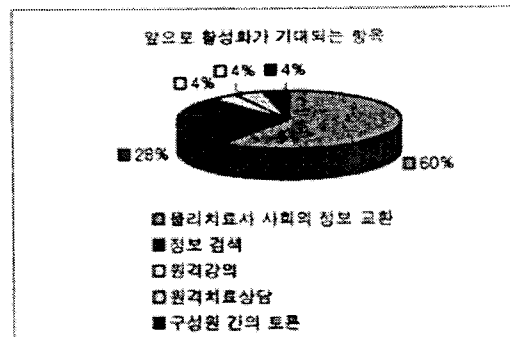


그림 3. 앞으로 활성화가 기대되는 항목

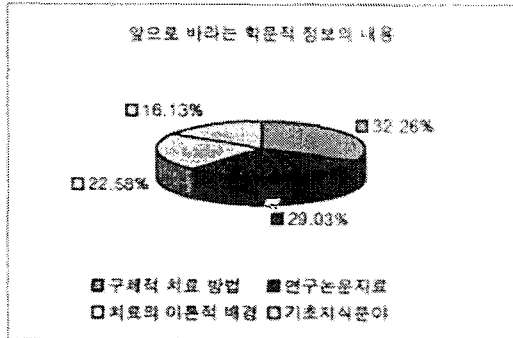


그림 4. 앞으로 바라는 학문적 정보의 내용

것, 각 가정의 기본장비 구입 능력 등의 일반적 인터넷 상의 한계를 지적한 답변이 많았고 그외에도 의료 종사자간의 생존권 분쟁, 의료 행위의 광고 문제, 과다 광고, 사생활 침해, 법적 절차, 수요와 공급의 불균형, 개인 홈페이지를 갖지 않는 곳이 파할 것이라는 점 등을 문제점으로 지적하였다.

#### IV. 고 찰

정보화 사회는 급속한 과학기술 혁신과 함께 사회 전반에 걸쳐 정보와 지식의 가치가 높아지는 사회 현상이 나타나고 있는데 이 현상은 단기간적인 현상이 아니라 현재와 미래의 사회운영 양상이라고 할 수 있다(배규한, 1995; 이병섭, 1993; Bell, 1987; O'brien, 1986; Toffler, 1981).

정보화사회에서 멀티미디어의 중요성은 해를 거듭할수록 더욱 커져가고 있으며 이런 추세에 따라 멀티미디어의 개발이 눈에 띄게 증가하고 있다. 제반 업무를 처리하고 전문지식에 대한 연구와 참여는 쉬운일이 아니다. 그리하여 멀티미디어를 통한 참여가 늘어나고 있는 실정이다(김영환, 1995).

멀티미디어란 용어는 이제 컴퓨터를 사용하는 사람에게는 일상 용어처럼 되었고 컴퓨터와 가깝게 지내지 않는 사람이라도 한번쯤은 각종 매체를 통해 접해본 경험이 있을 정도로 우리 생활에 가까운 용어가 되었다. 그러나 컴퓨터를 사용하는 많은 사람들이 멀티미디어가 과연 무엇을 뜻하는가에 대해 정확한 정의를 내리지 못하는

상황이다(박영배, 1998). 멀티미디어의 어원을 분석하면 "여러가지 미디어"로 정의할 수 있다. 여기서 미디어라하면 인간 상호 간에 감정이나 의사를 전달하는 수단이라고 풀어 설명할 수 있다.

멀티미디어는 "영상, 음성, 데이터 등 이질적인 형태의 정보를 디지털신호라고 하는 단일한 신호처리방식에 따라 통합적으로 처리하고 표시하는 미디어"라고 할 수 있다 좀더 구체적으로 말하면 멀티미디어는 "영상과 음성, 데이터 등의 다양한 형태의 정보로 이루어진 메시지 혹은 서비스를 하나의 미디어를 통해서 제공하는 기기를 말하는 것으로서 다양한 정보를 처리하는 방식으로 디지털 압축, 전송, 복원기술을 사용하여 CD-ROM이나 DVD와 같은 다양한 저장매체와 여러가지의 네트워크 수단을 이용하여 미디어와 이용자 혹은 미디어 이용자간에 쌍방향적인 정보검색 혹은 정보교류가 가능한 복합미디어"로 정의할 수 있다. 지금의 21세기 사회를 이끌어 나갈 기술적 토대는 다름아닌 컴퓨터 네트워크가 될 것이다. 이것을 이용하여 주로 전문가들에 의해 전자메일, 원격접속, 파일전송 기술, 온라인회의 기술 등의 다양한 원격통신 기술이 개발되었다. 현대사회에서 초고속정보통신망은 국가적인 발전과 사회 구성원의 생활 속에서 차지하는 파급적인 효과는 엄청날 것으로 기대하고 있다. 특히, 교육, 의료, 경제 그리고 여가와 오락에서 다양한 서비스가 제공되어 국민 생활의 질적인 향상이 이루어질 것으로 예상된다(전석호, 1997). 현재 이러한 멀티미디어를 가장 원활하게 구사할 수 있고 쉽게 이용가능한 것이 인터넷이라 할 수 있다.

물리치료 분야에서 인터넷의 이용은 구성원 간의 정보교환을 비롯하여 전문 자료 검색, 교육, 치료 등의 분야로 확대될 수 있다.

본 연구에서는 컴퓨터 통신의 효율적 이용이라는 점에서 전자 우편을 통한 설문 조사를 실시하였다. 기존의 우편을 통한 설문지가 가질 수 있는 회신용 우표의 동봉이나 긴 소요 시간등의 단점을 극복할 수 있고 참가 의사만 가지다면 거리 시간등이 전혀 문제가 되지 않는다는 장점이 있다. Babbie(1973)등은 설문지의 회수율이 50% 정도면 분석의 목적 상 무난하다고 하였는데 본 연구의 회신율은 26.53%로 낮다고 볼 수 있으나, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사 등의 신경발달 치료 회원을 대상으로 한 설문연구(DeGangi & Royeen, 1996)에서의 회신율인 11.8%와 비교했을 때는 낮다고 볼 수 없다. 한편으로는 발신과 수신과정에서 전자 우편 주소가 밝혀지므로

익명성이 보장되지 않는다는 점이 회신율을 저하시켰을 수도 있다. 앞으로의 전자 우편을 통한 설문 조사에서는 이점이 고려되어야 할 것으로 생각된다.

응답자의 신분은 학생이 가장 많았는데 표본 집단이 무작위로 선택되었으므로 절대적이라고 볼 수는 없으나, 선택 가능한 전자 우편 주소를 가진 대상자가 학생이 가장 많았을 수는 있다. 이것은 기존의 임상 물리치료사나 교수진이 전자 우편을 통한 교류를 활발하게 하지 않는다는 것으로도 유추해 볼 수 있는데 여기에 대해서는 구성원 각자가 새로운 도구들을 합리적으로 이용하는데 대한 고려가 있어야 할 것이다. 새로운 것이 좋은 것만은 아니지만 이용에 편리한 것이라면 필요한 만큼은 활용할 수 있는 관심과 능력이 있어야 할 것이다. 응답자의 거주 지역은 전국적이었으며 국의 응답자도 포함되어 시간과 장소가 전혀 문제가 되지 않고 있음을 보여주었다.

현재 인터넷에서 가장 많이 이용하는 것은 정보 검색과 홈페이지 관리로 나타났다. 앞으로 가장 많이 활성화되어야 할 것에 대한 응답은 학회나 취업 등 물리치료사 사회의 정보 교환이 가장 높은 비율을 차지했다. 물리치료사 사회의 정보 교환이 활발하게 이루어지기 위해서는 각자가 정보의 수요자가 되는 것과 동시에 정보의 공급자가 되어야 할 것이다.

이러한 목적을 이루기 위해서는 컴퓨터 회이나 컴퓨터 통신에 대한 고려가 있어야 한다. 컴퓨터 회의는 전자우편보다는 더 발달된 전자 환경을 제공해준다. Mason(1994)은 컴퓨터 회의의 주요 요소로 첫째, 시스템에 있는 한 개인이나 여러명의 개인들에게 보내는 전자 우편, 둘째, 참여자들이 여러 메시지를 읽고 쓸 수 있는 회의, 셋째, 각각 다른 주제로 토의한 것이 구별될 수 있는 회의, 넷째, 회의의 참여자에 관한 명세, 회의 목록, 컴퓨터와 접속한 마지막 날짜, 각각의 메시지를 찾기 위한 탐색 시설 등의 사용자 정보를 제공하고 회의를 개시하고 진행하며, 메시지를 이전하고, 각 회의시 메시지를 읽고 쓰는 일 등 권한의 수준으로 요약하였다.

이러한 정보 교환이 원활히 이루어지기 위해서는 물리치료 증강회나 각 시도회 수준에서 구성원의 전자 우편 주소록이 구축되어야 하고 구성원들이 정보를 교환할 수 있는 전자게시판 등이 열려야 할 것이다. 이러한 증강회와 각 시도회의 홈페이지는 다시 서로 연결되어 관리되어야 할 것이다. 여기에는 각종 학회와의 연결도 모색될 수 있다. 이러한 전자 우편 주소록의 공개는 불특정 다수에게 공개 노출되어 개인의 사생활 침해라는 면에

서 제한점을 가질 수 있으므로 사용자 권한이 암호화로 부여되어 특정 절차를 거친 이후에 이용할 수 있는 장치가 마련되어야 할 것이다.

Mason(1989)은 컴퓨터 회의가 사회 생활을 대체할 수 없고 네트워크가 전통적인 모든것을 대체할 수는 없지만 그 나름의 특유한 교제와 분위기를 조성해 준다고 하였다. 특별히 이것은 전문가라 할지라도 갖지 못할 특수한 지식이나 경험을 모든 참가자에게 극대화 시켜준다. 성별, 인종, 외모, 지위 또는 경험 등이 쉽게 드러나지 않고 모든 대상이 균등히 참여할 수 있는 참여의 증가를 가져온다.

그러나 오늘날 컴퓨터 매개 통신은 주로 문자에 의존한 매체이며 모든 장점과 단점이 문자와 관련되어 있다. 애매모호하지 않은 커뮤니케이션이 되기 위해서는 키보드 기능과 읽고 쓰는 능력이 어느 정도의 수준에 있어야 한다. 물론 최근 만들어진 소프트웨어는 아이콘, 색깔, 사운드 그리고 애니메이션 등을 프로그램 개막 스크린에 사용하고 전자 우편이나 회의의 메시지를 현존하는 컴퓨터 파일에 삽입하는 등 파일을 교환하는 것이 일반화되어 가고 있지만 대부분의 사용자들이 쓰고 있는 컴퓨터 시스템에서는 그래픽을 만들어 메시지의 일부로 전달하기가 힘들다. 아직은 대부분의 프로그램에서 이러한 처리과정이 미숙한 상태이다. 이러한 제한점들은 기계공학의 발달로 충분히 극복될 수 있을 것이라 생각되며 다른 학문 분야에 비해 인체 그림이나 치료 과정에 대한 그림이 많이 이용되어야 하는 물리치료 분야에서는 특히 관심의 대상이 되는 부분이라고 생각된다. 이러한 장단점을 가지는 인터넷을 통한 교류와 정보 교환을 통하여 물리치료 분야에서 긍정적 방향의 발전이 기대된다.

본 연구의 결과 중 물리치료 분야에서 원격교육의 발전에 대해 긍정적인 기대의 응답이 64%를 차지하였다. 특히 물리치료 분야에서의 원격 교육은 문자 위주로 이루어질 수 있는 타 분야의 교육과는 다소 차이가 있다고 할 것이다.

원격교육은 이미 오래 전부터 발달되어 왔으며(Bates, 1995), 전통적 학교교육에 대한 대안적인 형태로서 개방된 교육의 모습을 제시하였다. 초기의 원격교육은 인쇄물을 기초하여 우편을 이용하였으며, 방송과 오디오, 비디오 등의 매체들을 복합적으로 활용한 자율적 학습에 바탕을 두는 형태로 발전하게 되었다(Holmberg, 1985; Keegan, 1983). 원격 교육 시스템은 미국의 교육학자 존 듀이가 주장한 바와 같이 시청각 자료는 교육의 효과를

극대화하는 중요한 방법의 하나이다. 컴퓨터를 이용한 교육은 이전부터 연구되었으나, 멀티미디어의 영상과 음성 처리 기술이 발전하면서 보다 효과적인 교육 방법으로 인정받기 시작하였다. 해당 분야의 지식 정보와 교사의 지식 정보, 그리고 학생의 지식 정보 등을 이용하여 보다 복잡한 상황을 표현할 수 있으며 학생의 독창적인 사고와 융통성 있는 질문 응답을 제공할 수 있다. 그러나 지식 기반 시스템은 구현하기가 매우 어려우며 교육 자료를 제작하는 사람에게도 지식을 표현하는 과정이 어렵다는 단점이 있다(김영석, 1997).

Harasim(1990)에 따르면 컴퓨터 회의를 통해 협력할 수 있는 것은 학생들이 사고하고 사고를 연결하고 그리고, 사고를 구조화하는 이 세가지 방법을 통해 지식 구축과 지식 창조에도 활발히 참여할 수 있다. Teles(1993)는 회의를 통한 지식 구축을 개발하는 여러가지 기술을 찾아냈는데, 예를 들면 '인지적 도제'라는 일반적인 명칭하에 학습은 "컴퓨터 네트워크상에서 선생이나 동료와 만남으로 중재된다"고 하였다. 아울러 원격교육 프로그램 운영초기 단계부터 기존의 학교교사들이 광범위하게 참여하도록 함으로써 이들이 새로운 교육환경에 더욱 능동적으로 적응하도록 하는 노력도 필요하다(허나운, 1993). 학습자나 교사는 개인용 컴퓨터에서 원거리에 있는 컴퓨터에 사용을 시작하면 원거리에 있는 컴퓨터는 소프트웨어를 가지고 있어 전자주소에 따라 '사서함형 통신'에 전자메시지를 저장한다. 사용자는 온라인으로 메시지에 접속할 수 있을 뿐더러 사용자의 컴퓨터로 다운로드할 수 있으며 메시지에 대한 응답을 하거나 다른 사람에게 메시지를 보낼 때는 중앙 컴퓨터에 전송하여 중앙 컴퓨터로 하여금 알맞는 사서함형 통신에 메시지를 할당하게 한다(김영환, 1995). 이상과 같은 다양한 성능의 멀티미디어 이용이 원활한 원격 교육을 가능하게 할 것이며, 여러 응답자가 지적한 문제점들도 아울러 해결될 수 있는 부분도 많다. 그러나, 어디까지나 원격 교육이 모든 것을 해결할 수는 없을 것이다. 전통적인 교실-학습 수업의 내용과 병행하여 이루어져야 할 것이다.

원격 치료 상담이 활성화될 것인가에 대한 질문에는 전체 75%가 긍정적인 응답을 하였다. 김영환(1998)은 멀티미디어의 원격 진료 시스템에 이용에 대해 언급하였다. 가장 간단한 형태로 병원 정보의 검색 및 진찰 예약 등의 서비스에서부터 시작해서 원격 진료와 같은 고급 기능에까지 의료 과정에 많은 도움을 줄 수 있다. 전문 분야의 의사가 없는 경우에 원격지에 떨어진 전문 의사가

가 진료하고 처방을 내릴 수 있도록 하는 원격 진료 시스템이 있다. 또한 의사가 진단을 내리는데 도움을 주는 진단 보조 프로그램이 있으며 가정에서 일반인이 자가 진단을 할 수 있도록 도움을 주는 자가 진단 시스템도 있다. 이러한 시스템들이 물리치료 분야에서도 이용될 수 있을 것이지만 구성원들의 노력이 뒤따라야 함은 물론이다.

현재 국내 검색 도구를 이용해 '물리치료'를 검색하면 검색엔진에 따라 십여개에서 수백개의 사이트를 찾아낼 수 있다. 한국 야후의 경우 얼마전까지만 해도 '물리치료'라는 카테고리가 없었는데 최근 물리치료를 하나의 카테고리로 지정했다. 현재 대구대학교, 삼육대학교, 서남대학교, 연세대학교의 물리치료학과에서는 학생들에게 해학과 홈페이지가 개설되어 운영되고 있으며, 개인적으로 인터넷에 관심이 높은 대학 교수들과 임상 물리치료사들도 전체 10여개의 개인 홈페이지를 통해 본인이 가지고 있는 물리치료 관련 자료를 제공하고 있으며 대한 물리치료 협회, 대전시회, 충남도회의 홈페이지가 있다. 현재 한곳의 홈페이지(<http://serce.taegu.ac.kr/~hckwon>)에서 원격 상담을 위한 원격재활상담코너를 제공하고 있고, 원격 강의로 대학의 가상 캠퍼스에서 물리치료원론이 개설되어 있으며, 홈페이지 상에 강의록(<http://www.wkhc.ac.kr/~jhlee>)도 개설되어 있다. 이 밖에도 다양한 정보들이 다루어지고 있으나 아직은 개별적 범주에서 머무르고 있으며 개별적 범주에서 상당한 수준까지 다루어진 다하더라도 거기에는 한계가 있을 수밖에 없다.

국내 물리치료 전문 데이터 베이스의 구축은 지금까지의 개별적 범주에서는 다루어지기 힘든 과제이다. 연구 자료와 재정적인 문제가 크게 예상되므로 각종 연구 프로젝트로 기획되어 연구비 지원을 받아 이루어져야 할 것이다. 이 분야를 담당해줄 수 있는 인력은 대학의 연구진이 중심이 되어 임상 분야의 치료사들과 협력해 나가야 할 것이다.

먼저 일차적으로 이제까지 국내에서 발표된 물리치료 분야의 논문들이 전산화되어야 할 것이고 전문(Full-text) 제공이 힘들다면 제목과 저자, 초록등이 순차적으로 자료화되어야 할 것이다.

국내 연구 자료들의 데이터베이스화는 기본적인 과제이며, 설문 조사 결과 응답자들이 가장 많이 바라는 학문적 정보의 내용은 구체적인 치료 방법에 관한 것이었다. 각 연구 학회는 그 분야의 연구 실적과 자료들을 전산화 시키는데 노력을 기울여야 할 것으로 사료된다. 세미나나

각종 연수회에서 발표되었던 자료들은 주체측 학회나 연구회를 중심으로 전산화 협력이 필요하다. 치료 기법을 자세히 소개하고 다양한 동영상 자료를 구축하는데 있어 실제적 내용은 컴퓨터 전문가나 다른 누가 아닌 바로 치료사 자신들이 가지고 있기 때문이다.

이 밖에도 각 대학의 교수진은 원격 강의에 대한 자료를 구축하여야 할 것이고 원격 진료 상담에 대해서는 학교나 병원의 지원을 받을 수 있는 교수진이나 치료사들이 담당해야 할 것이다. 재정적 지원의 문제보다 먼저 해결해야 할 것은 단체 차원의 인식과 물리치료 구성원간의 긴밀한 노력과 협조라 할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구의 설문 응답자의 비율에서 알 수 있듯이 컴퓨터를 주로 이용하는 층은 20대의 학생들이고 그들이 구축할 수 있는 자료에는 한계가 있다. 물리치료 분야의 학문적 업적이나 임상적 치료 기법을 잘 알고 있는 치료사나 교수가 정보와 자료를 제공하여 데이터베이스화하는데 관심을 크게 가져야 할 것이다. 상호간의 협력을 바탕으로 형식과 내용이 충실해 질 수 있을 것이다.

그러나 본 연구의 회수율에서 볼 수 있듯이 아직은 컴퓨터를 수단으로만 방법에 물리치료 관계자들의 관심도와 참여도가 저조한 실정이며 전반적인 컴퓨터의 이용이 활발하지 못한 실정이다.

그러나 미래를 준비하기 위해서는 각종 멀티미디어 기능을 지원하는 인터넷의 이용은 필수적이므로 물리치료 분야에서 구성원 간의 긴밀한 협조를 통해 여러 가지 한계를 순차적으로 극복하고 효율적으로 이용해야 할 것이다. 현재 인터넷 상에서 활동하고 있는 물리치료 구성원의 열기와 학문적, 임상적 내용이 만날 수 있다면 상당한 발전이 기대된다.

#### IV. 결 론

본 연구에서는 물리치료 분야에서의 컴퓨터의 원활한 활용을 위한 검토와 현재의 실용적인 사용의 정도, 그리고 사용상의 문제점과 미래의 발전 방향을 알아보기 위하여 본연구를 실시 하였다.

연구의 대상자는 현재 국내에서 컴퓨터를 사용하여 홈페이지나 전자 우편의 주소를 가지고 있는 물리치료 분야의 관계자를 대상으로 하여 홈페이지 방문자들의 전자우편을 추적하여 본 연구에서 작성한 설문지를 전자우편으로 발송하고 전자우편으로 회수하여 1999년 4월 26일

부터 1999년 5월 14일 까지의 기간동안 조사 하였다.

1. 전자우편의 회신율이 26.53%로 낮은 회수율을 보였다.

2. 응답자들의 신분중 학생이 51.85%로 가장 높았으나 무작위 추출로 인해 학생들의 참여가 가장 많다고 단정할수는 없다. 응답자들의 연령층은 20대가 66.67%로 가장 높았으나 무작위 추출로 인해 20대가 가장 많다고 단정할수는 없다. 대상자의 거주지역은 서울, 대구, 강원도, 미국 등의 순으로 나타났다. 그러나 이것 또한 절대적 참여 비율은 아니다.

3. 현재 인터넷의 이용정도는 하루 한 번이상이 60.00%로 그리고 2-3일에 한번이 25.00%로 나타나 응답자중 약 90% 정도는 인터넷을 적어도 2-3일에 한번은 이용하고 있었다. 인터넷에서 가장 많이 이용하는 것은 전문 정보 검색으로 학문적 탐구에 가장 많은 이용을 하고 있었다(41.37%). 인터넷상에서 가장 많은 도움을 받은 곳으로 외국 전문자료를 가장 많이 이용하여 현재의 국내 정보의 미흡함을 단적으로 볼수 있었다. 주로 방문하는 사이트는 전문적으로는 매드라인이나 국회도서관을 이용하고 있었다. 인터넷상의 구인, 구직의 경험에 대해 73.08%가 이용해 보지 않았고 이용한 응답자중 57.14%가 불만을 표시하여 물리치료사회의 구인, 구직의 미비함을 볼 수 있었다. 물리치료의 구성원간의 교류는 치료사간이 가장 활발하다고 대답하였다(23.33%). 인터넷의 이용에서 문제점으로는 전문성과 정보의 미비와 물리치료 관계자들의 무관심을 지적하여 물리치료 분야에서 좀더 발전되고 전문적인 관리와 노력이 필요함을 알수 있었다.

4. 그러나 인터넷의 향후 기여도와 원격강의, 그리고 원격 치료상담에 대한 전망이 밝다고 응답하여 앞으로의 노력과 기대가 많다는 것을 알수 있었다. 앞으로 더욱 더 활발한 교류가 필요한 교류는 21.43%로 교수-치료사간과 학생-치료사간으로 나타났다. 활성화 되리라 기대되는 바는 전문자료의 이용과 정보검색이 28.00%로 가장 높았다. 정보는 구체적 치료방법이 32.28%로 가장 높아 실질적인 치료방법에 대한 정보를 필요로 하고 있었다. 원격강의에 대한 문제점으로는 재정적문제를 가장 많이 제시하였고 그 외 이용자의 수준과 컴퓨터에 대한 보급율과 학생의 참여 성실도를 지적하였다. 원격치료상담에서는 물리치료분야의 실질적 수기와 환자 평가의 객관성의 결여를 지적하여 좀더 첨단 장비 이용한 가상현실에서의 치료상담의 도입이 요구 되었다.



## V. 참고 문헌

- 김영석, 멀티미디어와 정보사회, 제2판, 서울, 1997.
- 김영환, 교육개혁과 특수교육의 정책과제 발제 II 토의, 장애인 교육과 복지 정책의 과제, 대구대학교 장애인 종합 연구소, 1995.
- 김영환, 손미, 교육용 멀티미디어 개발의 실제, 1판, 서울, 학지사, 1998, 11-26.
- 박영배, 멀티미디어 개론, 정일출판사, 1998.
- 배규환, 미래사회학, 서울, 사회비평사, 1995.
- 이병섭, 현대사회와 매스커뮤니케이션, 한국사회인론 연구회, 서울, 한울, 1993.
- 전석호, 정보사회론, 서울, 나남출판, 1997.
- 한정선(역), 테크놀리지 개방학습 그리고 원격교육, 이화여자대학교 출판부, 1997.
- 허운나, 원격교육과 컴퓨터 네트워크, 월간 마이컴, 6월호, 1993.
- Babbie, E.R. Survey research methodes. Belmont :Cal. Wadsworth. 1973
- Bates, A. W., Costing Distance Education Technologies, Burnaby, BC: The Open Learning Agency,1995.
- Bell, D., The Social Framework of the Information Society, in orester(ed.), The Microelectronics Revolution, Cambridge Mass : MIT Press,1987, PP. 500-549.
- DeGangi, G.A., Royeen, C.B., Current Practice Among NeuroDevelopmental Treatment Association Members, Am J Occup Ther,1996,48(9), 803-809
- Harasim, L.(ed.), On-Line Education: Perspectives on a New Environment, New York: Praeger, 1990.
- Holmberg, B., Status and Trends of distance education, Lund, Sweden ;Lector Publishing, 1985.
- Keegan,D., "On Defining Distance Education",In D. Sweart et al.(ed.), Distance Education : International Perspective, London : Coroom Helm,1983, PP. 49-60.
- Mason, R., "An evaluation of CoSy on an Open University course," in Mason, R. and Kaye, A (eds), Mindweave: Communication, Computers and Distance Education, Oxford: Pergamon,1989.
- Mason, R., Using Communications Media in Open and Flexible Learning, London: Kogan Page,1994.
- O'Brien, Rita C., 1986, The Political economy of Information : A North-South Perspective, In George Gerbener and Marsha Siefert(eds.), World Communication, New York:Longman,1986.
- Teles, L., "Cognitive apprenticeship in global networks," in Harasim, L.(ed.), Global Networks, Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- Toffer, A., The Third Wave, London : Pan Books,1981.