

국내 정형외과학회의 의학연수교육에 대한 인식도 평가

최대정^{*✉} • 이영성 • 김응도 • 안동기[†] • 신병준[‡]

충북대학교 의과대학 의료정보학및관리학교실, *바른병원 정형외과,
[†]서울성심병원 정형외과, [‡]순천향대학교 의과대학 순천향대학교 서울병원 정형외과학교실

Awareness Assessment on Continuing Medical Education in Korean Orthopaedic Society

Dae Jung Choi, M.D.^{*✉}, Young Sung Lee, M.D., Eung-Do Kim, Ph.D.,
 Dong-Ki Ahn, M.D.[†], and Byung-Joon Shin, M.D.[‡]

Department of Health Informatics and Management, Chungbuk National University College of Medicine, Cheongju,

^{*}Department of Orthopaedic Surgery, Barun Hospital, Jinju, [†]Department of Orthopedic Surgery, Seoul Sacred Heart General Hospital,

[‡]Department of Orthopaedic Surgery, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Awareness on continuing medical education (CME) of the Korean Orthopaedic Association (KOA) was investigated in order to augment the weak educational points of the conventional academic CME.

Materials and Methods: The web-survey was conducted in the KOA on the awareness of conventional academic or web-based CME. The questionnaire included working conditions, intimacy of informational technology, and strengths and weaknesses of academic and web-based CME.

Results: Among 3,427 emails sent, 168 (4.9% of effective response rate) responses were received. Of the responders, 74.4% of the responders could not attend CME frequently because of working time (35.7%) and a distance far from the working place (13.2%). The merits of academic CME included as the opportunity for considerations of other members' thoughts on some clinical matters (64.3%); however, the weak points were holding several similar conferences (60.1%) and too short time for adequate study (53.0%). They wanted that surgical procedures and tips (49.0%) to be provided in the form of lecture slides (44.6%) or movie clips (37.6%) in web-based CME. 95.5% of the responders showed positive response regarding the need for web-based CME.

Conclusion: Results of the survey showed high needs and interests in web-based CME, which could support the weaknesses of the academic CME with less time for education and limited accessibility to CME due to time or space barriers due to their working conditions.

Key words: internet-based education, continuing medical education, assessment, awareness

서론

의학연수교육의 변화는 궁극적으로 환자의 치료와 건강을 효과적으로 향상시키는 데 중요한 영향을 끼치게 된다. 인터넷(inter-

net)이 대중화 됨에 따라서 의학연수교육에서 지식을 전달해 주는 매개체가 변화하고 있다는 점은 의학연수교육의 중요한 변화이다.¹⁾ 의학연수교육의 활동이나 프로그램을 계획하는 데 있어서 첫단계는 '누가 무엇을 원하는가?' 하는 의학연수교육에 대한 인식도 조사(awareness assessment)를 하는 것이며, 의학연수교육에 대한 연구는 임상 의사의 자신에 대한 자료(의학지식, 임상수기, 학습 자세 등)와 본인들이 제공하는 의료 서비스에 대한 정보(임상진료과정, 임상결과, 치료의 장애요인 등), 그리고 의학연수교육 프로그램의 발전을 위하여 시행되는 모든 활동들을 포함한다.²⁾ 피

Received November 3, 2013 Revised December 8, 2013

Accepted January 13, 2014

✉Correspondence to: Dae Jung Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Barun Hospital, 7 Dongjin-ro, Jinju 660-987, Korea

TEL: +82-55-790-3000 FAX: +82-55-790-3030 E-mail: djchoi9@hanmail.net

교육자(learner)인 임상직은 자신들의 배우의 욕구를 확정하는 것에 대하여 내용을 제공하는 교육자(faculty)에게 너무 의존적일 수 있으므로 의학연수교육에 대한 인식도 조사를 통하여 교육자와 피교육자 간의 의학연수교육 프로그램 내용을 조율할 수 있다.³⁾ 또한 피교육자가 원하는 부분에 대한 근본 이유를 밝혀내고, 교육자는 이러한 정보를 이용하여 임상적으로 의미있는 교육을 준비하는 것에 유리한 입장을 취할 수 있으므로 교육을 받거나 준비하는 양자에 모두 유리한 행동이다.²⁾

저자들은 대한정형외과학회 회원을 대상으로 전통적인 학회식 의학연수교육과 웹기반 의학연수교육에 대한 인식도 조사를 시행하여, 학회식 의학연수교육의 단점을 보완할 수 있는 웹기반 의학연수교육을 구축하는 데 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법

대한정형외과학회 회원 중 대한정형외과 홈페이지의 회원검색란을 통하여 전자메일(e-mail) 주소가 확인되는 회원을 대상으로 웹 설문조사를 시행하였다. 웹 설문조사는 SurveyMonkey 사이트(<https://ko.surveymonkey.com/>)를 통하여 2013년 6월 27일부터 7월 17일까지 총 12회의 이메일 설문을 발송하였다. 중복 응답은 허용하지 않도록 설정하였으며 수신거부로 응답한 응답자에게는 설문 전자메일이 더 이상 송신되지 않도록 설정하였다.

의학연수교육의 효과에 대한 설문지 방식의 평가에는 피교육자의 만족도, 학습적 결과, 임상적 치료 방침의 변화, 임상결과의 호전의 4가지 항목이 포함될 것이 권장된다.^{4,5)} 그러나 정형외과 영역에서 웹기반 의학연수교육은 아직 시행된 것이 아니므로 교육 후 효과에 대한 모든 요소를 모두 포함하지는 않았으며 웹기반 의학연수교육의 효율성을 평가하는 타 연구를 참조하여 설문 문항을 구성하였다.⁶⁻⁸⁾ 설문지의 내용은 응답자 근무현황 및 근무지역, 정보기술에 대한 친밀도 및 응답자의 웹기반 교육환경, 학회식 의학연수교육 인식도, 웹기반 의학연수교육의 인식도 등 4가지 평가 항목을 설정하고 각각의 항목에 대한 총 20문항의 세부 질문을 만들었다. 응답자의 근무현황 및 근무지역은 학회식 의학연수교육에 참가에 제한점을 판단하기 위하여 근무형태, 근무지역, 전문의 취득 연차, 같은 직장에 근무하는 정형외과 임상 의 수를 항목에 넣었으며, 교육자와 피교육자의 연수교육에 대한 인식도 차이를 분석하기 위하여 교육기관과 봉직의 또는 개원의 등을 분류하였다. 웹기반 교육환경을 시행할 수 있는지 여부를 판단하기 위하여 응답자의 컴퓨터 및 단말기 보유 현황, 사용 능력을 질문하였다. 학회식 의학연수교육의 장점을 유지하고 단점을 보완하기 위하여 응답자가 학회식 의학연수교육에 대하여 생각하는 장점과 단점을 질문하였고, 웹기반 의학연수교육 시스템을 구축하였을 때 응답자가 필요로 하는 교육 내용과 교육 콘텐츠 제공 방식에 대하여 질문하였다. 응답된 결과를 근무현황 및

근무지역에 따라, 교육자와 피교육자, 전문의 연차에 따라 학회식 의학연수교육과 웹기반 의학연수교육에 대한 인식도 차이에 대한 심층 분석을 시행하여 보았다.

각 항목의 결과는 빈도수를 조사하여 백분율을 표시하였다. 근무지역은 서울 및 서울 근교 대도시 근무자와 서울 원거리 지역 사회 근무자로, 근무형태는 교육자(교육기관 교수)와 피교육자(개원의 원장, 봉직의, 임상 전임의 및 기타), 전문의 취득 연차에 따라 전공의 및 1-8년차, 9년차 이상으로 층화 표집해 보았다. 학회식 의학연수교육의 장단점에 대한 인식, 웹기반 의학연수교육에 대한 인식 차이를 chi-square test로 통계적 유의성이 있는지를

Table 1. Demographic Characteristics of Survey Respondents (Total 168 Respondents)

Working conditions	Number (%)
Working status	
Faculty	44 (26.2)
Principle in clinics	33 (19.6)
Employed	53 (31.5)
Etc.	38 (22.6)
Licensed years	
Residents and 1-2	37 (22.0)
3-5	32 (19.0)
6-8	25 (14.9)
9-11	21 (12.5)
≥12	53 (31.5)
Hospital status	
General hospital	72 (42.9)
Private clinics	40 (23.8)
Department in a hospital	27 (16.1)
Specialized hospital	23 (13.7)
Etc.	6 (3.6)
Orthopaedic doctors in the clinics	
1-2	54 (32.1)
3-4	23 (13.7)
5-6	13 (7.7)
≥7	77 (45.8)
No response	1 (0.6)
Location of the clinics	
In and near around Seoul	100 (59.5)
Large cities far from Seoul	27 (16.1)
Small cities far from Seoul	32 (19.0)
Small towns or countries	8 (4.8)
No response	1 (0.6)

확인하였다. 통계 프로그램은 SPSS ver. 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다.

결 과

2013년 6월 27일부터 8월 20일까지 응답을 분석하였다. 총신은 3,726건이었으며 이 중 309건(8.3%)은 반송되었다. 응답자는 부분 응답 11건을 포함하여 179건(5.2%)으로, 웹 설문을 받은 학회 회원 중 반송과 일부 부분응답을 제외한 유효한 설문 응답자의 비율은 168건(4.9%)이었다. 응답자의 평균 나이는 41.8 ± 9.6 세(27-75세)였다.

근무현황과 근무지역에 대한 결과에서는 근무형태, 전문의 취득연차, 근무병원 형태, 근무지역 등이 다양한 응답자의 참여가 된 것으로 나타났으며, 특히 서울 및 서울 근교 대도시, 전문의 12연차 이상, 교육기관 및 3차 병원에 근무하는 응답자가 비교적 많았다(Table 1). 정보기술에 대한 친밀도 및 응답자의 웹기반 교육 환경에 대한 응답 결과로서, 컴퓨터 보유 및 사용자는 96.4%에 달하였으며, 인터넷을 이용한 정보검색, 메일링, 문서작업 등에 하루 동안 이용하는 시간이 3시간 이상인 사용자는 49.4%였다. 컴퓨터, 노트북 및 태블릿 단말기의 용도로는 웹 검색이 86.9%였으며, 임상적으로 급한 궁금증이 생기면 웹 검색을 교과서 검색보다 선호하였다(Table 2).

학회식 의학연수교육 인식도에 관한 응답은 다음과 같다. 2012년도 학회식 의학연수교육에 참석 횟수는 6회 이상 29.5%, 3-5회 43.6%, 1-2회 27.0%였다. ‘학회에 자주 참석하지 못한다’고 응답한 회원은 74.4%였으며, 참석이 어려운 이유로는 ‘(금요일에 학회가

Table 2. Intimacy of IT and Web-Based Educational Conditions (Total 168 Respondents)

Variable	Number (%)
IT device user*	
Desktop	162 (96.4)
Laptop	135 (80.4)
Tablet personal computer (Ipad, etc.)	95 (56.5)
Smart phone	155 (92.3)
Internet-using time (h)	
Around 1	23 (13.7)
2-3	62 (36.9)
>3	83 (49.4)
Working type on IT device*	
Web-searching	146 (86.9)
Document working (ppt. hwp. doc)	137 (81.5)
Education	109 (64.9)
Scheduling	70 (41.7)
Photo retouching	45 (26.8)
First reference on clinical problems	
Web-searching (google scholar, Pubmed)	88 (52.4)
Textbook	46 (27.4)
Video clip searching (Youtube)	19 (11.3)
Phone call to senior doctors	8 (4.8)
Domestic journal research	7 (4.2)

*Questions with multiple choices available. IT, informational technology.

Table 3. Variable Reasons for Difficulty in Attending Academic Continuing Medical Education

	Unsatisfactory attendants						Satisfactory attendants	Total
	Reasons of the difficulty							
	Colleague	Working time, not available	Distance, far from Seoul	No need	Cost	No response		
Location of the clinics								
In and near around Seoul	12 (7.1)	38 (22.6)	1 (0.6)	14 (8.3)	5 (3.0)	1 (0.6)	30 (17.9)	101 (60.1)
Large cities far from Seoul	3 (1.8)	11 (6.5)	6 (3.6)	2 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.0)	27 (16.1)
Small cities far from Seoul	4 (2.4)	8 (4.8)	11 (6.6)	1 (0.6)	1 (0.6)	0 (0.0)	7 (4.2)	32 (19.0)
Small towns or countries	0 (0.0)	3 (1.8)	4 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	8 (4.8)
Working status								
Faculty	1 (0.6)	6 (3.6)	4 (2.4)	10 (6.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	22 (13.1)	44 (26.2)
Principle in clinics	8 (4.8)	17 (10.1)	2 (1.2)	1 (0.6)	1 (0.6)	0 (0.0)	4 (2.4)	33 (19.6)
Employed	6 (3.6)	26 (15.5)	5 (3.0)	5 (3.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	10 (6.0)	53 (31.5)
Etc.	4 (2.4)	11 (6.5)	11 (6.5)	1 (0.6)	3 (1.8)	1 (0.6)	7 (4.2)	38 (22.6)
Total	19 (11.3)	60 (35.7)	22 (13.1)	17 (10.1)	6 (3.6)	1 (0.6)	43 (25.6)	168 (100.0)

Values are presented as number (%).

개최되기 때문에) 근무시간(요일)과 맞지 않아서'가 가장 큰 이유로 나타났다(Table 3). 층화 표집을 통한 분석에서는 교육기관 교수는 50% (22/44)에서 '학회 참석을 자주 한다'고 답변하였고, 자주 참석하지 못하는 이유는 '내가 원하는 강의가 아니어서 참석하지 않는다'라는 답변(10/44, 22.7%)이 많은 반면, 봉직의와 개인병원 원장은 84.9% (72/86)에서 '학회 참석이 어렵다'고 답하였으며, '금요일에 학회가 개최되기 때문에' 근무시간(요일)과 안맞아서 학회참석이 어렵다'의 답변이 가장 많았다(43/86, 50%; $p < 0.0001$). 근무 병원의 위치에 따라서 학회 참석 빈도는 유의한 차이를 보이지 않았으나($p=0.419$), 학회 참석이 어려운 이유에 대해서는 근무 지역이 서울 및 서울 근교 대도시 근무자와 서울에서 원거리 대도시 근무자는 '금요일에 학회가 개최되기 때문에' 근무시간(요일)과 안맞다'로 시간적인 제약요인을(49/128, 38.3%),

서울 원거리 소도시 근무자와 기타 소도시(군, 면) 및 격오지 근무자는 '학회가 서울 등 대도시에서 개최되어 거리가 멀어서 참석이 힘들다'로 거리적인 제약요인을 더 큰 것으로 나타났다(15/40, 37.5%; $p < 0.0001$)(Table 3).

근무형태에 따른 학회식 의학연수교육 참석 빈도는, 교육기관 교수와 임상 전임의는 3-5회 또는 6회 이상 참석자가 많았고(19/44, 43.2%), 개인병원 원장은 1-2회(16/33, 48.5%), 봉직의는 3-5회(24/53, 45.3%), 참석이 가장 많은 빈도로 나타났다($p < 0.0001$). 8년을 경계로 층화 표집한 전문의 취득 연차에 따른 학회 참석 빈도는 차이를 보이지 않았다($p=0.816$). 근무병원 형태에 따라서 교육기관(3차병원) (32/72, 44.4%)과 종합병원 내 정형외과(14/27, 51.9%) 근무자는 3-5회 참석 빈도가 높았으나, 오히려 전문병원에 근무자(11/23, 47.8%)는 1-2회 학회 참석 빈도가 높았다

Table 4. Incidence of Attending Academic Conferences

Working conditions	Attending on conferences			Total	p-value
	1-2	3-5	>6		
Working status				168	<0.0001
Faculty	6 (3.6)	19 (11.3)	19 (11.3)	44	
Principle in clinics	16 (9.5)	14 (8.3)	3 (1.8)	33	
Employed	15 (8.9)	24 (14.3)	14 (8.3)	53	
Etc.	9 (5.4)	17 (10.1)	15 (8.9)	38	
Licensed years				168	0.816
≤8	24 (14.3)	43 (25.6)	27 (16.1)	94	
>9	22 (13.1)	21 (12.5)	21 (12.5)	74	
Hospital status				168	0.003
General hospital	10 (6.0)	32 (19.0)	30 (17.9)	72	
Private clinics	17 (10.1)	17 (10.1)	6 (3.6)	40	
Department in a hospital	6 (3.6)	14 (8.3)	7 (4.2)	27	
Specialized hospital	11 (6.5)	7 (4.2)	5 (3.0)	23	
Etc.	2 (1.2)	4 (2.4)	0 (0.0)	6	
Orthopaedic doctors in the clinics				168	<0.0001
1-2	28 (16.7)	19 (11.3)	7 (4.2)	54	
3-4	6 (3.6)	11 (6.5)	6 (3.6)	23	
5-6	2 (1.2)	10 (6.0)	1 (0.6)	13	
≥7	10 (6.0)	33 (19.6)	34 (20.2)	77	
No response				1	
Location of the clinics				168	0.419
In and near around Seoul	24 (14.3)	43 (25.6)	33 (19.6)	100	
Large cities far from Seoul	9 (5.4)	12 (7.1)	6 (3.6)	27	
Small cities far from Seoul	9 (5.4)	14 (8.3)	9 (5.4)	32	
Small towns or countries	4 (2.4)	4 (2.4)	0 (0.0)	8	
No response				1	

Values are presented as number (%) or number only.

($p=0.003$). 같은 직장 내 응답자 본인을 포함한 정형외과 전문의 수에 따른 학회 참석 빈도는 전문의 수가 1-2명인 경우(28/54)는 51.9%에서 1-2회 학회 참석 빈도를 보였으나, 3-4명(11/23), 5-6명(10/13)인 경우는 각각 3-4회 참석빈도가 47.8%, 76.9%이고, 7명 이상인 경우는 5회 이상 학회 참석 빈도(34/77)가 44.2%, 3회 이상 학회 참석 빈도(67/77)가 87.0%로, 같은 직장 내 정형외과 전문의 수가 많을수록 학회 참석 빈도가 증가하는 상관관계를 보였다(pearson 상관계수 0.398; $p < 0.0001$)(Table 4).

학회식 의학연수교육의 장점으로서는 ‘다른 회원이 임상적 문제에 대하여 어떻게 생각하는지 알 수 있다’(66.3%)가, 단점으로는 ‘비슷한 학회가 많고, 작년과 내용이 비슷하다’(62.0%)로 나타났다. 교육자와 피교육자 간의 학회식 의학연수교육의 인식도 결과는 다음과 같다(Table 5). 학회식 의학연수 교육의 장점에 대하여서는 교육자와 피교육자에서 모두 ‘다른 회원이 임상적 문제에 대하여 어떻게 생각하는지 알 수 있다’(64.3%)로 대답하였다. 단점에 대하여서는 ‘비슷한 학회가 많다’, ‘작년과 내용이 비슷하다’(60.1%)가 지적되었으며, 교육자는 피교육자보다 유의하게 이 부분을 그렇다고 대답하였다($p=0.002$). 궁금한 것을 물어볼 수 있다는 질문에 대해서는 22%만 그렇다고 대답하였으며 교육자는 36.4%에서, 피교육자는 16.9%에서만 그렇다고 대답하여 유의한 차이를 보였다($p=0.010$). 학회식 의학연수교육의 단점에 대하여 짧은 시간에 강의가 이루어지므로 심도 있는 공부가 되지 못한다

(53.0%)와 내가 듣고 싶은 것은 오늘 하루 프로그램 중 일부일 뿐이다(50.0%)는 교육자 및 피교육자에서 모두 단점으로 지적되었다.

웹기반 의학연수교육 사이트를 통하여 회원이 가장 원하는 콘텐츠 부분은 수술 술 및 조언, 신개념 평론(new concept review), 교육자료 전자저널, 온라인을 통한 학회강연 시청, 질의 및 문답, 연수평점 획득 순이었다. 웹콘텐츠의 제공 형태로는 강의 슬라이드, 동영상, 전자저널 순이었다. 콘텐츠 내용이 지향할 부분에 대하여 근거중심 의학 기반과 신기술에 대한 논평에 대하여 각각 52.2%와 47.8%의 선호도를 보였다. 웹기반 의학연수교육 사이트 구축의 필요성에 대한 질문은 ‘빨리 만들어 주세요’ 67.5%, ‘만들어지면 이용해 볼게요’ 28.0%, ‘필요하지 않아요’ 4.5%로, 긍정적인 선호도가 95.5%에 달하였다.

고 찰

의학연수교육이란 정규교육과정을 마친 후 이루어지는 모든 교육방법을 의미하며, 임상치의 진료 활동에 변화를 주는 체계적인 활동을 의미한다. 임상치의가 교육이 잘 될수록, 진료활동과 환자치료에 궁극적으로 더 좋은 결과를 줄 수 있기 때문에 당연히 지속되어야 할 교육과정이다.⁹⁾ 2005년도 미국에서는 임상을 오래한 의사일수록 비사실적 지식을 더 많이 가지고 있으며, 적절하고 표

Table 5. Awareness Difference between Faculties and Learners on Conventional CME

Variable	Total (% of yes), n=168	Faculty (yes/no), n=44	Learner (yes/no), n=124	p-value*
Strong point of view on conventional conference CME				
Discussion with other clinicians	64.3	29/15	79/45	0.793
Update, yearly well	48.2	17/27	64/60	0.137
Education, with my satisfaction	25.0	8/36	34/90	0.213
Contents, full mount	22.6	10/34	28/96	0.984
Questioning, with my satisfaction	22.0	16/28	21/103	0.010
Weak point of view on conventional conference CME				
Contents, similar to previous or other conference CME	60.1	35/9	66/58	0.002
Too short time to learn a subject	53.0	23/21	66/58	0.913
Little numbers of subjects on my attraction	50.0	21/23	63/61	0.726
Too short time to ask something	39.9	21/23	46/78	0.218
Most review of journals and textbooks with little concerns of clinical, technical importance	36.3	12/32	49/75	0.141
Too authority to ask something	34.5	17/27	41/83	0.507
Too much extra-money for housing or traffic fee than registration fee for conferences	31.5	12/32	41/83	0.474
Contents, with little video clips, visual references	29.2	10/34	39/85	0.266
Unavailable to early morning programs due to far-distance from my clinics	20.8	5/39	30/94	0.059

CME, continuing medical education. *p-value by chi-square test.

준적인 치료에 덜 접근해 있기 때문에 임상적 결과도 더 나쁘다라는 연구 결과가 발표되면서 기존의 의학연수교육에 혁신을 가하여 면허유지제도를 도입을 통한 적극적인 의학연수교육의 참여를 유도하였다.^{10,11)} 대한의사교육협회에서 제공한 2012년도 대한정형외과학회 회원의 연수평점 이수 현황 자료에 의하면, 근무 병원 형태에 따른 연수평점 평균은 대학병원 및 3차병원급 근무자(815명) 56.2점, 종합병원 근무자(560명) 32.0점, 개인병원 근무자(2,598명) 20.6점이고, 전문의 연차수에 따른 평점은 1-3년차(1,022명) 36.1점, 4-6년차(501명) 29.2점, 7-10년차(500명) 25.3점, 10년차 이상(3,720명) 24.7점이다. 지역사회에 근무하는 개인병원 임상외과 새로운 정형외과 전문지식의 재교육의 기회가 더 필요한 고년차의 전문의의 연수평점이 현저히 감소하고 있는 양상을 보인다.

연수평점을 이수하기 위해서는 대도시 주변에서 이루어지는 전통적인 학회식 의학연수교육에 참여해야 한다. 대도시로부터 원거리에서 근무하는 정형외과 임상외과 의학연수교육에 참여한다는 것은 지역적(거리적), 시간적 제약이 따른다. 캐나다에서 시행된 코호트 연구에 의하면 지방에 근무하는 임상외과는 비디오 회의(videoconferencing)를 이용하고 도시에 근무하는 임상외과는 의학연수교육 강의 시에 질의를 통하여 자문을 이용하는 것이 극명한 차이를 보여, 임상외과의 근무지에 따라 의학연수교육 전달 방법에 대한 선호도가 차이가 난다고 하였다.¹²⁾ 캐나다의 경우 지방에 새로운 임상외과를 듣거나 지속적인 근무를 하는 것이 어려운 이유는 지방에서 전문가적 고립과 전문가적인 자기개발의 기회가 제한된다는 것이고, 오스트레일리아의 연구에서는 의학연수교육을 받을 수 없다면 80%는 지방에서 떠날 수밖에 없다고 대답하였다. 따라서 지방에 근무하는 훌륭한 임상외과를 보유하기 위해서는 근무현장에서 의학연수교육을 받을 수 있도록 하는 방법을 구축하는 것이 가장 효과적인 방법이 될 수 있음을 강조하였다.^{13,14)} 2010년도 미국 임상외과 3,130명을 대상으로 한 설문조사에서는 전통적 의학연수교육의 가장 많은 장벽으로 응답자의 약 25.8%에서 시간 요소를 지적하였다. 정해진 시간 안에 교육장소에 도착하거나 약속한 시간에 출석하는 것이 어렵고, 새로운 지식을 배우기에 시간이 너무 부족하다라는 것이다.¹⁵⁾ 본 연구의 결과에서도 학회에 자주 참석한다고 응답한 회원은 26.4%에 불과하였으며 나머지 회원들은 학회 참석이 어렵다고 응답하였다. 그 이유로 시간적, 거리적인 이유가 50.5%에 해당하였다. 그러나 근무지역이 서울 및 대도시에서 가깝다고 학회 참석 빈도가 증가하는 결과를 보이기는 있었으며, 오히려 같은 직장에 근무하는 동료 정형외과 임상외과의 수가 7명 이상인 경우 3-5회 이상 학회 참석 빈도는 44.2%-87.0%로 증가하였다. 이는 같은 직장 안에서 대신진료가 가능하다면 학회 참석의 기회를 얻을 수 있기 때문으로 생각된다.

미국의 경우 6개 의학연수교육에 참가한 461명의 피교육 소비자의 학회식 의학연수교육 공급 서비스에 대한 표준 만족도 조사

에 관한 연구에 의하면 교육 내용의 공정성과 균형성, 그리고 내용을 지지하는 증거는 충분한 반면, 교육자로 부터 상호교류적인 교육의 기회가 부족하고, 학회에 참석한 다른 전문가로부터의 대화의 기회가 없으며, 임상적인 환자 문제를 해결하는 기회도 적고, 내가 기존에 배웠던 것을 평가해 보는 기회도 부족한 것으로 나타났다.¹⁶⁾ Bower 등¹⁷⁾의 연구에 따르면 임상외과는 과거 강의식 교육과 학회식 의학연수교육에 이미 익숙하기 때문에 새로운 의학연수교육 방법을 덜 선호하게 되며, 이는 교육을 담당하는 임상외과(academic physician)일수록 더 두드러지게 나타난다고 보고한 바도 있어서 교육자와 피교육자 간의 의학연수교육에 대한 인식도가 다른 것으로 보고되었다. 본 연구에서는 교육자와 피교육자 간의 학회식 의학연수교육에서의 장단점에 대한 답변은 대부분 유사하였으나, 피교육자는 '좌장 또는 발표자의 권위가 있어서 질문을 마음대로 할 수 없다'고 답변하지는 않았음에도 불구하고, '물어보고 싶은 것을 물어볼 수 있다'라는 답변에는 교육자와 비교하여 그렇지 못한 것으로 조사되었다. 이는 비교적 학회식 의학연수교육이 비교적 짧은 질의시간을 할애하기 때문으로 생각된다. 웹기반 의학연수교육에서 우려되는 부분도 교육자와 피교육자 간, 피교육자 상호간 사이에서 교육 내용의 임상적 의미를 토론할 수 있는 상호작용이 결여될 수 있다는 것이며, 이러한 경우 피교육자의 웹기반 의학연수교육의 만족도는 떨어질 수 있다고 보고된 바 있다.¹³⁾ 따라서 학회식 의학연수교육의 짧은 질의시간에 대한 보완으로 웹기반 의학연수교육 구축 시에는 질의문답, 댓글 등의 피드백(feedback) 항목 및 화상을 통한 상호대화기술 방법이 최대한 활성화될 수 있도록 고려되어야 한다.

웹기반 의학연수교육 시행을 위해서는 교육 정보를 상호 전달할 수 있는 정보기술(information technology)의 구축 및 사용능력이 보편화되어 있어야 한다. 본 연구에서 응답자의 컴퓨터 보유 및 사용자는 96.4%이고 컴퓨터 단말기 등을 이용한 다양한 작업을 원활히 사용하고 인터넷 이용 수준에 대한 응답도 찾고 싶은 것을 찾을 수 있거나, 정보를 다른 사람과 공유할 수 있는 능력으로 응답한 회원이 97.0%였다. 또한 임상외과로 급한 금금증이 생기면 웹 검색(google scholar, pubmed)과 동영상 검색이 교과서보다 월등히 높게 조사되어 웹기반을 통한 교육환경은 충분히 구축이 되어 있다고 생각한다. 미국의 경우 임상외과의 인터넷 사용률이 2002년도에 이미 96%에 도달하면서 2004년도에는 인터넷을 이용한 장점과 고려사항, 비용적 문제에 대한 연구가 이미 이루어졌고, 70%의 의사들은 웹사이트가 환자의 진단과 치료에 도움이 될 수 있다고 주장하였다. 그러나 이러한 연구가 이루어진 초기에는 역시 기술적인 하드웨어가 충족된다 하여도 이러한 기술을 활용하여 효과를 극대화시키기 위한 웹콘텐츠(web contents)의 부족함이 지적되었다.¹⁸⁾ 현재 국외의 여러 정형외과 관련 사이트에서는 강의 및 수술 동영상이 실시간 스트리밍 서버(streaming server)를 통하여 제공되고 있으며, 증례토의를 통한 상호의견 전

달이 가능하고, 웹기반 의학연수교육 점수 인증이 가능한 부분도 있는 상태 및 웹 콘텐츠의 확보의 문제도 최근에는 많이 해결된 상태이다.¹⁹⁾ 국내 웹기반 의학연수교육에서 현재 극복해야 할 사항은 표준화된 양질의 웹컨텐츠를 확보하는 것과 스트리밍 서버를 기반으로 하는 웹사이트가 구축 및 피교육자가 선호하는 형태로 교육을 제공하는 것이다. 대부분의 응답자에서 웹기반 의학연수교육 사이트를 통한 수술 술기 및 조연과 신개념 평론에 대한 요구가 많았으며, 강의 슬라이드 형태와 동영상으로의 제공을 가장 선호하였다.

99개 의학연수교육 연구에 대한 시스템 리뷰(review) 연구에 따르면 전통적으로 가장 많이 행해지는 컨퍼런스(conference) 같은 교육 전달 방식은 전문적인 임상 실기를 향상시키는 데 거의 영향을 보여주지 못하고 있으며, 다양한 형태의 교육 전달 방식이 더 성공적인 것으로 보고된다.²⁰⁾ 오히려 웹기반 의학연수교육 프로그램을 경험한 응답자의 97%가 또다른 프로그램에도 참여할 의사를 보였으며, 89%가 프로그램이 재미있고, 학습에 동기부여가 되었다고 대답하였다. 97%에서 자신만의 학습속도를 맞추어 공부할 수 있고, 92%에서 병원근무와 가정일의 책임을 조절하면서 학습할 수 있다는 것에 높은 만족도를 보였다고 보고되었다.¹¹⁾ 미국 5,621명의 임상의를 대상으로 한 비교대조군 연구에서 웹기반 의학연수교육 활동을 하는 피교육자는 그렇지 않은 교육자보다 피교육자가 원하는 교육을 찾아보거나, 임상적인 문제에 더 선택적 접근이 용이하며, 근거중심 의학적 접근을 하려는 경향이 더 큰 것으로 나타났다고 보고되었다.²¹⁾ 또한 웹기반 의학연수교육의 경우 기술적인 진보와 더불어 치료의 가이드라인을 제시하여 전파하는 데 가장 효과적이고 경제적인 매체가 될 수 있을 혁신적 가치를 내포하고 있다고 예상된다.^{22,23)} 본 연구에서는 임상적으로 급한 궁금증이 생기면 가장 먼저 찾게 되는 것은 인터넷을 통한 pubmed, google scholar 등의 검색이 52.4%로, 교과서를 찾는 27.4%보다 월등히 높았으며, 인터넷을 통한 동영상의 검색도 11.3%나 되었다.

국내의 웹기반 의학연수교육의 효율적인 구축을 위해서는 웹기반 의학연수교육의 계획단계부터 웹컨텐츠 개발의 표준화를 통하여 교육 웹컨텐츠의 질 관리가 필요할 것으로 생각되고, 지역사회에 근무하는 피교육자의 교육적 욕구를 충족시킬 수 있는 임상적 술기 동영상 자료와 최신지견에 대한 평론 강의 자료 등의 컨텐츠가 개발되어야 한다. 그러기 위해서는 현재 전통적인 학회식 의학연수교육 경험이 많은 교육자의 적극적인 참여를 통하여 훌륭한 교육용 웹컨텐츠를 개발 및 확보하는 과정이 필요하다. 또한 지역 임상의의 증례가 웹기반 의학연수교육 사이트를 통하여 제시되고, 이에 대한 교육자 및 다른 지역 임상의의 질의 문답을 통한 피드백을 통하여 임상적으로 의미있는 부분들이 이끌어낼 수 있도록 피교육자의 능동적 참여를 이끌어 내는 방안

도 고려해야 한다.

본 연구는 인터넷 전자메일을 통한 설문방식으로만 진행되었으며 전체 회원수에 비하여 응답률이 낮아서 전체 회원의 의견으로 일반화할 수 없는 제한점이 있다. 근간에는 인터넷 사용이 보편화되었음에도 응답률이 낮은 이유로는 대한정형외과 홈페이지에서 검색되는 전자메일 주소가 소멸, 부정확, 변경 등으로 전자메일이 반송되었거나 전달이 정확히 이루어지지 않았을 수 있으며, 많은 회원에 대해 상업 사이트를 이용하여 동시에 발송되므로 스팸메일 처리가 되었을 수도 있다. 대한정형외과 홈페이지의 회원 검색란의 전자메일 주소의 재정비가 필요할 것으로 생각한다. 또한 이러한 설문연구 시 응답률을 높여 타당한 결론에 도달하려면, 각 연구 과제가 대한정형외과 홈페이지 팝업창에 링크(link)되어 연구 주제에 관심있는 회원이 자발적으로 접속하여 설문에 응할 수 있도록 하는 방법 또는 대한정형외과학회 홈페이지를 통하여 설문연구를 요청하는 연구 계획서를 올리면 각 관련학회의 협조를 통하여 학회식 의학연수 교육장에서 연구의 목적과 설문 협조를 공식적으로 요청하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

결론

국내 웹기반 의학연수교육을 위한 단말기 보급 및 사용현황은 만족할 만한 상태이고 설문에 응답한 대한정형외과학회 회원들의 임상적 문제에 대한 해결 행태 또한 인터넷을 통한 정보 검색을 선호하였다. 전통적 학회식 의학연수교육은 다른 회원의 생각을 들을 수 있다는 장점이 있으나 비교적 짧은 질의시간으로 인하여 피교육자는 질의를 충분히 하지 못하는 것이 단점으로 부각되었다. 응답자의 대부분은 웹기반 의학연수교육에 필요성에 대하여 높은 요구와 관심을 갖고 있는 것으로 나타났으며 이 시스템을 통하여 수술 술기와 조연 그리고 신개념 평론에 대한 정보를 동영상 자료와 강의 슬라이드 형태로 제공되기를 원하였다.

웹기반 의학연수교육은 전통적인 학회식 의학연수교육에서의 참여 시 지역적, 시간적 제약을 보완할 수 방법으로, 지역에서 근무하거나 동료 정형외과 임상의가 비교적 적은 근무 환경에 처한 정형외과 임상의의 의학연수교육에 도움이 될 것으로 생각한다. 웹기반 의학연수교육 시스템을 구축하는 것을 학회 차원에서 고려해 볼 수 있을 것으로 생각한다.

감사의 글

설문 연구에 도움을 주신 대한정형외과학회 회원 응답자분들과 대한의사교육협회에 감사드립니다. 참고문헌 조사에 도움을 주신 의학연구정보센터(MEDRIC)에 감사드립니다.

REFERENCES

- Curran VR, Fleet L. A review of evaluation outcomes of web-based continuing medical education. *Med Educ*. 2005;39:561-7.
- Van Hoof TJ. CME Planning Series: article one of five, conducting a needs assessment. *Conn Med*. 2008;72:477-80.
- Brookfield S. Understanding and facilitating adult learning: a comprehensive analysis of principles and effective practices. 1st ed. San Francisco: Jossey-Bass; 1986. 261-82.
- Keister D, Grames H. Multi-method needs assessment optimises learning. *Clin Teach*. 2012;9:295-8.
- Bloom BS. Effects of continuing medical education on improving physician clinical care and patient health: a review of systematic reviews. *Int J Technol Assess Health Care*. 2005;21:380-5.
- Tian J, Atkinson NL, Portnoy B, Gold RS. A systematic review of evaluation in formal continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof*. 2007;27:16-27.
- Atreja A, Mehta NB, Jain AK, et al. Satisfaction with web-based training in an integrated healthcare delivery network: do age, education, computer skills and attitudes matter? *BMC Med Educ*. 2008;8:48.
- Johnston-Hanson KS. Nursing department education needs assessment: implementation and outcome. *J Nurses Staff Dev*. 2012;28:222-4.
- Mansouri M, Lockyer J. A meta-analysis of continuing medical education effectiveness. *J Contin Educ Health Prof*. 2007; 27:6-15.
- Cassel CK, Holmboe ES. Credentialing and public accountability: a central role for board certification. *JAMA*. 2006; 295:939-40.
- Choudhry NK, Fletcher RH, Soumerai SB. Systematic review: the relationship between clinical experience and quality of health care. *Ann Intern Med*. 2005;142:260-73.
- Curran VR, Keegan D, Parsons W, et al. A comparative analysis of the perceived continuing medical education needs of a cohort of rural and urban Canadian family physicians. *Can J Rural Med*. 2007;12:161-6.
- Curran V, Kirby F, Parsons E, Lockyer J. Short report: satisfaction with on-line CME. Evaluation of the ruralMDcme website. *Can Fam Physician*. 2004;50:271-4.
- White CD, Willett K, Mitchell C, Constantine S. Making a difference: education and training retains and supports rural and remote doctors in Queensland. *Rural Remote Health*. 2007;7:700.
- Price DW, Miller EK, Rahm AK, Brace NE, Larson RS. Assessment of barriers to changing practice as CME outcomes. *J Contin Educ Health Prof*. 2010;30:237-45.
- Shewchuk RM, Schmidt HJ, Benarous A, Bennett NL, Abdolrasulnia M, Casebeer LL. A standardized approach to assessing physician expectations and perceptions of continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof*. 2007;27:173-82.
- Bower EA, Girard DE, Wessel K, Becker TM, Choi D. Barriers to innovation in continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof*. 2008;28:148-56.
- Podichetty V, Penn D. The progressive roles of electronic medicine: benefits, concerns, and costs. *Am J Med Sci*. 2004; 328:94-9.
- Choi DJ, Jin MJ, Lee YS, Kang GW. Web-based continuing medical education in Korean and foreign orthopaedic societies. *J Korean Orthop Assoc*. 2013;48:111-7.
- Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA*. 1995; 274:700-5.
- Casebeer L, Engler S, Bennett N, et al. A controlled trial of the effectiveness of internet continuing medical education. *BMC Med*. 2008;6:37.
- Harris JM Jr, Sklar BM, Amend RW, Novalis-Marine C. The growth, characteristics, and future of online CME. *J Contin Educ Health Prof*. 2010;30:3-10.
- Christensen CM. Disruptive innovation: can health care learn from other industries? A conversation with Clayton M. Christensen. Interview by Mark D. Smith. *Health Aff (Millwood)*. 2007;26:w288-95.

국내 정형외과학회의 의학연수교육에 대한 인식도 평가

최대정^{*✉} • 이영성 • 김응도 • 안동기[†] • 신병준[‡]

충북대학교 의과대학 의료정보학및관리학교실, *바른병원 정형외과,
[†]서울성심병원 정형외과, [‡]순천향대학교 의과대학 순천향대학교 서울병원 정형외과학교실

목적: 대한정형외과학회 의학연수교육의 인식도를 조사하여 전통적인 학회식 의학연수교육의 장단점을 평가하고자 하였다.

대상 및 방법: 대한정형외과학회의 학회식 및 웹기반 의학연수교육에 대한 인식도를 근무현황, 정보기술에 대한 친밀도, 학회식 및 웹기반 의학연수교육에 대한 장단점에 대하여 웹(web) 설문 조사하였다.

결과: 수신 3,427명 중 유효 응답은 168건(4.9%)이었다. 응답자의 74.4%는 근무시간과 맞지 않아서(35.7%)와 학회가 대도시에서 개최되어 거리가 멀어서(13.2%) 등의 이유로 의학연수교육에 자주 참석하지 못하였다. 학회식 의학연수교육의 장점은 임상적 문제에 대하여 다른 회원이 어떻게 생각하는지 알 수 있다(64.3%)로, 단점은 비슷한 내용의 학회가 많고(60.1%), 짧은 시간에 강의가 이루어져 심도 있는 공부가 되지 못한다(53.0%)로 조사되었다. 웹기반 의학연수교육이 구축 시 웹컨텐츠는 수술 술기 및 조언(tip)에 관한 요구가 가장 많았으며(49.0%), 강의 슬라이드(44.6%)나 동영상(37.6%) 형태로 제공되는 것을 선호하였다. 웹기반 의학연수교육의 필요성에 대하여서는 응답자의 95.5%에서 긍정적으로 답하였다.

결론: 학회식 의학연수교육에서의 비교적 짧은 교육 시간과 질의 문답의 부족을 보완하고, 지역적, 시간적 장애의 단점을 보완할 수 있는 웹기반 의학연수교육의 필요성에 높은 요구를 보였다.

색인단어: 인터넷 기반 교육, 의학연수교육, 평가, 인식도

접수일 2013년 11월 3일 수정일 2013년 12월 8일 게재확정일 2014년 1월 13일

✉책임저자 최대정

진주시 동진로 7, 바른병원 정형외과

TEL 055-790-3000, FAX 055-790-3030, E-mail djchoi9@hanmail.net