



Efforts to Improve the E-Learning Center of the Korean Society of Radiology: Survey on User Experience and Satisfaction

대한영상의학회 이러닝 센터 발전을 위한 노력:
대한영상의학회 회원 설문조사

Yong Eun Chung, MD¹ , Hyun Cheol Kim, MD^{2*}

¹Department of Radiology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

²Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

ORCID iDs

Yong Eun Chung <https://orcid.org/0000-0003-0811-9578>

Hyun Cheol Kim <https://orcid.org/0000-0001-9022-2747>

Purpose As part of ongoing efforts to improve the current e-learning center, a survey was conducted regarding user experience and satisfaction to identify areas of improvement.

Materials and Methods Radiologists ($n = 454/617$) and radiology residents ($n = 163/617$) of the Korean Society of Radiology were asked to answer a survey via email. The questionnaire asked for basic user information as well as user experiences relating to the e-learning center, such as workplace, frequency of use, overall satisfaction levels, reasons for satisfaction or dissatisfaction, and other suggestions for improvement.

Results Annual members and all members of the e-learning center reported above average satisfaction levels of 67% and 42%, respectively. Approximately 30% of respondents viewed e-learning center lectures more than 5 times a month, with residents having a particularly high usage frequency. There was a high demand for additional lectures covering more diverse specialties (e-learning for annual members only: $n = 28/97$, e-learning for all members: $n = 72/166$), a smoother and more convenient searching platform/interface ($n = 37/97$ and $n = 58/166$, respectively), and regular content updates. In addition, many of the members suggested the addition of user-friendly functions such as playback speed control, a way to save viewing history, as well as requests for improved system stability.

Conclusion Based on survey results, the educational committee plans to continue its efforts to improve the e-learning center by increasing the quality and quantity of available lectures, and increasing technical support to improve the stability and convenience of the e-learning digital system.

Index terms Continuing Medical Education; Lectures; Online Learning

Received March 7, 2022

Revised April 4, 2022

Accepted April 8, 2022

*Corresponding author

Hyun Cheol Kim, MD

Department of Radiology,
Kyung Hee University Hospital
at Gangdong, School of Medicine,
Kyung Hee University,
892 Dongnam-ro, Gangdong-gu,
Seoul 05278, Korea.

Tel 82-2-440-6185

Fax 82-2-440-6932

E-mail khcphp@paran.com

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

의사 면허 및 영상의학과 전문의 자격증을 취득하였다고 해서 교육이 끝난 것은 아니며, 의료에 종사하는 한 지속적으로 지식을 업데이트할 필요가 있다. 이런 의미에서 몇 년 전부터 의료 면허 신고를 위해서는 필수평점교육을 포함하여 매년 8점 이상을 획득하기 위해 보수교육을 의무적으로 받아야 한다. 이와 별도로 본인들의 필요에 의해 다양한 교육에 참여할 수 있으며 학회참석, 연수교육참석 등을 통해 다양한 교육에 참여할 수 있다. 최근에는 코로나19로 인해 대면 교육이 어려워짐에 따라 온라인 교육이 대세를 이루고 있다. 또한 많은 학회들이 실시간 온라인 교육과 별도로 이러닝 센터를 운영하고 있고, 대한영상의학회에서도 2009년부터 이러닝 센터를 학회 홈페이지를 통해 제공하고 있다. 2021년 새로운 대한영상의학회 임원진의 임기 시작과 더불어 회원들의 교육에 대한 기대에 부응하기 위해 교육위원회를 신설하였고, 교육위원회의 주 업무 중 하나가 이러닝 센터 운영이다. 지금까지 이러닝 센터가 이러닝 강의의 양적 확충에 주안점을 두고 운영되었다면, 올해부터는 양적 확충뿐 아니라 강의의 질적 향상 및 시스템 정비를 목표로 이러닝 센터 개편을 계획하고 있다. 기존 이러닝의 개선을 위해서는 이러닝 사용자들의 의견을 청취하여 개선해야 될 부분과 앞으로 확충해야 하는 강의 분야 등을 조사할 필요성이 있어, 교육위원회에서는 이러닝 센터 개편에 앞서 2021년 3-4월에 걸쳐 영상의학과 전문의와 전공의를 대상으로 하여 현재 운영되고 있는 이러닝 센터에 대한 설문조사를 실시하였다. 본고에서는 시행한 설문조사의 결과에 대해 회원들에게 자세히 알려드리고자 한다.

대상과 방법

설문조사 대상 및 방법

전공의와 군진의 포함 대한영상의학회 회원을 대상으로 2021년 3-4월에 이메일을 통하여 기존의 이러닝 센터에 대한 만족도 및 개선되었으면 하는 내용에 대해 설문조사를 시행하였다.

설문조사 문항

설문조사 문항은 이러닝 위원회 회의에서 논의를 거쳐 선정되었다. 기존 이러닝은 연회원만 시청이 가능한 회원전용 이러닝과 모든 회원이 시청이 가능한 전체회원용 이러닝으로 구성되어 있다. 설문조사는 설문에 응하는 회원의 기본정보와 연회원전용/전체회원용 이러닝에 대해 각각의 만족도 및 만족, 불만족의 이유, 그리고 기존 강의 중 명강의 및 명강사, 그리고 앞으로 업로드되었으면 하는 강의 주제 및 전반적인 제한 사항에 대한 문항으로 구성하였다(Appendix 1). 설문 문항은 답가지를 1개만 선택하는 문항(만족도 설문), 3개 혹은 3-5개 이내에 복수 선택이 가능한 문항, 그리고 서술형 문항으로 구성되어 있다.

통계 분석

직군에 따른 이러닝 만족도 비교는 카이제곱검정(Chi square test)을 이용하여 분석하였다. 통

계분석은 SPSS statistics (version 26.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였으며, p 값이 0.05보다 작을 때 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 간주하였다.

결과

기본 정보

대한영상의학회 전체 회원 4567중 617명의 회원이 설문조사에 참여하였으며, 대학병원(수련병원 포함) 교수(임상/비전임교원 포함)가 전체의 31% (190/617명)이었고, 전공의가 26% (163/617), 병의원 봉직의 14% (87/617), 종합병원 봉직의 13% (79/617) 순으로 참여하였다(Fig. 1). 세부전공은 3개 이내로 중복해서 답변이 가능하도록 하였고 총 657개의 답변이 있었다. 전공의의 경우 세부전공이 없으므로 전체 판독을 하는 것으로 답하였고($n = 163$), 근골격 및 척추($n = 87$), 복부($n = 86$), 신경두경부($n = 65$) 순으로 세부전공을 하고 있는 회원들이 설문조사에 참여하였다(Fig. 2).

이러닝 청취 빈도

전체 회원 중 주 5회 이상 이러닝을 청취하는 회원은 5% ($n = 30$)였고, 반면 1년에 5회 이하로 시청하는 회원은 31% ($n = 193$)였다(Table 1). 25%의 회원은 1개월에 5회 이상, 그리고 21%는 6개월에 5회 이상 청취한다고 답하였다.

연회원전용 이러닝

연회원전용 이러닝의 만족도는 대체로 만족 이상의 만족도를 보이는 회원이 54%, 대체로 불만족 이하의 만족도를 보이는 회원이 16%였다(Table 2). 직군에 따른 만족도 차이는 없었다($p = 0.102$). 만족하는 이유는 강의내용이 충실하다(45%, $n = 146$), 원하는 강의를 찾아보기 편하다

Fig. 1. Workplace and position of the survey respondents ($n = 617$).

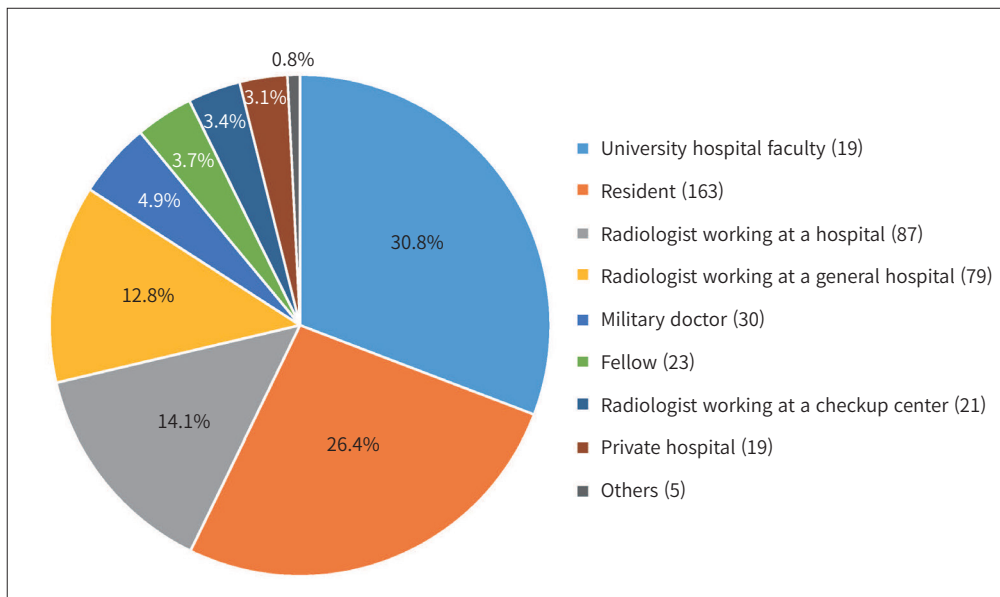
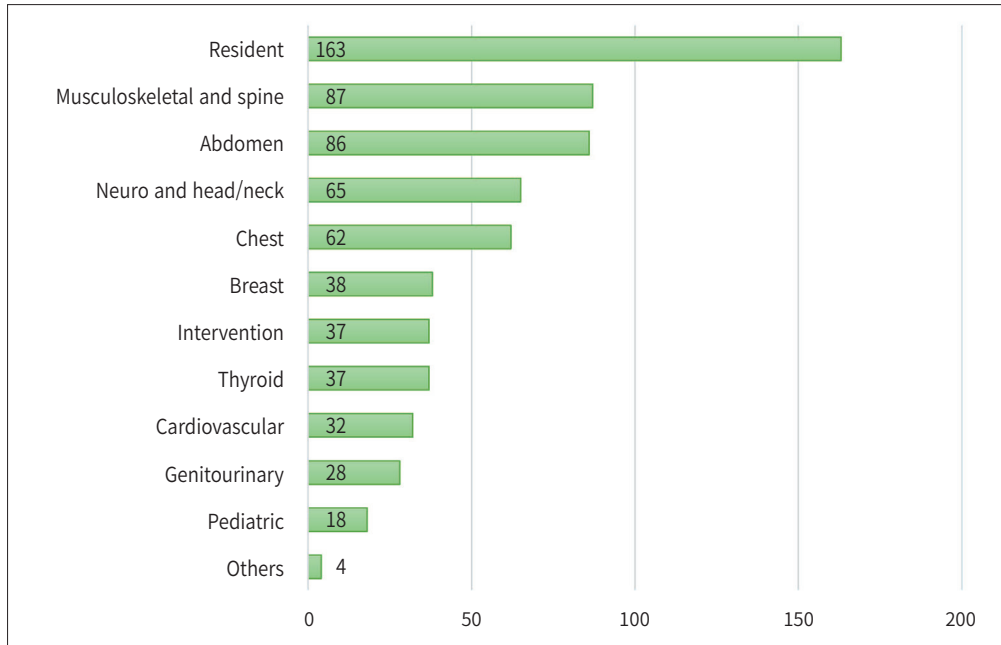


Fig. 2. Subspecialty of survey participants (multiple choices less than 3 possible, $n = 657$).Table 1. Frequency of E-Learning Watching ($n = 617$)

| Type of Workplaces | ≥ 5/Week | ≥ 5/Month | ≥ 5/6 Months | ≥ 5/Year | < 5/Year |
|---|----------|------------|--------------|------------|------------|
| University hospital faculty | 1 | 18 | 26 | 49 | 96 |
| Fellow | 1 | 5 | 7 | 6 | 4 |
| Resident | 16 | 86 | 34 | 13 | 14 |
| Radiologist working at a hospital | 5 | 17 | 16 | 17 | 32 |
| Radiologist working at a general hospital | 3 | 17 | 23 | 16 | 20 |
| Radiologist working at a checkup center | 1 | 3 | 5 | 3 | 9 |
| Private hospital | 1 | 2 | 5 | 3 | 8 |
| Military doctor | 2 | 6 | 9 | 6 | 7 |
| Others | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| Total, % | 30 (4.9) | 154 (25.0) | 127 (20.6) | 113 (18.3) | 193 (31.3) |

(27%, $n = 88$), 본인이 원하는 콘텐츠가 충분히 있다(20%, $n = 66$) 순이었다(Table 3). 연회원전용 이러닝에 불만족하는 이유는 콘텐츠가 충분하지 못하다(38%, $n = 37$), 원하는 강의를 찾아보기 불편하다(29%, $n = 28$) 등이었다(Table 4).

전체회원용 이러닝에 대한 만족도

전체회원용 이러닝의 만족도는 42% 회원이 '대체로 만족' 이상의 만족도를 보였고, 반면 20%의 회원이 '대체로 불만족' 이하의 만족도를 보였다. 연회원전용 이러닝 만족도와 비교하여 만족하는 비율은 소폭 낮았으며 중립적인 답변이 많았다('보통이다' 37%, $n = 231$) (Table 5). 전체회원용 이러닝 강의에 만족하는 이유는 강의내용이 충실하다(40%, $n = 102$), 본인이 원하는 콘텐츠가 충분히 있다(31%, $n = 80$), 원하는 강의를 찾아보기 편리하다(21%, $n = 54$) 순이었다. 이 결과는 연회원전

Table 2. Satisfaction for E-Learning Exclusively for Annual Members (n = 617)

| Type of Workplaces | Very Satisfied | Generally Satisfied | Average | Generally Unsatisfied | Very Unsatisfied | Don't Know* |
|---|----------------|---------------------|------------|-----------------------|------------------|-------------|
| University hospital faculty | 14 | 83 | 47 | 23 | 2 | 21 |
| Fellow | 2 | 14 | 3 | 3 | 0 | 1 |
| Resident | 15 | 91 | 22 | 27 | 0 | 8 |
| Radiologist working at a hospital | 5 | 30 | 25 | 10 | 3 | 14 |
| Radiologist working at a general hospital | 8 | 35 | 16 | 15 | 2 | 3 |
| Radiologist working at a checkup center | 2 | 8 | 4 | 3 | 0 | 4 |
| Private hospital | 2 | 5 | 3 | 4 | 0 | 5 |
| Military doctor | 1 | 14 | 8 | 6 | 0 | 1 |
| Others | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Total, % | 49 (7.9) | 282 (45.7) | 129 (20.9) | 92 (14.9) | 7 (1.1) | 58 (9.4) |

*They can't answer because they haven't watched e-learning.

Table 3. The Reason Why Participant Choose 'Very Satisfied' or 'Generally Satisfied' with the E-Learning Center Lectures Exclusively Available to Annual Members (n = 328)

| Type of Workplaces | Excellent Lecture Content | Sufficient Lectures in Korean | Lectures with Needed/Timely Content | An Easy Search Interface | Others | Total |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------|-------|
| University hospital faculty | 50 | 3 | 18 | 23 | 1 | 95 |
| Fellow | 8 | 0 | 4 | 4 | 0 | 16 |
| Resident | 47 | 7 | 21 | 26 | 4 | 105 |
| Radiologist working at a hospital | 15 | 2 | 5 | 13 | 0 | 35 |
| Radiologist working at a general hospital | 12 | 5 | 13 | 12 | 1 | 43 |
| Radiologist working at a checkup center | 4 | 1 | 2 | 3 | 0 | 10 |
| Private hospital | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| Military doctor | 6 | 2 | 2 | 5 | 0 | 15 |
| Others | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Total, % | 146 (44.5) | 22 (6.7) | 66 (20.1) | 88 (26.8) | 6 (1.8) | |

Table 4. The Reason Why Participant Choose 'Unsatisfied' or 'Very Satisfied' with the E-Learning Center Lectures Exclusively Available to Annual Members (n = 97)

| Type of Workplaces | Insufficient Content | Difficulties When Searching for Content | Poor Lecture Quality | Too Many Lectures in English | Lectures That Were Too Specialized | Others | Total |
|--|----------------------|---|----------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------|-------|
| University hospital faculty | 11 | 10 | 0 | 2 | 0 | 2 | 25 |
| Fellows | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Resident | 7 | 9 | 0 | 0 | 1 | 9 | 26 |
| Radiologist worked in hospital | 6 | 1 | 3 | 0 | 0 | 3 | 13 |
| Radiologist worked in general hospital | 8 | 2 | 0 | 1 | 0 | 5 | 16 |
| Radiologist worked in checkup center | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Private hospital | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Military doctor | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Others | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total, % | 37 (38.1) | 28 (28.9) | 4 (4.1) | 4 (4.1) | 2 (2.1) | 22 (22.7) | |

Table 5. Satisfaction for E-Learning for All Members (n = 617)

| Type of Workplaces | Very Satisfied | Generally Satisfied | Average | Generally Unsatisfied | Very Unsatisfied | Total |
|--|----------------|---------------------|------------|-----------------------|------------------|-------|
| University hospital faculty | 9 | 69 | 87 | 25 | 0 | 190 |
| Fellows | 1 | 13 | 7 | 2 | 0 | 23 |
| Resident | 7 | 58 | 58 | 38 | 2 | 163 |
| Radiologist worked in hospital | 4 | 32 | 34 | 12 | 5 | 87 |
| Radiologist worked in general hospital | 4 | 30 | 21 | 22 | 2 | 79 |
| Radiologist worked in checkup center | 1 | 8 | 7 | 4 | 1 | 21 |
| Private hospital | 1 | 6 | 7 | 5 | 0 | 19 |
| Military doctor | 1 | 15 | 8 | 5 | 1 | 30 |
| Others | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 |
| Total, % | 28 (4.5) | 232 (37.6) | 231 (37.4) | 115 (18.6) | 11 (1.8) | |

Table 6. The Reason Why Participant Choose 'Very Satisfied' or 'Generally Satisfied' with the E-Learning Center Lectures Available to All Members (n = 255)

| Type of Workplaces | Excellent Lecture Content | Sufficient Lectures in Korean | Lectures with Needed/ Timely Content | An Easy Search Interface | Others | Total |
|--|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------|-------|
| University hospital faculty | 34 | 1 | 24 | 16 | 1 | 76 |
| Fellows | 3 | 1 | 7 | 3 | 0 | 14 |
| Resident | 31 | 6 | 20 | 6 | 1 | 64 |
| Radiologist worked in hospital | 16 | 2 | 9 | 9 | 0 | 36 |
| Radiologist worked in general hospital | 8 | 3 | 10 | 12 | 0 | 33 |
| Radiologist worked in checkup center | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 8 |
| Private hospital | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 7 |
| Military doctor | 6 | 3 | 3 | 4 | 0 | 16 |
| Others | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Total, % | 102 (40.0) | 17 (6.7) | 80 (31.4) | 54 (21.2) | 2 (0.8) | |

용 이러닝과 비슷한 비율을 보였다(Table 6). 전체회원용 이러닝 강의의 불만족 이유는 원하는 강의를 찾아보기 불편하다(43%, n = 72), 콘텐츠가 충분하지 못하다(35%, n = 58), 영어 강의가 많다(10%, n = 16) 등이었다(Table 7).

기타 이러닝 개선 방향에 대한 의견

이러닝 콘텐츠

연수강좌 같은 오프라인 강의를 업로드하는 경우 업로드가 빨리 이루어졌으면 좋겠다고 했으며, 업데이트가 필요한 강의의 경우 필요한 시기에 적절히 업데이트를 바란다고 하였다. KCR 학회나 연수강좌 강의를 업로드 한 경우 한 주제에 대해 비슷한 강의를 여러 개 업로드되어 있는 경우도 있어 중복 강의의 경우 정리를 하는 것이 좋겠다는 의견이 있었다. 또한, KCR 학회 강의의 경

Table 7. The Reason Why Participant Choose ‘Unsatisfied’ or ‘Very Satisfied’ with the E-Learning Center Lectures Available to All Members (n = 166)

| Type of Workplaces | Insufficient Content | Difficulties When Searching for Content | Poor Lecture Quality | Too Many Lectures in English | Lectures That Were Too Specialized | Others | Total |
|--|----------------------|---|----------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| University hospital faculty | 11 | 21 | 0 | 1 | 3 | 2 | 27 |
| Fellows | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Resident | 18 | 21 | 0 | 5 | 3 | 2 | 31 |
| Radiologist worked in hospital | 13 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 | 13 |
| Radiologist worked in general hospital | 8 | 12 | 0 | 5 | 0 | 1 | 18 |
| Radiologist worked in checkup center | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| Private hospital | 3 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Military doctor | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Others | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total, % | 58 (34.9) | 72 (43.4) | 1 (0.6) | 16 (9.6) | 8 (4.8) | 11 (6.6) | |

우 영어 강의로 그대로 업로드되는데, 많은 회원들은 이러닝에는 한글로 게시되는 것을 선호하였고, 가능하다면 영어강의에 자막을 추가해 달라는 의견도 있었다. 강의 내용에 관해서는 논문이나 책 내용의 그대로의 소개가 아니라 행간의 의미나 뉘앙스의 차이까지 설명을 하거나, 실제 판독에 도움이 되는 내용이 많았으면 좋겠다고 하였다. 또한, 주니어 강사뿐 아니라 경험이 많으신 시니어 강사분들의 강의도 다양하게 게시되기를 희망하였다.

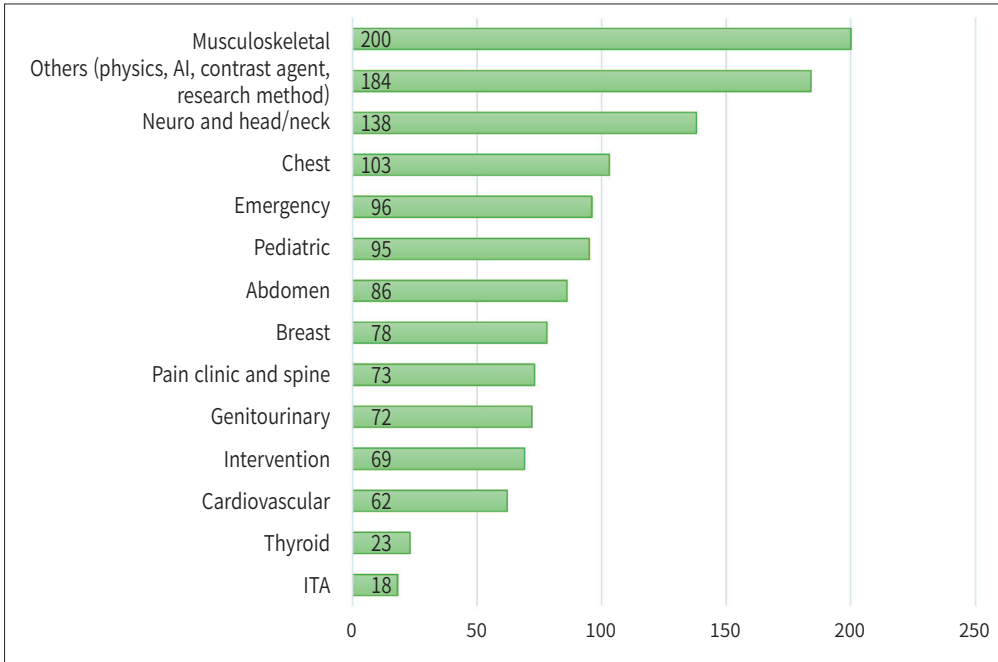
이러닝 시스템

최근에는 비대면 콘텐츠의 소비가 늘면서 이러닝 시스템도 상업용 비대면 콘텐츠 제공 업체에 있는 기능들: 예를 들어 동영상 재생속도 조절 기능, 앞 또는 뒤로 몇 초씩 건너뛰기 기능, 추천 버튼 추가, 개인 시청기록 저장, 강사와 소통이 가능한 기능 등이 추가되었으면 좋겠다는 의견이 있었다. 강의 검색 기능 관련하여도 연회원전용 및 전체회원용 이러닝의 통합 검색 기능, 강사 성함/강의 주제로 한정하여 검색 가능한 기능, 추천수나 재생수 등에 따른 정렬기능, 최신 강의만 검색할 수 있는 기능 등에 대한 추가 의견도 있었다. 또한 기존 이러닝 시스템이 재생이 안 되거나 반응이 느린 경우가 있어서 시스템 자체가 원활히 돌아갈 수 있도록 개선해달라는 건의사항도 있었다.

연회원전용 이러닝에서 보강이 필요한 분야

연회원전용 이러닝에서 보강이 필요한 분야에 대해 3항목까지 중복 응답이 가능하도록 설문조사를 한 결과(총 응답 수: 1297) 근골격 분야가 가장 많았고(15%, n = 200), 기타 분야(물리, 인공지능, 조영제, 연구 방법 등, 14%, n = 184), 신경(11%, n = 138), 흉부(8%, n = 103) 등의 순이었다(Fig. 3). 추후 업로드될 연회원전용 이러닝 강의의 수준에 대한 설문조사(전체응답: 617)에서는 영상의학과 의사로서 평생 교육을 위한 수준(52%, n = 323)이 가장 많았고, 세부전공 전임의의 교육을 위한 수준(26%, n = 162), 전공의 교육을 위한 기본적인 수준(16%, n = 99), 최신 논문 및 연구에 관한 전문적인 수준(5%, n = 33) 순이었다(Table 8). 그 외 추가되었으면 하는 강의 주제는 물리

Fig. 3. Subspecialty requiring additional lecture in the future with the e-learning center lectures exclusively available to annual members (multiple choices less than 3 possible, n = 1297).



AI = artificial intelligence, ITA = image guided tumor ablation

Table 8. Optimal Levels of Lectures to be Uploaded in the Future (n = 617)

| Type of Workplaces | Basic: Education for Resident | General: Continuing Education for General Radiologist | Basic to Advanced: Education for Subspecialty | Advanced: State of Art Research Topics | Total |
|--|-------------------------------|---|---|--|-------|
| University hospital faculty | 1 | 10 | 7 | 1 | 19 |
| Fellows | 1 | 14 | 4 | 2 | 21 |
| Resident | 3 | 21 | 6 | 0 | 30 |
| Radiologist worked in hospital | 17 | 76 | 72 | 25 | 190 |
| Radiologist worked in general hospital | 0 | 64 | 21 | 2 | 87 |
| Radiologist worked in checkup center | 1 | 11 | 10 | 1 | 23 |
| Private hospital | 72 | 75 | 16 | 0 | 163 |
| Military doctor | 3 | 48 | 26 | 2 | 79 |
| Others | 1 | 4 | 0 | 0 | 5 |
| Total, % | 99 (16.0) | 323 (52.4) | 162 (26.3) | 33 (5.3) | |

및 해부학 강의, 응급 분야 강의 및 소아 분야였다. 응급 분야의 경우 타 분야와 중복되는 주제가 많아 응급 분야로 분류된 강의가 적어 응급 영상에 중점을 둔 강의들이 보강되기를 원하였다. 요즘 활발히 연구되고 있는 인공지능 분야의 경우 강의가 보강되었으면 좋겠다는 의견도 있었지만, 실제 임상에서 활용하기는 어려워서 굳이 이러닝으로 추가로 업로드할 필요성을 느끼지 못한다는 의견도 있었다. 그 외 타과에서 주로 시행하는 심초음파/질초음파 관련 강의나 치료 술기 관련 강의 및 치료 후 평가 및 추적에 관련된 임상 지식 관련 강의도 추가되기를 원하였다.

고찰

대한영상의학회의 새로운 집행부가 회원을 위한 이러닝 확대 개편에 앞서 방향성을 결정하고자 하는 설문조사 결과 연회원전용 이러닝의 경우 67%, 전체회원용 이러닝의 경우 42%가 평균 이상의 만족도를 보였다. 한 달에 5회 이상 이러닝을 이용하는 회원은 30% 정도 되었다. 연회원전용/전체회원용 이러닝 모두 강의 내용에는 대체로 만족도가 높았으나, 원하는 강의를 찾기 어려운 점과 원하는 주제의 강의를 없는 점은 개선이 되어야 할 것으로 답변하였다. 또한 이러닝 센터의 이용 편의성 개선에 대한 요구가 많았다.

이러닝은 최근 인터넷 기반 시설이 확충되고 사회의 정보화가 진행됨에 따라 학회, 대면 연수교육과 함께 평생교육의 하나의 축으로서 자리 잡았다. 이미 국토 면적이 넓은 미국과 다양한 나라로 구성되어 있는 유럽에서는 지리적 접근성이 낮은 한계를 극복하고자 일찍부터 이러닝 센터를 구축하여 운영하고 있다. 북미방사선학회(Radiological Society of North America)에서는 홈페이지를 통해 평생교육 및 자가평가 모듈(self assessment- continuing medical education [이하 CME])을 제공하고 있다(1). 유럽방사선학회(European Society of Radiology)에서는 500개가 넘는 무료/유료 이러닝 콘텐츠를 제공하고 있으며(2), 2003년부터는 유럽 방사선 학회 및 연관 학회에서 발표된 컴퓨터를 이용한 포스터(electronic poster)를 Electronic presentation online system (EPOSTM)을 통해서 볼 수 있도록 제공하고 있다(3). 학회뿐 아니라, 다양한 단체에서 이러닝 학습을 제공하고 있는데, 대학 영상학과 의사 연합(Association of University Radiologist)에서는 영상의학 교육에 필요한 핵심 주제(core curriculum)에 대해 명강사를 섭외하여 20-30분 강의를 무료로 시청할 수 있도록 제공하고 있고(4), 영상의학 프로그램 디렉터 연합(Association of Program Directors in Radiology)에서는 다양한 온라인 교육 사이트의 링크를 제공하고 있다(5). 우리나라에서도 이러닝 센터가 구축되어 운영은 되어 왔지만, 지리적 접근성이 좋아 전공의 및 전문의 교육에 학회나 대면 연수교육이 주를 이루었음은 부인할 수 없다. 하지만 최근 코로나 사태가 장기화되면서 자연스럽게 비대면 교육이 활성화되었고, 이와 함께 이러닝에 대한 요구도 증가하고 있다. 이러한 시점에 대한영상의학회는 교육위원회를 중심으로 이러닝 센터를 좀 더 효과적이고 실질적으로 도움이 되는 방향으로 개선해 나가고자 한다.

연회원전용 이러닝은 54%, 전체회원용은 42%의 회원이 대체로 만족 이상의 만족도를 보였고, 대체로 불만족 이하의 만족도를 보인 회원은 연회원전용이 16%, 전체회원용이 20%로 전반적인 만족도는 높았다. 연회원전용 및 전체회원용 이러닝 모두 강의 내용에 대해서는 높은 만족도를 보였다. 반면 원하는 강의의 검색 편의성 및 원하는 콘텐츠 유무에 대해서는 만족한다는 회원도 많았으나, 불만족의 이유로 답한 회원도 적지 않아 이 부분에 대해서는 추후 개선이 필요할 것으로 보인다. 청취 빈도에 관한 설문 결과, 회원의 1/3은 이러닝을 매우 자주 이용하고 있고, 1/3은 거의 이용하지 않고 있고, 1/3은 필요할 때 활용하고 있는 것으로 보인다. 근무 형태에 따른 청취 빈도를 보면, 대학병원 교직의 경우 다른 교육의 기회가 많으므로 청취 빈도가 낮은 반면, 전공의는 이러닝을 이용하여 많은 지식을 습득하고 있음을 알 수 있었다. 봉직의 경우 청취 빈도의 비율이 비슷하여, 개인적인 선호도에 따라 이러닝을 이용하고 있는 것으로 추정된다.

현재는 전체회원용 이러닝 센터의 강의는 연도별로 구분되어 있어 이용하기에 불편하고 중복되거나 오래되어 정보가 변경된 강의 등이 혼재되어 있다. 따라서, 이러닝 센터 개정 작업을 통해 전체 회원용 이러닝 센터에서 오래되거나 중복 강의는 삭제할 예정이며, 현재 있는 강의는 찾아보기 용이하도록 연회원전용과 유사하게 각 분야별로 분류할 예정이다. 2020년까지는 KCR 강의 및 산하학회의 강의를 전체회원용 이러닝 센터에 게시되었지만, 2021년 이후에는 KCR 강의 및 각 산하학회별 연수강좌, 교육위원회에서 특정 주제를 정하여 시행한 기획 강의는 될 수 있는 한 연회원전용 이러닝 센터에만 게시할 예정이다. 이와 함께 연회원전용 이러닝 센터의 강의 질을 향상시키기 위한 노력의 방편으로 KCR E-learning invitation을 신설하여 한국인이 강의한 영문 및 한글 강의를 한글로 다시 녹음을 하여 보다 더 이해도가 높은 강의 동영상을 제공할 계획이다. 설문조사에서는 대한영상의학회사 산하 학회별 주최 연수강좌 강의를 학회나 연수강좌가 끝나자마자 이러닝 센터에 최대한 빨리 게시해 달라는 의견이 많았으나, 등록을 하고 온라인/오프라인으로 실시간으로 참석한 회원에 대한 배려 및 산하학회와의 조율을 통해 일정기간 경과 후 이러닝 센터에 게시할 예정이다. KCR 학회 강의의 경우 학회 종료 직후부터 일정기간 동안 KCR 홈페이지의 VOD 서비스를 통해서 학회 때 녹화한 강의를 시청할 수 있다. 단, 품질관리와 안전관리에 관계된 강의의 경우 모든 회원들이 기본적으로 알아야 할 내용이므로 전체회원용 이러닝에 게시될 예정이다.

설문조사에서 추후 보강이 필요하다고 응답한 강의 분야는 근골격 분야와 물리, 인공지능(artificial intelligence; 이하 AI), 조영제 등을 포함한 기타 분야가 가장 많았고, 신경, 흉부, 응급 강의에 대한 요구도 많았다. 주로는 회원들이 원하는 분야의 강의를 올리도록 노력할 계획이지만, 다양한 요구를 수용할 수 있도록 균형 있는 분야/주제에 대해 지속적으로 업데이트할 계획이다. 이러닝 강의의 수준은 응답 회원의 53%가 일반 영상학과 의사의 평생 교육을 위한 수준(general)을 선택하였다. 이는 해외 학회도 마찬가지이지만, 평생 보수교육(CME) 측면에서 이러닝의 필요성이 가장 높음을 알 수 있다. Radiomics를 포함한 인공지능(AI) 관련 주제의 경우 일부 회원은 좀 더 많은 강의를 있으면 좋겠다고 한 반면, 일부 회원은 실제 진료에 도움이 되지 않는다고 응답하여 회원 간에도 호불호가 있음을 알 수 있었다. 인공 지능이 현실점에서 진료에 크게 도움이 되지 않는 것은 사실이나, 앞으로는 그 역할이 커질 가능성이 높다. 따라서 인공지능을 포함하여 미래를 대비하기 위한 강의는 일정 부분 이러닝에 포함될 필요는 충분히 있다고 생각된다.

설문조사에서 차후 연회원전용 이러닝 센터에 게시되기를 희망하는 강의 제목이나 이러닝 센터의 강의 중 교육 효과가 좋은 강의 및 좋은 강의를 제공한 강사에 대한 사항은 다양한 의견이 제시되어 본 소고에는 기술하지 못했다.

이번 설문조사에서 많이 제기된 의견이 동영상 재생 플랫폼의 안정성 및 기능에 대한 내용이었다. 코로나 사태가 장기화됨에 따라 동영상 제공 플랫폼(over-the-top; OTT) 서비스 이용시간이 증가하였고, 이러한 동영상 재생에 특화된 플랫폼에 구현되어 있는 다양한 기능들에 사용자들이 익숙해지면서, 이러닝 재생에도 이와 같은 기능이 구현되기를 원하는 회원들의 의견이 많았다. 예를 들어 2배속 재생, 재생 목록 및 재생했던 부분의 저장, 추천 기능 등이 추가되었으면 하는 의견들이 있었다. 교육위원회에서는 기술적 검토와 이러닝 센터의 장기적인 발전 계획을 토대로 의견들을 검토하였으며, 가능한 부분부터 반영해 나가기로 결정하였으며, 현재 동영상의 배속 재생기

능은 추가된 상태이다. 이러닝 시스템 자체의 안정성 문제도 점검하여 동영상의 재생이 다양한 기기에서 원활히 재생될 수 있도록 노력할 계획이다.

이러닝 시스템 이용에 적지 않은 추가적인 비용을 지불해야 하는 해외 학회나 기관에 비해 대한영상의학회에서는 회원들에게 더 많은 혜택을 주고자 학회 연회원에게는 추가 비용 없이 자유롭게 이용할 수 있도록 하고 있다. 회원들의 이러닝에 대한 다양한 요구와 의견은 최대한 반영될 수 있도록 노력하여야 하지만, 간과하지 말아야 할 점은 이러닝 콘텐츠 제작에 참여하는 강사분들의 노력이다. 이에 대한영상의학회에서는 2021년에 많은 회원들이 칭취하고 교육적 가치가 있는 우수 강의를 선정하여 KSR-이러닝 센터 공헌상을 수여했으며, 2022년도에는 이를 정례화하기 위해 “KSR-교육상” 운영에 관한 규정을 신설하여 시상 범위와 대상을 확대함으로써 이러닝 센터에 공헌한 회원들의 노고에 감사하고자 한다.

요약하면 회원들은 전반적으로 현재 이러닝 센터에 만족하면서도, 다양한 강의가 신속하게 게시되고, 오래된 강의는 업데이트되기를 바라는 것으로 조사되었다. 또한 이러닝 재생 시스템은 안전성 향상과 다양한 편의기능 추가에 대한 의견이 있었다. 교육위원회에서는 금년도에 이러닝 시스템 개선 작업과 더불어 전체회원용 이러닝 강의의 정리 작업을 진행 중에 있으며, 연회원전용 회원용 이러닝 강의도 일부 분류를 조정할 계획이다. 앞으로도 지속적으로 이러닝 센터의 개선을 장기적 계획에 따라 추진해 나갈 예정이다. 이러닝 센터는 강의를 제공해 주는 강사들의 노고로 운영되고 있으며, 회원들의 교육을 위해 연구 결과가 포함된 소중한 강의자료를 흔쾌히 제공해 주시는 것에 대해 다시 한번 감사드린다.

Author Contributions

Conceptualization, all authors; data curation, all authors; formal analysis, all authors; investigation, all authors; methodology, all authors; project administration, all authors; resources, all authors; supervision, K.H.C.; validation, all authors; visualization, all authors; writing—original draft, all authors; and writing—review & editing, all authors.

Conflicts of Interest

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

Funding

None

REFERENCES

1. Radiological Society of North America. Continuing medical education (CME). Available at. <https://www.rsna.org/education/continuing-medical-education>. Accessed March 2, 2021
2. European Society of Radiology. Education on demand. Available at. <https://learn-myesr.talentlms.com/index>. Accessed March 2, 2021
3. European Society of Radiology. Electronic presentation online system. Available at. <https://www.myesr.org/epos>. Accessed March 2, 2021
4. Association of University Radiologists. Radiology resident core curriculum lecture series. Available at. <https://radiologyresidentcorelectures.com/>. Accessed March 2, 2021
5. Association of Program Directors in Radiology. Online education resources. Available at. <https://www.apdr.org/en/trainees/online-education-resources>. Accessed March 2, 2021

대한영상의학회 이러닝 센터 발전을 위한 노력: 대한영상의학회 회원 설문조사

정용은¹ · 김현철^{2*}

목적 이러닝 센터의 개선 사업을 위해 회원들에게 현재 이러닝 센터의 만족도 및 개선되어야 할 점에 대해 설문조사를 진행하고자 하였다.

대상과 방법 영상학과 전문의(454/617명) 및 전공의(163/617명)를 대상으로 이메일로 설문 조사를 진행하였다. 설문조사 문항은 근무처 등 기본적인 정보와 현재 이러닝 센터의 이용 빈도, 만족도, 만족/불만족 이유 및 기타 개선되었으면 하는 점 등으로 구성하여 조사하였다.

결과 연회원전용 이러닝의 경우 67%, 전체회원용 이러닝의 경우 42%가 평균 이상의 만족도를 보였다. 한 달에 5회 이상 이러닝을 이용하는 회원은 30% 정도였으며, 특히 전공의의 이용 빈도가 높았다. 원하는 강의를 찾기 어렵거나(연회원전용: $n = 28/97$, 전체회원용: $n = 72/166$), 원하는 주제의 강의를 없는 경우(연회원전용: $n = 37/97$, 전체회원용: $n = 58/166$)가 있어 이 부분에 대한 개선 요구가 있었으며, 강의가 주기적으로 업데이트되었으면 좋겠다는 의견이 있었다. 또한 이러닝 시스템의 사용 편의성 및 안전성 향상에 대한 의견들이 많았다.

결론 설문조사를 토대로 이러닝 강의의 양뿐만 아니라 질적 향상의 도모, 그리고 시스템의 안전성 및 편의성 증대를 기본 방향으로 이러닝 센터 개선작업을 진행할 계획이다.

¹연세대학교 의과대학 영상의학교실,

²경희대학교 의과대학 강동경희대학교병원 영상학과

Appendix 1. Survey Form

설문 문항

1. 회원님의 근무 형태는?

- 대학병원(수련병원 포함)의 교수(임상/비전임교원 포함)
- 전공의
- 병의원 봉직의
- 종합병원 봉직의(촉탁의 포함)
- 군진(군의원, 공보의)
- 수련병원의 임상강사(전임의)
- 검진센터
- 개원
- 기타

2. 현재 회원님의 근무 분야(혹은 세부전공)는? (3개 이내 중복응답 가능)

- 종합/전공의/근골격 및 척추/복부/신경 및 두경부/흉부/유방/인터벤션/갑상선/심장혈관/비뇨생식기/소아/기타

3. 회원님들의 이러닝 강의 청취 빈도는?

- 1주일에 5회 이상
- 1개월에 5회 이상
- 6개월에 5회 이상
- 1년에 5회 이상
- 1년에 5회 미만

4. 회원님의 현재 연회원전용 이러닝에 대한 만족도는?

- 매우 만족
- 대체로 만족
- 보통이다
- 대체로 불만족
- 매우 불만족
- 잘 모르겠다(이러닝 강의를 시청하지 않는 경우)

4-1. ‘매우 만족’ 또는 ‘대체로 만족’을 선택하신 분만 답변해 주세요. 만족하신 이유는 무엇입니까?

- 강의 내용이 충실하다
- 원하는 강의를 찾아보기 편하다
- 본인이 원하는 콘텐츠가 충분히 있다
- 기존 이러닝 센터보다 한글 강의를 많다
- 기타

4-2. ‘대체로 불만족’ 또는 ‘매우 불만족’을 선택하신 분만 답변해 주세요. 불만족하신 이유는 무엇입니까?

- 콘텐츠가 충분하지 못하다
- 원하는 강의를 찾아보기 불편하다
- 영어 강의를 많다
- 일부 내용이 너무 전문적이다
- 기타

5. 회원님들의 현재 전체회원 이러닝에 대한 만족도는?

- 매우 만족
- 대체로 만족
- 보통이다
- 대체로 불만족
- 매우 불만족
- 잘 모르겠다(이러닝 강의를 시청하지 않는 경우)

5-1. '매우 만족' 또는 '대체로 만족'을 선택하신 분만 답변해 주세요. 만족하신 이유는 무엇입니까?

- 강의 내용이 충실하다
- 원하는 강의를 찾아보기 편하다
- 본인이 원하는 콘텐츠가 충분히 있다
- 기존 이러닝 센터보다 한글 강의가 많다
- 기타

5-2. '대체로 불만족' 또는 '매우 불만족'을 선택하신 분만 답변해 주세요. 불만족하신 이유는 무엇입니까?

- 콘텐츠가 충분하지 못하다
- 원하는 강의를 찾아보기 불편하다
- 영어 강의가 많다
- 일부 내용이 너무 전문적이다
- 기타

6. 현재 연회원전용 이러닝에서 좀 더 보강이 필요한 분야는? (3개 이내 중복 응답 가능)

- 근골격/통증척추/복부/신경 및 두경부/흉부/유방/인터벤션/갑상선/심장혈관/비뇨/기타(물리, AI, 조영제, 연구 방법 등)/ITA

7. 차후 기획되고 업로드될 연회원전용 이러닝 강의에서 회원님 본인이 원하는 강의 수준은?

- General radiologist의 평생 교육을 위한 수준(General)
- 세부전공을 하는 전임의 교육을 위한 수준(Basic to Advance)
- 전공의 교육을 위한 기본적인 수준(Basic)
- 최신 논문 및 연구에 관한 전문적인 수준(Advance)

8. 차후 연회원 이러닝에 업로드되기를 원하는 강의 제목이나 내용은(5개 이내로 자유롭게 기술)?

9. 연회원전용 이러닝 강의 중 가장 교육효과가 좋았던 강의 주제는? (3개-5개)

10. 연회원전용 이러닝 강의 중 좋은 강의로 기억에 남는 강사명은? (3개-5개)

11. 전체 회원들을 위한 기존의 이러닝에서 교육효과가 좋았던 강의 주제는? (3개-5개)

12. 전체 회원들을 위한 기존의 이러닝에서 좋은 강의로 기억에 남는 강사명은? (3개-5개)

13. 연회원 전용 이러닝에 대한 회원여러분의 발전적인 제안을 자유롭게 기술해 주세요.

14. 전체 회원용인 기존의 이러닝에 대한 회원여러분의 발전적인 제안을 자유롭게 기술해 주세요.