



Development of Entrustable Professional Activity, Core Competencies, and Guidelines in 2021 Radiology Competency Education Project

2021년 대한영상의학회 전공의 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업에서 개발한 위임가능 전문직무 (Entrustable Professional Activity)와 필수 핵심역량 평가항목 및 평가 가이드라인

You Me Kim, MD¹ , Moon Hyung Choi, MD² , Jei Hee Lee, MD³ ,
Yun-Jung Lim, MD⁴ , Young Jin Kim, MD⁵ , Jeong Seon Park, MD⁶ ,
Su Jin Hong, MD⁷ , Jung Suk Oh, MD⁸ , Ji Seon Park, MD⁹ ,
A Leum Lee, MD¹⁰ , Seung Eun Jung, MD^{2*}

¹Department of Radiology, Dankook University Hospital, Cheonan, Korea

²Department of Radiology, Eunpyeong St. Mary's Hospital, Seoul, Korea

³Department of Radiology, Ajou University Hospital, Suwon, Korea

⁴Department of Radiology, Inje University Haeundae Paik Hospital, Busan, Korea

⁵Department of Radiology, Severance Hospital, Seoul, Korea

⁶Department of Radiology, Hanyang University Hospital, Seoul, Korea

⁷Department of Radiology, Hanyang University Guri Hospital, Guri, Korea

⁸Department of Radiology, Seoul St. Mary's Hospital, Seoul, Korea

⁹Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital, Seoul, Korea

¹⁰Department of Radiology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Bucheon, Korea

To provide high-quality training to residents in a rapidly changing medical environment, it is very important to improve the annual training curriculum centered on competency and ensure that training hospitals maintain an environment suitable for training. The Korean Society of Radiology (KSR) has been steadily improving the training system and has suggested the improvement of the training system by strengthening the competency-based evaluation and faculty development. Currently, KSR was selected for the second annual training curriculum systematization construction project in July 2021, and developed entrustable professional activities, core competencies, and assessment guidelines required by the construction project. Therefore, the development process and assessment guidelines will be introduced to residents and the faculty.

Index terms Residency; Competency-Based Education; Guidelines

Received October 13, 2021

Revised November 18, 2021

Accepted November 21, 2021

*Corresponding author

Seung Eun Jung, MD
Department of Radiology,
Eunpyeong St. Mary's Hospital,
1031 Tongil-ro, Eunpyeong-gu,
Seoul 03312, Korea.

Tel 82-2-2030-3010

Fax 82-2-2030-3026

E-mail sejung@catholic.ac.kr

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.

ORCID iDs

You Me Kim
<https://orcid.org/0000-0001-5807-9012>
Moon Hyung Choi
<https://orcid.org/0000-0001-5962-4772>
Jei Hee Lee
<https://orcid.org/0000-0002-2231-820X>
Yun-Jung Lim
<https://orcid.org/0000-0002-0394-6964>
Young Jin Kim
<https://orcid.org/0000-0002-6235-6550>
Jeong Seon Park
<https://orcid.org/0000-0002-5550-6645>
Su Jin Hong
<https://orcid.org/0000-0002-0634-4731>
Jung Suk Oh
<https://orcid.org/0000-0001-6239-9457>
Ji Seon Park
<https://orcid.org/0000-0002-7842-4407>
A Leum Lee
<https://orcid.org/0000-0001-7662-4264>
Seung Eun Jung
<https://orcid.org/0000-0003-0674-5444>

가이드라인 개발 배경

전문의가 되기 위한 양질의 전공의 수련교육은 매우 중요하다. 현재 우리나라 전공의 교육은 보건복지부의 “전공의 연차별 수련 교과 과정” 고시에 의해 이루어지고 있으나, 보건복지부 고시는 구체적인 수련목표와 교육과정을 제시하지 못하고 있다. 이에 2013년부터 대한의학회는 전문과목별 공통역량 및 전문역량 연구를 수행하였으며, 2015년부터 역량 중심, 성과바탕 수련과정을 개발하기 시작하였다(1, 2).

양질의 전공의 교육을 위한 전공의 수련 프로그램과 평가시스템 개발의 중요성 및 필요성에 공감하며 사회가 요구하는 공통 역량을 갖춘 의사를 양성하기 위해 각 전문학회를 중심으로 논의가 이루어져 왔다. 이런 과정에서 대한의학회는 전공의 수련교과과정에 대한 구체적인 가이드라인의 필요성과, 전공의법 시행에 따른 전공의 수련과정 표준화 및 구체화 작업의 필요성을 인지하고 이를 위해서는 정부의 지원이 필수적이라는 것을 지속적으로 보건복지부에 요청하였다. 2020년부터 보건복지부는 정부의 예산을 마련하여 보건복지부와 대한병원협회가 50대 50으로 매칭펀드하여 진행하는 “전공의 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업”을 시작하였고, 2020년 8개 학회에 이어 2021년에는 11개 학회가 참여한다(3).

전공의들이 연차별·전문과목별로 수련해야 하는 핵심역량을 제시하고, 표준화된 수련 프로그램을 마련하기 위한 전공의 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업에서 개발하는 내용은 다음 6가지이다. 여섯 가지 항목은 ① 역량 중심 수련교과과정 개발, ② 지도전문의 대상 수련교육지침서 개발, ③ 핵심역량에 대한 평가 가이드라인 설정 및 평가지침 개발, ④ 평가 결과에 대한 피드백 방안 마련, ⑤ 운영체계 구성과 운영안 제시, ⑥ 전공의 개인별 역량 중심교육 수행 여부 확인 및 평가를 기록하는 on-line 전공의 수첩 등 e-portfolio 구축안 제시이다.

2020년 구축 사업에서 6개 항목을 모두 개발한 전문과목은 내과, 외과, 소아청소년과로 구축 사업완료 후 적용 단계에 있고 앞 3개 항목을 개발한 마취통증의학과, 비뇨의학과, 신경과, 이비인후과, 재활의학과는 2021년에 나머지 추가 3가지 항목을 개발하고 있다.

대한영상의학회는 2015년부터 수련과정에 대한 역량 중심의 필요성을 인지하였고 전공의 교육목표를 개정하였으며 2018년부터는 수련교과과정 체계화 및 구체화를 시작하였다. 전공의의 연차별 수련교과과정을 실질적인 교과내용과 역량 중심으로 전면 개정하여 2019년 2월 고시하였고 추가로 환자취급범위를 로그북으로 변경하여 2021년 2월 연차별 수련교과과정 고시 개정안을 발표하였다. 개정된 내용은 환자취급범위를 로그북으로 변경하였고 최종역량과 각 연차별 최소역량을 개발한 것이다. 이전에는 환자취급범위가 수련기관의 연간 검사 건수로 되어 있었는데 이는 수련기관이 검사 건수를 충족할 경우 전공의가 어느 정도 판독을 했는지 혹은 시술에 참여하였는지 전혀 반영되지 않았다. 이에 2018년도부터 각 산하학회의 의견을 취합하고 각 수련병원의 실태 조사를 통하여 실제로 전공의가 4년간 지도전문의 지도하에 수행하는 판독과 참여해야 하는 시술의 최소 건수를 장비별로 정하여 로그북을 개발하였다. 그 외에도 학회 주관의 필수 연수교육을 정하였다(4).

2021년에 대한영상의학회는 보건복지부의 전공의 수련교과과정 체계화 구축 사업에 선정되었다.

이 사업에서는 기 개발된 역량 중심 수련교과과정의 최종역량을 기반으로 필수 핵심역량과 각 핵심역량의 평가항목 선정 및 평가지침을 개발하고 있다. 또한 영상의학과와 미션과 비전을 반영하고 수련현장에서 실제 적용할 수 있도록 위임가능 전문직무(entrustable professional activity; 이하 EPA)를 개발하여 국내 의료 상황에 맞게 개발된 마일스톤 방식과 병행한 평가방법을 개발하였다. 이와 더불어 지도전문의 대상 수련교육지침서 개발, 운영체계 구성과 운영안 제시, 전공의 e-portfolio 구축을 진행하고 있다.

본 보고서에는 위임가능 전문직무(EPA)와 필수 핵심역량 평가항목 및 평가 가이드라인의 개발 과정과 개발 결과를 제시하고자 한다.

가이드라인 개발을 위한 소위원회 구성

2021년 5월 21일 수련실무위원회 워크숍에서 2021년 2월 개정된 최종역량을 기반으로 기본 수준의 역량을 갖춘 영상의학과 전문의가 되기 위한 필수 핵심역량을 정하였다. 필수 핵심역량은 단독 역량, 초음파 및 투시 역량, 시술 및 술기 역량과 전공의의 전반적인 태도에 대한 역량이다.

각 필수 핵심역량의 평가항목 선정과 평가 가이드라인 개발은 각 세부 분야별로 로그북에 근거하여 수련실무위원을 위원장으로 하고 각 산하학회 수련위원들로 구성된 4개의 소위원회에서 개발하였다(Supplementary Table 1 in the online-only Data Supplement).

가이드라인 개발 과정

위임가능 전문직무(EPA) 개발

위임가능 전문직무(EPA)는 2005년에 네덜란드의 Ten Cate가 처음 제안한 개념으로 현재 미국을 비롯한 의학교육 선진국에서 급속히 도입되어 거의 모든 영역에서 위임가능 전문직무가 개발되고 있다(5-9). 이는 그동안 의학교육과 전공의 수련과정을 역량 중심, 성과바탕 학습으로 시행하여 왔으나 그 시행의 복잡성과 평가에 대한 어려움 등으로 부족한 부분을 대체하고자 하는 노력으로 생각된다. 특히 EPA의 중요성이 부상되는 가장 큰 이유 중의 하나는 환자의 안전에 대한 측면에서 최적의 교육과정으로 볼 수 있기 때문이다. 우리나라도 이런 시대적 요구에 부응하기 위해 2018년 대한의사협회 의료정책연구소에서 한국의 의사상에 기반을 둔 일반역량과 위임가능 전문직무를 개발하였다(10).

EPA는 전문의가 일상 업무로 하고 있는 전문적인 직무이다. 즉 전공의 과정을 마쳤을 때 전문의로서 혼자서 수행할 수 있는 진료행위 목록이다(11). 반면 역량은 전공의나 전문의가 진료행위를 수행할 수 있는 능력을 의미한다. 유능한 전문의가 되려는 전공의는 지식, 술기, 태도가 포함된 역량을 획득해야 한다. 전문의가 일상적으로 수행하고 있는 위임가능 전문직무는 서로 유기적으로 연관되어 있으며 통합적인 방식으로 전공의에게 적용되기 때문에 여러 가지 역량이 동시에 필요하다(12). 즉 위임가능 전문직무와 역량은 따로 움직이는 것이 아니라 역량범주의 수준에 따라 위임가능 전문직무인지 위임가능 전 전문직무인지 구분이 되므로 전공의의 발달 단계에 따라 지도

전문가가 전공의를 신뢰하는 결정을 하는 것은 매우 중요하다(13).

수련과정에서 환자를 돌볼 중요한 책임을 지닌 전공의를 신뢰하고 직무를 위임할 수 있겠다고 결정하는 것은 임상 훈련의 기본이다. 전공의를 신뢰하고 직무를 위임하는 것은 전공의에게 학습을 위한 중요한 자극으로 작용할 수 있고, 또한 위임한 직무를 통해 전공의를 평가할 수 있다. 위임을 지나치게 억제하면 직무수행에 대한 전공의의 발전을 저해할 수 있다. 그러나 부주의하게 직무를 위임하는 경우 환자의 안전이 위협받을 수 있다. 그러므로 전문직무의 위임가능 여부는 신중한 평가와 분석 후에 결정하여야 한다. 실제 진료를 수행하고 있는 수련현장에서 전문직무의 위임 결정 여부는 의외로 많은 요소에 의해 결정되나 어느 정도의 자격을 갖춘 지도전문이라면 이러한 요소들을 항상 인식하지는 못하지만 무의식중에 계량화하고 있다(14).

영상의학과는 수련 연차별로 난이도가 다른 교과과정을 가지는 타과와 달리 전체 수련기간을 하나의 과정으로 구성한 뒤 이수해야 할 세부 분야를 나누어 4년에 걸쳐 수련하는 특수성이 있어 연차별 최소역량과 EPA 항목의 평가를 구분하기 어려운 점이 있다. 본 연구에서는 2016년 미국에서 제안한 10가지 EPA를 참고하고 2020년 개정 고시된 최종역량을 기반으로 12개의 한국형 EPA 항목(EPA-R)을 개발하였다. 여기에는 2014년 한국의 의사상에서 제안된 의사의 공통역량 중 영상의학과의 미션과 비전에 부합되는 의사상을 포함하였다(15, 16).

한국형 Entrustable Professional Activities-Radiology (EPA-R)

- 1) 영상검사의 품질관리, 프로토콜 수립 및 화질개선
- 2) 영상검사의 판독과 감별진단 및 적절한 다음 단계 권고
- 3) 각종 초음파 검사
- 4) 영상의학과 관련 시술 및 술기 등의 검사
- 5) 판독소견서 작성
- 6) 환자안전, 조영제, 방사선 안전관리와 인공지능(artificial intelligence; AI)
- 7) 환자치료과정의 이해 및 영상검사와 시술 후 적절한 환자 관리
- 8) 영상의학과 및 타과 의사, 타 직종과의 팀워크
- 9) 환자 및 동료 의사와의 의사소통
- 10) 자기주도 학습을 통한 평생학습태도
- 11) 사회 및 보건의료 체계에 대한 이해
- 12) 프로페셔널리즘 및 사회적/글로벌 리더십

EPA-R은 광범위한 영상의학과 의사의 업무를 단순히 나열하기보다 충분한 역량이 쌓이면 전공의가 독립적으로 전문직무를 수행할 수 있도록 지도전문가가 맡길 수 있는 술기나 능력을 기술하였다(15). 또한 실제 수련현장에서 실행과 관찰이 가능하며 측정할 수 있는 방법으로 개발하여 역량평가와 연계하였다.

필수 핵심역량 평가항목 선정

타과와 달리 광범위한 영역을 아우르는 영상의학과 수련의 특성상 핵심역량을 평가하기 위하여

역량의 모식도를 이용하였으며, 이에 따라 핵심역량을 세부핵심역량, 역량, 세부역량으로 세분하였다(Supplementary Fig. 1 in the online-only Data Supplement).

필수 핵심역량은 판독 역량, 초음파 및 투시 역량, 시술 및 술기 역량, 전공의의 전반적인 태도에 대한 역량이며, 세부핵심역량은 각 세부 분야의 정상 해부학 및 변이와 세부 분야별 장기로 구성하였고, 역량은 각 기관에서 발생하는 질환 및 병명으로 정하였다. 세부역량은 평가 가이드라인에서 사용되는 마일스톤에 해당된다. 마일스톤은 최근에 우리나라에 소개된 개념으로 술기와 지식의 습득을 단계별로 정한 것으로, 전공의의 수련과정에서 지도전문의와 전공의 사이의 피드백 전달과정에서 신뢰성을 유지하기 위한 공통언어 또는 이정표로 생각할 수 있다. 즉 지도감독을 하는 전문의들에게 구체적으로 실행 가능한 피드백을 할 수 있도록 정리된 문구를 의미한다. 마일스톤은 지도전문의가 전공의를 수련시키면서 무엇을 관찰하고 감독해야 되는지 초점을 맞출 수 있으며, 이 과정에서 전공의에 대한 평가 능력을 강화할 수 있다(17-20). 본 연구에서 개발한 마일스톤은 영상의학과와 특성에 맞게 임상자문을 포함한 적절한 검사방법 선택과 프로토콜 수립, 의학적 지식과 영상해석능력, 판독소견서 작성과 적절한 처치 및 진료에 대한 권고 등을 역량범주로 정하여 각각에 대한 구체적인 기술들로 개발하였다.

핵의학 분야를 제외한 10개의 세부 분야에서 각각의 핵심역량에 대한 세부핵심역량과 역량을 전공의 교육목표를 기반으로 정리하였으며, 기본 수준의 영상의학과 전문의가 되기 위하여 반드시 알아야 할 항목을 지도전문의에 의한 평가대상 항목으로 선정하였다(Supplementary Fig. 2 in the online-only Data Supplement). 지도전문의 평가대상 항목은 4개의 소위원회에서 각각 수차례의 회의를 통해 산하학회의 의견을 수렴하여 정하였다. 전공의의 전반적인 태도에 대한 역량에서는 윤리, 소통, 환자안전, 조영제와 방사선 안전관리를 지도전문의 평가대상 항목으로 하였다.

판독 역량의 평가대상 항목(Supplemental Tables 2, 3 in the online-only Data Supplement)

각종 영상검사의 판독과 진단은 영상의학과 수련에서 가장 기본적이고 중요한 역량이다. 영상의학과 전공의는 환자의 증상과 징후에 따라서 적절한 검사방법과 프로토콜을 선택할 수 있어야 하며, 의학적 지식을 바탕으로 영상을 해석할 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 또한 적절한 용어를 사용해 정확하고 간결하게 구조화된 판독소견서를 작성하여 타과 의사와 효율적인 소통이 가능해야 하며, 나아가서 환자의 적절한 처치와 진료에 대한 권고를 할 수 있어야 한다. 판독 역량 평가대상 항목은 총 8개의 산하학회에서 31항목을 선정하였으며, 이에 대한 평가 가이드라인과 평가방법을 개발하였다.

초음파 역량의 평가대상 항목(Supplementary Tables 2, 4 in the online-only Data Supplement)

초음파 검사능력은 영상의학과 의사의 가장 기본적인 역량으로 인체 및 영상에 대한 풍부한 지식이 있어야 하며 검사 중에 발생하는 다양한 인공물뿐만 아니라 초음파 기기의 물리적 특성에 대한 충분한 이해가 필요하다. 또한 초음파 검사는 실시간으로 검사를 시행하면서 동시에 의학적 지식에 기반한 판독이 이루어지는 진료행위로 영상의학과 전공의의 연차별 수련교과과정에서 필수 항목으로 포함되어 있으며, 지도전문의의 지도하에 4년간 총 1300건 이상의 초음파 검사를 시행

하고 판독하여야 한다. 초음파 역량의 평가대상 항목은 총 6개의 산학학회에서 10항목을 선정하였으며 이에 대한 평가 가이드라인과 평가방법을 개발하였다.

시술 및 술기 역량의 평가대상 항목(Supplementary Table 5 in the online-only Data Supplement)

각종 혈관조영검사, 인터벤션 및 영상유도시술 등의 진단 및 치료 술기 시행능력은 최종역량의 하나로 현재 영상의학은 진단의 영역에서 치료의 영역으로 그 범위를 확장하여 왔다. 세부핵심역량으로 경피적 배액술, 중심정맥 삽관술, 경동맥 색전술과 영상 유도 하 조직검사로 분류하였으며, 이 중 수련병원 및 기관에서 가능한 시술을 한 개 선택하여 평가대상 항목으로 선정하면 된다. 영상 유도 하 조직검사는 갑상선 조직검사를 평가대상 항목으로 정하였다.

전공의 전반적인 태도에 대한 역량의 평가대상 항목(Supplementary Table 6 in the online-only Data Supplement)

2014년 한국의 의사상에서 제안된 의사의 공통역량 중 영상의학과와 미션과 비전에 부합되는 의사상을 바탕으로 개발된 EPA-R과 연계하여 윤리, 소통, 환자안전, 조영제와 방사선 안전관리를 평가대상 항목으로 하였다.

핵심역량 평가 가이드라인과 평가방법 개발

핵심역량에 대한 평가 가이드라인은 학습목표, 평가항목, 평가방법, 평가결과, 평가자, 평가일자로 구성되어 있다(Supplementary Table 7 in the online-only Data Supplement).

학습목표에는 기본 수준의 역량을 갖춘 영상의학과 전문의로서 알아야 할 사항에 대해 기술하여 전공의가 해당 핵심역량에 대해 학습할 때 가이드라인으로 사용할 수 있게 하였다. 평가항목은 EPA-R에 의거하여 역량범주로 개발하였다. 판독 역량의 역량범주는 임상사문, 적절한 검사방법과 프로토콜, 의학적 지식과 영상해석능력, 판독소견서, 적절한 처치 및 진료에 대한 권고로 구성하였고, 시술 및 술기와 초음파 역량은 시술 행위에 초점을 맞추어 구성하였다.

각 핵심역량의 평가방법은 수련현장에서 실제 적용할 수 있도록 위임가능 전문직무 형태로 개발하여 이를 마일스톤 역량평가방법과 병행하였다(Supplementary Fig. 3 in the Online-Only Data Supplement). 마일스톤 방식은 미국 영상의학의사회에서 시행하고 있는 Clinical Radiology Specialty Training Curriculum에 근거하여 국내 의료 상황에 맞게 개발하였고, 평가방법은 역량의 발달단계에 따라 5단계로 구분하여 전공의 수련의 궁극적인 최종목표를 level 4 이상으로 설정하였다(21).

마일스톤과 한국형 EPA-R을 연계하여 개발된 역량평가방법은 전공의의 역량수준을 지도전문 의가 직접 관찰하여 전공의의 성과 수준을 판단하고 위임 가능한 정도를 측정할 수 있게 함으로써 영상의학과와 실제 수련현장에서 평가가 가능하도록 하였다(22-27).

지도전문의를 제시된 지도전문의 평가대상 항목들에 대한 전공의 성취 수준을 잘함, 보통, 미흡으로 판단한 후(Supplementary Table 7 in the online-only Data Supplement) 각 역량의 평가

결과를 통합하여 위임불가능(1-3), 감독하 위임가능(4-6), 완전위임가능(7-9)으로 구분한다. 전공의가 아직 평가를 받을 만한 상황이 아닌 경우는 “평가할 수 없음”으로 기재하고, 전공의가 평가를 받을 수 있는 시기가 될 때까지 평가를 유보한다(Supplementary Fig. 3 in the online-only Data Supplement). 평가항목 중 슬관절의 인대 및 반월연골 손상에 대한 2개의 평가표를 Supplementary Table 7과 Supplementary Fig. 3 (in the online-only Data Supplement)에 제시하였다.

전공의의 전반적인 태도에 대한 역량의 평가방법은 다른 핵심역량평가와 다르게 관련 교육에 대한 이수증 제출, 학기별로 책임지도전문의가 시행하는 마일스톤을 이용한 수준 평가, 그리고 전공의 평가고사로 구성하였다.

평가 가이드라인 시행시기 및 방법

개발된 평가의 주체는 수련병원 및 기관의 지도전문의이며 평가 시기는 각 세부 분야의 수련이 끝날 때로 정한다(예; 매달 세부 분야의 수련이 바뀌는 병원의 경우 매달 시행, 2-3달을 연속해서 도는 경우는 스케줄이 바뀌기 전 마지막 달에 시행한다).

전공의 수련에서 핵심역량평가를 하는 경우 주관적 편향을 피하기 위한 여러 지도전문의 간의 합의 및 다면적 관찰이 포함되어야 한다. 권장되는 평가방법으로 다양한 직접 관찰(multiple direct observation), 장기적인 관찰(longitudinal observation), 사례 기반 토론 및 결과물 평가가 있다. 그 외에 지식과 술기 시험의 점수를 가중할 수 있다(24). 지도전문의의 평가내용은 개별검사의 판독이 아닌 전공의가 그 달에 보인 전반적인 역량을 고려하여 지도전문의가 제시된 평가방법과 기준에 의거하여 평가한다.

요약

전공의 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업에서 요구하는 위임가능 전문직무는 그동안 의료 선진국에서 역량 중심, 성과바탕 교육과 수련이 이루어졌고 그것을 바탕으로 문제점을 해결하기 위해 도출된 것으로 위임가능 전문직무를 적용하기 위해서는 역량 중심과 성과바탕의 교육이 반드시 필요하다. 그러나 우리나라는 사실상 일반역량을 포함한 핵심역량 개발이 근래에 시작되어 시험적으로 시행되고 있는 상태이며 전공의의 역량수준을 결정할 수 있는 객관적이고 구체적인 방법도 아직 정립되어 있지 않다. 현재 체계화 사업의 일환으로 위임가능 전문직무를 포함한 핵심역량평가항목과 평가 가이드라인의 개발은 역량 중심, 성과바탕교육의 문제점을 인지하고 이를 해결하기 위해 위임가능 전문직무를 개발한 다양한 해외 사례와 문헌을 바탕으로 국내 의료 상황에 맞게 실질적인 최소한의 기준만을 제시하여 진행하였다. 본 연구에서 개발된 평가항목과 평가 가이드라인은 앞으로 수년간에 걸친 시범사업을 통해 수정, 보완해 나갈 예정이다.

Supplementary Materials

The online-only Data Supplement is available with this article at <http://doi.org/10.3348/jksr.2021.0164>.

Author Contributions

Conceptualization; K.Y.M., J.S.E.; data curation, all authors; funding acquisition, K.Y.M.; investigation, all authors; methodology, K.Y.M.; supervision, J.S.E.; validation, all authors; writing—original draft, K.Y.M.; and writing—review & editing, K.Y.M.

Conflicts of Interest

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

Funding

This work was supported by the Radiology Competency Education Project (RCEP) grant funded by the Korean government.

REFERENCES

1. Lee SW. The need for education in general competencies during the resident training in Korea. *J Korean Med Assoc* 2014;57:292-295
2. Kim JJ. Residency training: training program renewal and evaluation of training. *J Korean Med Assoc* 2014; 57:896-898
3. Doctors News. The difference in the quality of training... Standardization, one more step. Available at: <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=140475>. Accessed Oct 11, 2021
4. Ministry of Health and Welfare. Residency competency training project. Available at: <https://www.law.go.kr/행정규칙/전공의의 연차별 수련교과과정>. Accessed Oct 11, 2021
5. ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ* 2005;39:1176-1177
6. Hauer KE, Kohlwes J, Cornett P, Hollander H, Ten Cate O, Ranji SR, et al. Identifying entrustable professional activities in internal medicine training. *J Grad Med Educ* 2013;5:54-59
7. Shaughnessy AF, Sparks J, Cohen-Osher M, Goodell KH, Sawin GL, Gravel J Jr. Entrustable professional activities in family medicine. *J Grad Med Educ* 2013;5:112-118
8. Beeson MS, Warrington S, Bradford-Saffles A, Hart D. Entrustable professional activities: making sense of the emergency medicine milestones. *J Emerg Med* 2014;47:441-452
9. American Board of Pediatrics. Entrustable professional activities for subspecialties. Available at: <https://www.abp.org/subspecialty-epas>. Accessed Jul 12, 2015
10. Lee SW, Kim WS, Park SB, Park JH, Park CS, Lee SY, et al. *Development of general competencies and EPA based on roles of doctors in South Korea*. Seoul: KMA Research Institute for Healthcare Policy 2018
11. Ten Cate O. AM last page: what entrustable professional activities add to a competency-based curriculum. *Acad Med* 2014;88:691
12. ten Cate O, Snell L, Carraccio C. Medical competence: the interplay between individual ability and the health care environment. *Med Teach* 2010;32:669-675
13. Englander R, Carraccio C. From theory to practice: making entrustable professional activities come to life in the context of milestones. *Acad Med* 2014;89:1321-1323
14. Teherani A, Chen HC. The next steps in competency-based medical education: milestones, entrustable professional activities and observable practice activities. *J Gen Intern Med* 2014;29:1090-1092
15. Deitte LA, Gordon LL, Zimmerman RD, Stern EJ, McCloud TC, Diaz-Marchan PJ, et al. Entrustable professional activities: ten things radiologists do. *Acad Radiol* 2016;23:374-381
16. Ahn DS. Korean doctor's role. *J Korean Med Assoc* 2014;57:3-7
17. Nasca TJ, Philibert I, Brigham T, Flynn TC. The next GME accreditation system—rationale and benefits. *N Engl J Med* 2012;366:1051-1056
18. Ogrinc G, Headrick LA, Morrison LJ, Foster T. Teaching and assessing resident competence in practice-based learning and improvement. *J Gen Intern Med* 2004;19:496-500
19. Lypson ML, Frohna JG, Gruppen LD, Woolliscroft JO. Assessing residents' competencies at baseline: identifying the gaps. *Acad Med* 2004;79:564-570
20. Nasca TJ, Day SH, Amis ES Jr; ACGME Duty Hour Task Force. The new recommendations on duty hours from the ACGME task force. *N Engl J Med* 2010;363:e3

21. The Royal College of Radiologists. Clinical radiology specialty training curriculum (implementation by: 01.08.2021). Web site. https://www.gmc-uk.org/-/media/documents/clinical-radiology-curriculum-2021_pdf-83266369.pdf. Accessed October 1, 2021
22. Ten Cate O. Entrustment as assessment: recognizing the ability, the right, and the duty to act. *J Grad Med Educ* 2016;8:261-262
23. Ten Cate O, Hart D, Ankel F, Busari J, Englander R, Glasgow N, et al. Entrustment decision making in clinical training. *Acad Med* 2016;91:191-198
24. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using entrustable professional activities (EPAs): AMEE guide no. 99. *Med Teac* 2015;37:983-1002
25. Long DM. Competency-based residency training: the next advance in graduate medical education. *Acad Med* 2000;75:1178-1183
26. Ten Cate O, Hoff RG. From case-based to entrustment-based discussions. *Clin Teach* 2017;14:385-389
27. Carraccio C, Englander R, Holmboe ES, Kogan JR. Driving care quality: aligning trainee assessment and supervision through practical application of entrustable professional activities, competencies, and milestone. *Acad Med* 2016;91:199-203

2021년 대한영상의학회 전공의 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업에서 개발한 위임가능 전문직무(Entrustable Professional Activity)와 필수 핵심역량 평가항목 및 평가 가이드라인

김유미¹ · 최문형² · 이제희³ · 임윤정⁴ · 김영진⁵ · 박정선⁶
 홍수진⁷ · 오정석⁸ · 박지선⁹ · 이아름¹⁰ · 정승은^{2*}

급변하고 있는 의료환경에서 전공의에게 양질의 수련을 제공하기 위해 연차별 수련교과과정을 역량 중심으로 개선하고, 수련병원이 수련에 적합한 환경을 유지하도록 하는 것은 매우 중요하다. 대한영상의학회는 그동안 수련체계 개선을 꾸준히 진행해 왔고, 전공의 역량평가와 지도전문의의 내용을 강화하여 역량 중심 전공의 수련체계 개선을 제시하였다. 현재 대한영상의학회는 2021년 7월 제2차 연차별 수련교과과정 체계화 구축 사업에 선정되어 구축 사업을 추진하고 있으며, 구축 사업에서 요구하는 위임가능 전문직무와 핵심역량 평가항목 및 평가 가이드라인을 개발하였다. 이에 대한 개발과정과 평가항목 및 평가 가이드라인을 소개하여 전공의와 지도전문의들에게 정보를 제공하고자 한다.

¹단국대학교병원 영상의학과,

²은평성모병원 영상의학과,

³아주대학교병원 영상의학과,

⁴인제대학교 해운대백병원 영상의학과,

⁵세브란스병원 영상의학과,

⁶한양대학교병원 영상의학과,

⁷한양대학교 구리병원 영상의학과,

⁸서울성모병원 영상의학과,

⁹경희대학교병원 영상의학과,

¹⁰순천향대학교 순천향부천병원 영상의학과