

Case Study

## 침구의학 교육에서 그룹 토론 기반 영상진단 교육 모델 제안

김선경<sup>1</sup>, 서종철<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 동의대학교 한의과대학 의학교육학교실, <sup>2</sup> 동의대학교 한의과대학 침구학교실

### A proposal for group discussion-based imaging diagnostics education model in Acupuncture and Moxibustion Medicine education

Seon-Kyoung Kim<sup>1</sup>, Jong-Cheol Seo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Education, Dong-eui University College of Korean Medicine, Busan, Republic of Korea,

<sup>2</sup>Department of Acupuncture and Moxibustion, Dong-eui University College of Korean Medicine, Busan, Republic of Korea

Received: December 20, 2024

Revised: December 27, 2024

Accepted: December 28, 2024

**Background:** The rapid advancement of artificial intelligence and radiological technologies has transformed the medical landscape, increasing the need for their integration into Korean medicine education. Traditional acupuncture courses, which emphasize theoretical instruction, often fail to develop the clinical reasoning and problem-solving skills required for clinical practice.

**Methods:** A discussion-based education model integrating imaging diagnostics (X-ray, MRI, CT, and ultrasound) was designed to enhance students' clinical competence. The course involved small group discussions, case-based analysis, and diagnostic image interpretation. The curriculum was delivered through a 5-week program with weekly 2-hour sessions, covering both theoretical foundations and clinical applications. Group discussions were guided by structured questions, and students submitted collaborative reports for assessment.

**Results, Discussion and Conclusion:** The new educational model demonstrated increased student confidence in image interpretation, enhanced communication skills, and greater engagement in self-directed learning. Students reported reduced anxiety toward diagnostic imaging and improved critical thinking skills. Challenges included time constraints and varying levels of participation. Proposed improvements include mandatory individual contributions, enhanced feedback, and the use of medical imaging software for interactive learning. This approach equips future doctors of Korean medicine with essential skills to navigate the evolving healthcare environment, fostering a more integrated and holistic medical practice.

**Keywords:** Korean Medicine Education, Imaging Diagnostics, Discussion-Based Learning, Acupuncture and Moxibustion Medicine

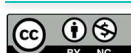
#### Corresponding Author:

Jong-Cheol Seo  
Department of Acupuncture and Moxibustion, Dong-eui University College of Korean Medicine.  
52-57, Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan 47227, Republic of Korea  
E-mail : blotus21@gmail.com

## 서론

인공지능과 영상의학 기술의 발전에 따라 의료의 패러다임이 급속도로 변화하고 있는 가운데, 의학 교육 분야에서도 이

들의 중요성이 갈수록 증대되고 있다. 현대 의료 환경에서 X-ray, 자기공명영상(MRI), 컴퓨터 단층촬영(CT), 초음파 등 다양한 영상진단 기술의 활용이 증가하고, 생성형 인공지능 기술이 진단과 치료 영역에 깊숙하게 들어오고 있는 상황에



서, 한의학에서도 이러한 변화를 반영하여 교육에 활용하고자 하는 요구가 증가하고 있다<sup>1,2</sup>. 그러나 기존 침구학 수업방식은 주로 이론 중심의 강의식으로 진행되었고, 이는 실제 임상 의료상황에서 필요한 능동적 사고와 통합적 문제 해결 능력을 키우는 데 한계를 보인다<sup>3</sup>.

선행연구를 살펴보면 한의전 1학년 학생을 대상으로 진행한 찬반토론수업<sup>4</sup>과 Kahoot! 을 활용한 게이미피케이션을 영상의학 교육방법 연구<sup>5</sup> 정도가 있다. 특히 한의학 교육에 관련한 논문 중 영상진단을 주제로 하는 침구학 토론수업 사례는 찾을 수 없었기에, 이 글에서는 이러한 한계를 인식하여 학생들의 영상진단 해석 능력을 통한 임상 진료역량을 길러내는 방안을 모색하고자 한다.

침구학 교과목에 영상 진단학을 접목한 토론 중심의 새로운 교육모델을 제안하는 이 수업모델의 목표는 학생들의 능동적 참여를 유도하고, 임상 사례를 바탕으로 한 토론을 통해 실제 임상에서의 적응 능력을 향상시키는 것이다<sup>6</sup>. 아울러 한의학 교육에 관하여 이러한 접근 방식은 논리적 사고력, 문제해결력, 통찰 및 통섭 능력, 의료커뮤니케이션 능력 등 미래 한의

학 전문가에게 필요한 핵심역량을 함양하는 데 도움을 줄 것으로 여겨진다<sup>7</sup>.

## 본론

### 1. 연구 배경

본 연구에서 제안하는 침구학 토론수업의 개발 배경은 다양한 요인에서 비롯되었다.

첫째, 기존 수업방식의 한계를 인식하였다. 전통적인 강의식 수업과 단순 암기 위주의 학습법으로는 실제 임상에서 요구되는 종합적 사고력과 문제 해결 능력을 향상시키는데 제한이 있었다<sup>3</sup>. 특히 근골격계 질환을 다루는 침구학 수업에서는 다양한 임상 케이스와 의료 영상을 접하고 직접 해석하는 능력이 중요한데, 이를 기존 강의식 교육 방식만으로는 충분히 달성하기 어려웠다.

둘째, 현대 의료 환경에서는 다양한 영상진단 기술의 활용이 증가하면서, 침구학 분야에서도 이에 대한 이해와 활용 능력이 요구되고 있다. 특히 진단 및 치료 시 정확한 병변의 확

Table 1. Part of Syllabus.

Week	Session	Learning objectives and content
1	1	Can explain the overview, anatomy, examination, and physical assessment (range of motion, neurological, and radiological) of upper extremity (shoulder, elbow, wrist, and hand) disorders, as well as the causes, symptoms, tests, and treatments of specific diseases.
	2	Understand and discuss examination methods and imaging findings of upper extremity disorders through group discussions and presentations.
2	1	Can explain the overview, anatomy, history taking, physical examination, radiological examination, and specific conditions of cervical spine disorders, including causes, symptoms, tests, treatments, and traditional Korean medicine approaches (syndromes, literature, and treatment).
	2	Understand and discuss examination methods and imaging findings of cervical spine disorders through group discussions and presentations.
3	1	Can explain the overview, anatomy, examination, and physical assessment (range of motion, special tests, neurological, and radiological) of thoracic and lumbar spine disorders, as well as the causes, symptoms, tests, treatments, and traditional Korean medicine approaches.
	2	Understand and discuss examination methods and imaging findings of thoracic and lumbar spine disorders through group discussions and presentations.
4	1	Can explain the overview, anatomy, examination, and physical assessment (range of motion, neurological, and radiological) of hip disorders, as well as the causes, symptoms, tests, treatments, and prognosis of specific diseases.
	2	Understand and discuss examination methods and imaging findings of hip disorders through group discussions and presentations.
5	1	Can explain the overview, anatomy, examination, and physical assessment (range of motion, special tests, and radiological) of knee and foot disorders, as well as the causes, symptoms, tests, and treatments of specific diseases.
	2	Understand and discuss examination methods and imaging findings of knee and foot disorders through group discussions and presentations.

< 침구과학 II >

주자	4	조	조원
<p>1. 전관절 단순방사선영상(x-ray)을 통해서 확인할 수 있는 것과, 관련된 질환은 무엇이 있을까요?                      다른 관절처럼, 건관절 x-ray에서도 ABC를 (alignment, bone density, cartilage spaces &amp; soft tissues) 평가한다. 건관절의 연부조직에서 calcification를 확인하여 calcific tendonitis or synovial osteochondromatosis 등을 진단한다. effusion은 x-ray에서 잘 보이지 않지만, large effusion 경우 상완 골두의 depression이 관찰되기도 한다. subacromial-subdeltoid bursa는 superior &amp; inferior border가 fat으로 둘러싸여서 정상 bursa자세는 x-ray상 보일 수 있지만, bursa distension시 fat이 분리되어 deltoid 아래에서 teardrop 모양의 density도 관찰된다.                      이에 최근에는 퍼널 엑스레이 영상으로도 확인할 수 있게 됐다. 이에 엑스레이 영상과 임상정보를 최근 단계 별 평가 가능성을 예측하는 달리니 기술은 개발하여 MRI 검사 없이도 확인이 가능해졌다.</p>			
<p>2. 전관절 자기공명영상(MRI)을 통해서 확인할 수 있는 것과, 관련된 질환은 무엇이 있을까요?                      어깨의 MRI는 특연히 힘줄, 인대, 관절연골의 손상이 흔한 관절이기 때문에 때 보다는 이러한 구조물들을 잘 보기위해 관절내에 조영제를 주사하고 MRI 검사를 하는 MR 관절조영술을 해야 진단의 정확도가 높아진다.                      실제로 어깨 통증의 원인소 기장 흔한 것은 오십견인데, 이는 관절에 유착유인 원액을 분비하는 막인 활막의 염수에 의해 생기는 병이다. 특별히 이외에도 외상이 있거나 오십견의 원인으로 의심되는 소견이 있으면 원인 질환을 찾기 위해 MRI를 하게 된다. 어깨 MR을 통해서 전십견골종의 일부인 편실외손의 손상 (SLAP tear), 어깨의 반복적인 당구에 의해서 생기는 방카르트 병변 (Bankart lesion), 힐시 사체 (Hill Saches lesion) 등을 진단할 수 있다.</p>			
<p>3. 전관절 초음파영상(sono)을 통해서 확인할 수 있는 것과, 관련된 질환은 무엇이 있을까요?                      어깨 통증을 진단에 있어 초음파는 방사선 노출이 비교적 적고, 가격이 저렴하며, 진료실에 위치하여 진료 의사가 직접 수행하여 시료를 바로 관찰할 수 있고, 움직임 관찰할 수 있다는 장점이 있다. 대개 60mm의 입자형 탐촉자를 이용하여 때때로 내과 진찰시 상완관 또는 경동맥을 관찰하는 초음파를 이용하여 쉽게 관찰이 가능하다. 다음은 초음파로 확인할 가능한 질환들에 대한 대표적 소견이다.                      힘줄윤활막염은 힘줄집내 액체를 동반하거나 동반하지 않은 저에코성 또는 무에코성의 두꺼워진 조직이 탐촉자의 두 직각 면에서 관찰되고, 도플러 신호가 보일 수 있는 병변으로 정의된다. 기시위오목근은 관절실 신타레 모양의 에코를 보이는데 어깨외근과 비교해 비후된 두께를 보이는 것이 정상이나, 힘줄염이나 힘줄병증이 있는 경우 불균질하게 증가 또는 감소하는 에코를 보이고 부종에 의해 힘줄의 두께가 증가하며(무증상의 반대쪽에 비해 2-2.5 mm 이상 증가할 때 고려) 미세석회화도 보이거나 도플러 신호가 증가하기도 한다.                      이 외에도 석회성건염, 윤활막염(윤활막의 대표적 소양파 소견으로는 침출(effusion)과 윤활막 증식(synovial proliferation)이 있다). 회전근개 병변 등을 관찰할 수 있다.</p>			

< 침구과학 II >

주자	6	조	조원
<p>1. 요추후부 단순방사선영상(x-ray) 촬영 방식별로 확인할 수 있는 것들은 무엇이 있을까요?                      ① AP: vertebral body, vertebral end plate, transverse process, intervertebral disk space, spinous process, pedicle 등을 관찰한다.                      - 치주체(vertebral body) 또는 종면(end plate), 추궁, 평평기의 골단부위가 있는지, 탈구(dislocation) 등이 발생했는지 확인한다.                      - 추간공(intervertebral disk spaces)의 이상이 있는지 확인한다.                      - 척추주위 팽창(Parspinal bulge)이 있는지 확인한다.                      - 그 외 4단계의 심각한 척추전방전위증의 경우 Inverted Napoleon's hat sign이 발견될 수 있다.                      ② Lateral: 요추의 구조적 이상, 골절 등 전체적인 평가기 지점 용이하다. 특히, 골절을 관찰하는데 이식적이다. vertebral body, pedicle, spinous process, intervertebral foramina, disk space를 관찰한다.                      - 추체, 종면, 추궁, 측방기의 손전여부가 있는지, 산스 프렌처(chance fracture, seat-belt fractures)에 있는지 확인한다.                      - 추간공(intervertebral foramina) 및 추간공 공간(intervertebral disk spaces)의 이상이 있는지 확인한다.                      - 변연 척추(Limbis vertebra), 슈트모르노드(schmorl node) 등이 있는지 확인한다.                      - 척추전방전위증을 확인한다.                      ③ Lt / Rt Oblique: 편실진 이상을 평가하기 용이하다. 특히 후면관절(facet joint)을 관찰하는데 이식적이다. facet joint, sup &amp; inf. articular process, pedicle, pars interarticularis를 관찰한다.                      - Articular facets Pars interarticularis의 이상, 척추증 여부, Scotty-dog 배치가 있는지 확인한다.                      2. 요추후부 자기공명영상(MRI)을 통해서 확인할 수 있는 것과, 관련된 질환은 무엇이 있을까요?                      중요요추 자기공명영상 촬영을 통해 확인할 수 있는 것은 다음과 같다.                      ① 디스크의 상태: 디스크의 색을 통해 디스크의 형태가 얼마나 진행되었는지, 디스크의 단층 정도를 확인한다. 추체 각도가 좁아진 정도, 섬유륜이 찢어졌는지(annular tear)를 확인한다.                      ② 척추관 상태: 척추관이 얼마나 좁아졌는지를 확인한다. 마미(cauda equina)가 압박을 받고 있는지 확인한다.                      ③ 추체미 상태: 압박골절의 여부를 확인한다. 골절의 경우 x-ray에서도 확인할 수 있다. 세 개의 column 중 두 개 이상의 column에서 골절이 발생한 경우, CT 또는 MRI를 통해 신경의 손상유무를 파악한다.                      - 추간판탈출증: 추간판의 탈출 및 돌출 등으로 추간관이 좁아지면서 신경근이 압박을 받게 된다. 팽출(bulging), 돌출(protrusion), 탈출(extrusion), 부유화(sequestration)의 네 종류로 분류한다.                      - 척추관 협착증: 추간관의 협착, 유관절의 비후, 횡색인대의 비후 등으로 척추관이 협착된다.                      3. 제공된 환자의 요추부 영상들(x-ray, MRI)을 통해서 확인할 수 있는 것들을 무엇이 있을까요?                      추간관 협착, 추간판탈출증, 치수관협착증을 의심해보았다. 편인 근거는 다음과 같다.                      - 추간판 디스크: L4 disc에 비교적 아무도 색을 보인다.                      - 추간판탈출증: 엑스레이상 척추체와 척추체 사이의 간격이 좁은 것을 볼 수 있었다. 즉, 현추전방의 골극, 디스크 높이가 다소 감소한 것이라 판단하였다. 추간판탈출증이 있다는 진제 하에 MRI상으로 디스크와 척추 신경을 본 결과, 탈출 위치와 정도를 확인할 수 있었다.                      - 치수관협착증: 협착증은 엑스레이상 비행성 척추전방전위증, 디스크 간격의 협소, 비행성 증진 등이 흔히 관찰된다고 알려져 있다. 환자 사진 중 엑스레이로 하려를 신전시키고 찍은 사진을 보면 다소 앞으로 밀려가나 뒤로 밀린 뼈 등이 보여 불안정성이 보인다. 척추관이 좁아져서 신경이 눌리는 것이 MRI에서 관찰되면 협착증이 될 수 있다. 협착이 있는 마디 볼 때 보면 가운데 신경이 있는 부분에 횡색인대 등이 두꺼워져서 신경이 눌린 것 같아 보인다. 척추관협착증은 MRI 상 척추 전방전위증이 있을 때 진단에 가장 많이 사용된다. 신경, 연부조직, 뼈, 관절 등에 대한 정보를 얻을 수 있고, 시상면에서 추간공 내 병변을 찾을 수 있다.</p>			

Figure 1. Sample Reports Submitted by Students.

인 및 진단과 안전한 시술을 위해 영상진단 기술의 활용이 중요해지고 있어, 본과 과정에서 이러한 교육은 필수적으로 자리 잡아가고 있다.

셋째, 능동적 학습의 필요성이 한의학교육 분야에도 점차 강조되고 있다. 한국한의학교육평가원 KAS2022 인증평가에서는 학생들의 임상실습 능력을 더욱 중요하게 다루고 있다<sup>8</sup>. 이러한 결과로 학생들의 적극적인 참여가 늘어나고 있는데, 토론 등 다양한 수업방식 적용을 통한 학습 효과 증진이 실제로 교실에서 일어나기 시작하고 있다. 임상 사례를 바탕으로 한 토론은 학생들의 비판적 사고력과 문제 해결 능력 등을 향상시켜, 수업성과-시기성과-졸업성과로 연계된 핵심역량 달성에 크게 활용되는 역할을 할 것이다<sup>9</sup>.

마지막으로, 점차 복잡해지는 통합의료시대에는 타 의료인이나 분야와의 원활한 소통 능력 배양이 더욱 요구된다. 영상진단 결과에 대한 이해와 해석 능력은 환자, 보호자 및 의료인들 간의 효과적인 커뮤니케이션을 위해 필수적이며, 향후 한의학 전문가들의 직업전문성을 높이는 데 중요한 요소로 작용할 것이다.

2. 수업설계 및 진행방식

이러한 배경을 바탕으로, 본 연구에서는 토론식 침구학 교육모델의 구체적인 진행 방식을 다음과 같이 설계하였다. 먼

저, 5~6 명으로 구성된 6 개 조를 편성하여 총 36 명의 학생이 참여하도록 하였다. 조 편성은 학생들이 자율적으로 짜도록 하였다. 본과 3 학년 학생들로서 기초-임상의학 그리고 임상에서도 관심 분야가 다르기에, 학생들이 스스로 이러한 점을 고려하도록 하여 학생들 간의 상호작용을 통한 학습 효과를 극대화할 수 있도록 했다.

이론 수업은 기존의 인체 부위별 질환에 대한 내용에 더하여 X-ray, MRI, CT, 초음파의 기본 물리와, 각 영상별로 확인할 수 있는 정보에 대한 강의로 구성하였다. 각 영상진단 기술의 원리, 장단점, 적용 범위 등을 포함하여 총 5 주간 주 1 회 2 시간씩 진행하였다(Table 1). 이를 통해 학생들이 인체 부위별로 영상진단의 기본적인 이론을 습득할 수 있도록 하였다.

수업에서 다루고자 하는 핵심 요소로는 매 차시 인체 부위별 영상자료와 3 개의 관련 토의 주제를 제시하였다.

영상자료는 실제 임상 사례를 바탕으로 하여, 학생들이 임상에서 마주칠 수 있는 실제 사례를 경험할 수 있도록 하였다.

토의 주제는 영상 해석, 감별진단 등의 측면을 다루어 종합적이고 비판적인 사고를 유도하였다. 특히, ①영상기기별로 특성을 생각할 때 얻을 수 있는 정보는 무엇인지, ②영상에서 얻은 정보로 추정 진단할 수 있는 질환은 무엇인지, ③제공된 실제 환자 영상에서 확인할 수 있는 병변은 어떤 것이 있는지

Table 2. Time Allocation by Learning Activity.

Time	Instructor	Learner
00:00-00:05	Introducing objectives and contents	Understanding objectives
00:05-00:50	Lectures on imaging diagnosis and diseases	Listening to the lecture, studying
01:00-01:20	Providing images and discussion topics	Group discussion
01:20-01:40	Providing feedback	Group presentations
01:40-01:50	Summarizing and answering the questions	Peer evaluation

를 차시별 공통 질문의 조건으로 하여, 다음과 같이 질환의 주제에 맞게 응용문제를 제시하였다. “Q1. 초음파를 통해서 슬관절에서 확인할 수 있는 구조물과 없는 구조물에는 무엇이 있을까? Q2. 건관절 단순방사선영상(X-ray)을 통해서 확인할 수 있는 것과, 관련된 질환은 무엇이 있을까? Q3. 제공된 환자의 요추부 영상(X-ray, MRI)을 통해서 확인할 수 있는 것들은 무엇이 있을까?”

조별 토의는 각 조가 주어진 주제에 대하여 1 시간 동안 탐구하고 논의하도록 진행하였으며, 토의 결과를 A4 용지 1 장 내외의 보고서로 함께 작성하여 조장을 통하여 제출하도록 하였다. 보고서에는 영상 소견, 감별진단, 토의 과정에서 나온 주요 의견 등을 포함하도록 하여 학생들의 통찰력과 종합적인 사고능력, 의무기록 작성능력의 기초가 되는 글쓰기 능력 등을 향상시키고자 하였다.

제출 기한은 다음 수업 전까지로 하였고, 평가시에는 제시한 문제에 대한 진단의 일치도 보다는 집단내에서의 활발한 논의 여부와 답변에 대한 충분한 근거여부를 바탕으로 평가하였다(Figure 1).

### 3. 시사점

본 교육모델의 시행 후 수업 분석으로 몇 가지 주목할 만한 의미를 찾을 수 있었다. 종강 후 학생들에게 구글 설문지를 활용해 수업에 대한 주관식 만족도를 조사한 결과를 침구학교실 교수와 의학교육학교실 교수가 교차 분석하고 정리한 내용은 크게 세 갈래로 다음과 같았다.

먼저, 학생들은 자기 평가로 영상 해석에 대한 자신감이 수업 전보다 향상되었다고 했다. 다음으로는 영상진단에 대한 막연한 두려움이 사라지고, 동료와 함께 개인의 의견을 나누는 통해 의료커뮤니케이션의 중요성을 알 수 있었다고 하였다. 마지막으로 진단과 치료의 영역으로 학생들이 호기심을 가지고 관련 자료도 찾아보고, 적극적으로 자기주도 심화학습을 하고자 하는 학습에 대한 높은 흥미를 확인할 수 있었다.

그러나 이러한 성과에도 불구하고 몇 가지 한계점은 다음과 같다. 침구학에 관한 다른 이론 수업도 소홀히 할 수 없기에, 수업 시수가 부족하여 충분한 토론 시간과 피드백을 주는 것이 어려웠으며, 일부 학생들의 소극적 참여가 발생하였다. 학

생들은 대개 질환 영상을 처음 접하며, 영상에서 살펴보아야 할 항목들에 대해서도 익숙하지 않기에, 5-6 명으로 이루어진 조에서 개인적으로 생각하고 충분히 의견을 나누기에는 최소 20 분의 시간이 필요한 것으로 생각된다. 아울러 영상진단에 익숙하지 않은 학생들을 위하여 병변이 두드러지는 사진을 활용하다 보니, 교수자는 학생들에게 정상 영상에 대한 경험에 더 노출시켜 줄 필요가 있겠다고 여겨졌다.

이러한 한계를 극복하기 위해 다음과 같은 개선 방향을 제시한다.

첫째, 개인별 의견 제시 및 기록을 의무화하여 모든 학생이 최소 1 회 이상 의견을 제시하도록 하고, 이를 평가에 반영하는 방법을 모색해야 하겠다.

둘째, 한국한의학평가원에서 지속적으로 강조하고 있는 교수 피드백을 더욱 강화하기 위해 매 수업 시작 전 또는 수업 종료 후 전체 피드백 제공 시간을 확보한다.

셋째, 의료영상 전용 프로그램을 활용하여 학생들이 더 많은 영상자료에 접근할 수 있게 하고, 프로그램의 기능을 활용하여 영상을 입체적으로 이해할 수 있게 하여 해석 및 진단능력을 향상시키는 방안을 마련해야 하겠다.

마지막으로, 동료평가 도입과 개인 포트폴리오 작성 등 평가방법을 다양화하여 학습 동기를 부여하고 각 학교의 다양한 졸업성과에 맞는 종합적인 평가가 이루어지도록 구체적인 평가방법 구축이 필요하다<sup>10)</sup>(Table2).

이러한 개선 방향을 통해 본 수업모델은 더욱 발전될 수 있을 것으로 기대된다. 향후 지속적인 연구와 적용을 통해 한의학 교육에서 영상진단 학습을 더욱 늘린다면, 학생들의 토론을 통한 능동적 학습 효과를 극대화할 수 있을 것이다. 또한, 이는 미래 한의학 전문가들이 급변하는 의료 환경에 더욱 효과적으로 대응할 수 있는 핵심역량을 갖추는 데 기여할 것으로 여겨진다.

### 결론

본 글에서 제안한 영상진단학 기반의 토론 수업모델은 근골격계 질환을 다루는 침구학 교육에서 학생들의 적극적인 수업 참여가 실제적 학습성과 향상으로 이어지는데 효과적이라는

것을 보여주고자 하였다. 이러한 접근의 수업방식은 학생들의 영상진단 능력을 향상시켜 줄 뿐만 아니라, 논리적 사고력, 문제해결력, 통찰 및 통섭 능력, 의료커뮤니케이션 능력 등을 향상시켜주는데 도움이 될 것이라 여겨진다<sup>7</sup>.

향후 영상진단의 경험 모델을 더욱 발전시키기 위해 다음과 같은 계획을 제안한다. 생성형 인공지능을 이용한 진단과 이용하지 않고 토론을 통해 내린 진단을 비교하게 하여 더 적합한 진단-치료계획 수립을 설계하도록 한다. 아울러 영상만으로 접할 뿐 실제 환자의 다양한 진찰이 어려운 한계점을 극복하기 위해 학생들이 직접 병원 방문을 통하여 본인의 영상을 찍어와 팀별로 분석하여 의견을 나누도록 한다. 마지막으로, 익명 의견 교환 시스템 구축을 통한 자유로운 토론 환경을 조성하여, 수업 후 LMS 등을 활용하여 post-class 로 수업시간 외 추가적으로 활발한 의견 교환을 유도하는 것을 제안한다.

이러한 교육모델의 지속적인 개선과 적용을 통해, 한의학 임상 교육에서 영상진단 학습의 중요성을 더욱 강조하고, 학생들의 능동적 참여와 토론을 통한 학습 효과를 극대화할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 이는 향후 한의학과 현대 의학의 통합적 접근을 위한 기반을 마련하는 데 기여할 것이다.

특히, 실제 임상 사례를 바탕으로 한 토론과 영상 해석 능력의 향상은 미래의 한의사들이 급변하는 의료 환경에 더욱 효과적으로 대응할 수 있도록 준비시키는 데 중요한 역할을 할 것이다. 이를 위해 향후 본 수업을 받은 학생들의 임상 실무 능력과 환자 치료결과를 추적 조사하여 교육의 장기적인 영향을 평가를 할 수 있는 후속 연구가 이루어진다면, 이는 단순한 수업방법의 개선을 넘어 미래 의료 환경에서 한의학의 위상을 높이고 의료의 질을 향상시키는 데 큰 토대가 될 것이다.

궁극적으로, 이러한 교육 접근은 한의학과 현대 의학의 융합을 촉진하고, 보다 효과적이고 전인적인 의료 서비스 제공을 가능하게 하여, 한의학의 글로벌 경쟁력을 높여 선진 의료 체계로 발전하는 디딤돌이 될 것이다.

### Acknowledgements

본 연구는 연구비 지원 없이 작성되었습니다.

This study was conducted without funding.

### Conflict Of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

### ORCID iD

김선경 <https://orcid.org/0000-0003-3431-1109>

서종철 <https://orcid.org/0000-0002-5114-3189>

### CRedit Statement

Conceptualization: JCS; Methodology: SKK; Resources: JCS; Writing-original draft: SKK; Writing-review & editing: JCS; Supervision: JCS.

### Data Availability

The data presented in this study are available from the corresponding author on reasonable request.

### References

1. Akatsuka M, Hasebe A, Yama N. Importance of Diagnostic Imaging Training for Intensivists: Lessons Learned From a Case. *Cureus*. 2024;16:e55779. <https://doi.org/10.7759/cureus.55779>
2. McCoy L, Pettit RK, Kellar C, Morgan C. Tracking Active Learning in the Medical School Curriculum: A Learning-Centered Approach. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2018;5:1-9. <https://doi.org/10.1177/2382120518765135>
3. Badge A, Chandankhede M, Gajbe U, Bankar NJ, Bandre GR. Employment of Small-Group Discussions to Ensure the Effective Delivery of Medical Education. *Cureus*. 2024;16:e52655. <https://doi.org/10.7759/cureus.52655>
4. Lee SJ, Lee YJ, Kim BJ, Kwon YK, Chae H. Development of Issue-centered Small-group Debate Program for the Introduction to Traditional Korean Medicine. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*. 2011;25:326-333.
5. Eunbyul C. Applying gamification in Korean medicine education: An action research using Kahoot! in a radiology class. *Journal of Korean Medicine Education*. 2023;1:37-42. <https://doi.org/10.23215/JKME.PUB.1.2.37>
6. Harden RM. Ten key features of the future medical school—not an impossible dream. *Medical Teacher*. 2018;40:1010-1015. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1498613>
7. Gunderman RB, Siddiqui AR, Heitkamp DE, Kipfer HD. The Vital Role of Radiology in the Medical School Curriculum. *American Journal of Roentgenology*. 2003;180:1239-1242. <https://doi.org/10.2214/ajr.180.5.1801239>
8. 박속현. 올해부터 적용되는 KAS2022...교수들 “한의학교육 개선 위한 현실적 기준”. 민족의학신문. 2022.04.21, 2024.

9. Shin HS. Reasoning processes in clinical reasoning: from the perspective of cognitive psychology. *Korean J Med Educ.* 2019;31:299–308. <https://doi.org/10.3946/kjme.2019.140>
10. Kim SK, Lee H-W. A Study on the Competency-based Education for Strengthening Professionalism as medical students of Korean Medicine. *Journal of Society of Preventive Korean Medicine.* 2023;27:73–84. <https://doi.org/10.25153/spkom.2023.27.2.006>