

임상강사 수련프로그램 및 근무지침 - 영상의학과

(근골격 분야)

목 차

I. 수련프로그램 소개	
1. 수련 과정의 목표	2
2. 과 소개 및 수련프로그램 개요	3
3. 지도전문의	3
4. 임상강사 자격요건	6
II. 수련프로그램 내용	
1) 진료 및 클리닉	7
2) 학술	8
3) 연구	9
III. 근무지침 및 의무	10
IV. 직무기술서	11
V. 평가기준 및 평가표	13
VI. 별첨 자료	14

I. 수련프로그램 소개

1. 임상강사 수련과정의 목표

➤ 1년차 목표

1. 영상의학과 전문의로서 다양한 근골격계 질환들의 영상의학적 진단의 중요성을 인지
2. 각각의 질환에서 나타나는 영상의학적 소견을 해부학적, 병리학적 지식을 바탕으로 이해하고 이를 임상 진단 과정에서 응용할 수 있는 능력 배양
3. 근골격인터벤션의 일환으로 척추통증치료에 대한 적응증과 시술과정을 배우고 익힘
4. 근골격계 질환과 관련된 임상 및 기초 연구의 진행과 논문 집필을 수행할 수 있는 능력을 배양

➤ 2년차 목표

1. 독자적인 판독수행을 위한 수련
2. 방사선사와의 교류와 지도를 위한 기술적인 학습능력 배양
3. 근골격인터벤션의 독자적인 수행을 위한 자질 완비
4. 자율적이고 창의적인 연구수행을 위한 수련
5. 전공의와 학생의 교육을 위한 능력 배양

▣ 수련과정의 세부 목표

1. 영상의학과 전문의로서 근골격계 분야에서 갖추어야 할 전문적인 지식을 습득하고, 검사, 판독 및 시술 방법을 수련하여 환자의 진단과 치료에 능동적으로 참여 할 수 있는 역량을 갖춘 영상의학과 전문의를 육성한다.
2. 근골격계 질환에 있어 통증 인터벤션 시술에 대한 기본적인 개념을 갖추고 치료할 수 있는 능력을 배양한다.
3. 근골격계 질환에 대한 임상 및 기초 연구에 적극적으로 참여하여 결과를 얻고 각종 학회에 발표, 논문화를 통해 독립적으로 연구활동을 수행할 수 있는 능력을 배양한다.
4. 근골격계 질환의 진단장비에 대해 전문지식과 사용방법 정도 관리 및 운용방법 등을 습득하고 익숙하게 활용 관리하게 한다.

2. 과 소개 및 수련프로그램 개요

서울아산병원 영상의학과 근골격계 분야의 임상강사과정은 국내 최고의 환경에서 수련을 받을 수 있는 기회임을 확신한다. 전공의 시절에 경험하기 어려웠던 거의 모든 근골격계 분야의 질환에 대한 영상의학적 기초지식과 전문지식을 습득할 수 있고, 다양하고 희귀한 영상 증례 등에 대해 타 대학병원에서는 경험하지 못하는 풍부한 경험도 쌓을 수 있다. 서울아산병원 근골격계 임상강사 수련은 세부전공에 대해 풍부한 지식과 술기를 습득하고 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 능력을 습득하여 역량있는 영상의학과 근골격계 분야 전문의로 성장할 수 있는 과정이다.

▣ 수련프로그램 주요내용

교육 정원 6명
Extremity & Spine CT/MR
Conventional radiographs
Musculoskeletal ultrasonography
Image guided musculoskeletal biopsy
근골격계 통증인터벤션
학술 집담회 참여 및 증례 발표
국내외 학회 참여 및 논문 발표

3. 지도전문의

임상강사의 수련을 담당하는 지도전문의 및 책임전문을 배정한다. 임상강사의 교육을 맡아 지식, 기술을 습득시키고 소통, 태도, 인성, 의료환경 개선, 사회 기여 등의 소양 계발의 멘터 (Mentor) 역할을 수행한다.

- 1) 근골격계 책임지도전문의
교수 : 정혜원 (근골격계영상의학, 관절영상, 골육종암)
- 2) 지도전문의
교수 : 신명진 (근골격계영상의학, 척추영상의학, 근골격계 통증인터벤션)
교수 : 이상훈 (근골격계영상의학, 근골격계 중재적 시술)
교수 : 이민희 (근골격계영상의학, 근골격계 중재적 시술)
조교수 : 윤민아 (근골격계영상의학)
임상전임강사 : 지충근 (근골격계영상의학)

3) 지도전문의 소개

성 명	신명진	직 위	교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (1981), M.D. 서울대학교 의과대학원 (1993~1998) Ph.D. 서울대학교병원 영상의학과 전공의 (1985~1988) 서울대학교병원 영상의학과 전임의 (1990~1990)		
교육경력	서울아산병원 영상의학과 조교수 (1990~1998) 서울아산병원 영상의학과 부교수 (1998~2003) 서울아산병원 영상의학과 교수 (2003~현재)		
임상강사 수련내용	Musculoskeletal radiology		

성 명	이상훈	직 위	교수
수련경력	연세대학교 의과대학 졸업 (1992) 연세대학교 의과대학원 졸업 (2000) 석사 연세대학교 의과대학원 졸업 (2005) 박사 연세대학교병원 영상의학과 전공의 (1996~2000) 연세대학교병원 영상의학과 전임의 (2000~2002)		
교육경력	연세대학교 원주의과대학 조교수대우 (2002.3~2002.8) 서울아산병원 영상의학과 조교수 (2002.9~2007) 서울아산병원 방사선과 부교수 (2008~)		
임상강사 수련내용	Musculoskeletal radiology		

성 명	정혜원	직 위	교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (1991), M.D. 서울대학교 의과대학원 (1997~1999) Ph.D. 서울대학병원 영상의학과 전공의 (1992~1996)		
교육경력	서울대 시립보라매병원 조교수 (1996~2004) 삼성서울병원 조교수 (2004~2007) 서울아산병원 조교수 (2007~2009) 서울아산병원 부교수 (2009~현재)		
임상강사 수련내용	근골격 영상의학 분야에서 관절질환, 척추질환, 골연부종양에 대한 영상소견분석과 진단에 대한 능력을 연마하며, modality 별로 MR, CT, US 의 시행 및 이 검사들을 이용한 다양한 질환의 분석 및 진단에 대한 지식을 습득한다. 또한 US, CT, fluoroscopy 를 이용한 중재시술의 시행을 학습하고 독자적으로 시행할 능력을 갖춘다.		

성 명	이민희	직 위	교수
수련경력	이화여자대학교 의과대학 졸업 (1993), 의학사 (MD) 이화여자대학교 의과대학 대학원 (1994~1999), 의학석사, 박사 이화여자대학교 의료원 영상의학과 전공의 (1994~1998) 삼성서울병원 영상의학과 전임의 (1998~2000) UCSD, Veterans Administration Medical Center (2001~2002)		
교육경력	삼성서울병원 영상의학과 임상전임강사, 임상조교수 (2002~2003) 성균관의대 강북삼성병원 영상의학과 조교수 (2004~2008) 성균관의대 강북삼성병원 영상의학과 부교수 (2008~2010) 울산의대 서울아산병원 영상의학과 부교수 (2011~)		
임상강사 수련내용	근골격 영상의학		

성 명	윤민아	직 위	조교수
수련경력	서울대학교 의과대학 (2006) 학사 서울대학교 의과대학원 (2012) 석사 고려대학교 의과대학원 (2018) 박사 서울대학교병원 영상의학과 전공의 (2007~2011) 서울대학교병원 영상의학과 전임의 (2011~2012)		
교육경력	고려대학교구로병원 임상조교수대우 (2015~2018) 서울아산병원 촉탁임상조교수 (2018~2019) 울산의대 서울아산병원 조교수 (2019~)		
임상강사 수련내용	근골격 영상의학		

성 명	지충근	직 위	임상전임강사
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (2012), 의학사 서울대학교 임상외과학고 졸업 (2017), 의학석사 (MD) 분당서울대학교병원 영상의학과 전공의 (2013~2017) 분당서울대학교병원 영상의학과 전임의 (2017~2018) 서울아산병원 영상의학과 전임의 (2018~2019)		
교육경력	서울아산병원 영상의학과 임상전임강사 (2019~)		
임상강사 수련내용	근골격 영상의학		

4. 영상의학과 근골격계 임상강사 자격요건

- 영상의학과 전문의 자격을 취득하였거나 또는 병원장이 이와 동등하다고 인정한 자

II. 수련 프로그램 내용

1. 판독, 초음파 검사, 조직 검사, 통증 인터벤션 시술

주간 스케줄

	월	화	수	목	금
conference	Subspecial conference	Case Review	Interesting case	의국회의	Biopsy/Journal conference
CT/MR	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5
Conventional Radiographs	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5
초음파, 조직 검사	6	6	6	6	6
통증인터벤션 시술	5	5	5	5	5

(임상강사: 1,2,3,4,5,6)

2 주일 간격으로 1,2,3,4,5,6 는 rotation 함.

➤ 판독

6 명의 임상강사가 각각 응급실-병동 CT/MR, 외래 Extremity MR, 외래 spine MR, 긴급 판독 MR, 초음파로 나누어 담당한다. 일주일에 1 번씩 research off 를 가진다.

예약된 CT/MR 의 일정을 확인하고 각각의 검사방법을 적절하게 지정하여 검사하는 업무와 판독을 담당한다.

외래와 병동 단순 촬영 판독은 균등하게 나누어서 6 명의 임상강사가 판독한다.

➤ 초음파 검사

매일 한 명의 임상강사가 담당교수의 지도하에 근골격계 질환에 대한 초음파 검사와 초음파 유도하 조직검사 및 흡인 등을 시행한다.

➤ 조직 검사

타과 또는 영상의학과 외래에서 조직 검사 의뢰된 환자에 대하여 담당교수와 상의 후 검사 시행을 보조하거나 담당교수의 지도하에 검사를 시행한다.

➤ 통증 인터벤션 시술

주 5 회 월, 수, 금 (오후), 화, 목 (오전) 에 담당 교수의 시술을 보조하거나, 담당 교수 지도하에 시술을 시행한다.

➤ **교육**

매달 1 번 근골격계 논문 review: 금요일 오전 8 시

매달 3 번 Bx case review: 금요일 오전 8 시

격주 case conference: 화요일 오전 8 시

타과 conference (정형외과 knee part, 정형외과-영상의학과-병리과 tumor conference, 감염
내과, 류마티스내과, 재활의학과) 참석 및 발표

매달 근골격계 영상의학회 집담회 참석 및 발표

격월 척추영상의학회 집담회 참석 및 발표

격월 통증 인터벤션 연구회 참석 및 발표

➤ **센터 외래 진료**

척추센터 또는 골관절종양센터 외래에 참관 또는 참석 가능

2. 학술 스케줄

가) 과내 학술 행사 스케줄

1) Journal Review

시간: 매달 1번, 금요일 오전 8:00

내용: 전 스텝 및 전공의 참석 하에 최신 연구 동향에 대한 식견을 넓히기 위해 최신 저널을 읽고 토론

2) Case conference

시간: 격주 화요일 오전 8:00

내용: 여러 증례의 영상 소견과 임상적, 병리학적 내용들을 함께 review

3) Biopsy/Operation Conference

시간: 매달 3번, 금요일 오전 8:00

내용: 영상유도하에 시행한 조직 검사(혹은 수술) 결과와 영상 소견 review

4) Radiology-infection conference

시간: 매주 화요일 오후 12:15

내용: 감염내과에서 시행한 영상 소견 review와 clinical correlation

5) ORPC conference

시간: 매월 1회 목요일 오후

내용: 수술 혹은 조직 검사를 시행한 증례를 영상, 병리, 수술소견을 정형외과, 병리과와 review

6) Rheumatology conference

시간: 매월 1회 수요일 오후

내용: 류마티스 내과와 증례에 대한 영상 소견 review와 clinical correlation

7) Brachial plexus conference

시간: 2달에 한번, 수요일 오후

내용: 정형외과, 재활의학과와 증례에 대한 영상 소견 review와 clinical correlation

8) Interesting case

시간: 1달에 한번, 수요일 오전

내용: 판독 중 같이 공유하고 싶은 interesting case들에 대한 review

나) 과내 학술행사에서 임상강사의 역할

- 과내 각종 학술행사에 주체적으로 참여한다
- 최근 발표된 journal 의 주제를 직접 선정 발표한다.
- 격주로 직접 증례를 모아, 발표한다.
- ORPC, Rheumatology conference 를 직접 준비하고 발표한다.

다) 국내, 국제 학술 행사

- 1) 대한영상의학회, 대한근골격영상의학회 분과학회, 대한초음파영상의학회 및 기타 국내 학회에 참석하고 발표한다.
- 2) RSNA (Radiological Society of North America), ISS (International Skeletal Society), ESR (European Society of Radiology) 및 기타 국제 학회에 참석하고 발표한다.
- 3) 연 1회 이상 해외학회 초록제출 및 학회 참석을 권장한다.

3. 연구

- 영상의학 근골격계 분야의 연구 방법 및 기초 실험 연구 기술을 습득하여 영상의학 근골격계 분야 전문의로서 자질을 갖추도록 한다.
- 각종 관련 conference 에 적극적으로 참석, 발표하고, 전공의 교육 및 학생 교육에 능동적으로 참여하여 영상의학과 교육자로서의 자질을 함양한다.

- 1) 임상 연구 및 논문 작성
 - A. 실험, 임상연구를 바탕으로 1년에 2편 이상 peer-review journal에 발표함을 원칙으로 한다.
 - B. 이를 위해 IRB 관련 서류 제출을 담당한다.

III. **임상강사 근무지침**

1. 일반근무지침

- 1) 임상강사의 근무수칙은 크게 병원 전체의 임상강사 근무수칙과 개별 과의 근무수칙으로 구분된다.
- 2) 각 과의 근무수칙은 병원전체의 근무수칙에 위배 되어서는 안된다. 병원 전체의 근무수칙은 임상강사 복무규정에 명시되어 있으며, 기타 명시되지 않은 사항은 병원의 직원 근무규정을 따른다.
- 3) 위의 규정에 따라 다음의 항목은 병원 전체의 임상강사 복무규정을 따른다.
 - 복무기간 및 재임용
 - 태도 및 복장
 - 급여 및 상여금
 - 휴가 및 병가
 - 학회참석 및 학회보조금
 - 포상 및 징계

2. 판독 및 진료의 의무

- 1) Extremity and Spine CT/MR
 - CT/MR 의 판독을 시행하며 단독 결정이 어려운 경우 담당교수의 승인 하에 판독 결과를 확정한다.
 - Extremity/Spine 파트의 담당 임상강사는 MR 시행 전 각 환자의 영상획득에 대한 프로토콜을 정한다.
 - 응급실 및 입원 환자의 경우 담당 전공의로부터 보고를 받고 환자의 영상 검사를 판독한다.
- 2) 초음파 검사
 - 매일 오후에 담당 교수의 지도하에 시행하며 전공의의 수기 지도를 수행한다.

3. 학술, 연구의 의무

- 1) 과내, 과외에서 실시되는 학술행사와 연구활동에 적극적으로 참여함을 원칙으로 한다.
- 2) 학회 발표 3회 (국제학회 1회, 국내학회 2회)의 의무를 원칙으로 한다.
- 3) 실험, 임상연구를 바탕으로 1년에 2편 이상 peer-review journal에 발표함을 원칙으로 한다.
- 4) 판독 및 진료에 있어 레지던트와 학생 교육에도 참여한다.
- 5) 과내 전공의 평가 문제 출제를 담당한다 (년 1~2회 예정)

IV. 직무기술서

1. 직무 내용

가. 임상능력의 배양

1) 진료 업무

- 파트별 판독, 시술, 검사 스케줄에 따라 진료 업무에 임한다.
- CT, MRI등의 판독작성을 하며 교수의 확인과정을 거쳐 판독문을 확정한다.
- 해당 파트의 각종 검사 업무에 있어서 검사 방법에 대한 프로토콜의 적용이 어려운 경우 해당 방사선사에게 검사 방법을 확정하여 알려준다.
- 전공의의 판독을 도와준다.
- 검사나 시술 consultation이 발생한 경우 그 내용을 미리 파악하여 담당 교수에게 보고하고 그 결과를 회신한다.

2) 교육자 및 상담자 역할

- 검사와 시술의 장단점을 설명하고 치료 경과와 질환의 경과 및 예후에 대해서 설명한다.
- 검사실 방사선사의 의학적 지식에 기반한 기술적 조언을 할 수 있어야 한다.

3) 의무 기록의 작성

- 판독문을 작성하고 확정한다.
- 시술과 관련된 의무 기록을 작성한다.
- 고위험시술에 참여한 경우 환자가 시술실을 떠나기 전에 시술기록지를 작성한다.

4) 감염 관리

- 손위생, 무균술 등의 감염 관리 지침을 준수한다.

5) 보고

- 환자의 중증도에 따른 notifying system을 적용하여 진료 및 치료가 적시에 이루어지도록 한다.
- 진료와 관련하여 단독결정이 어려운 경우에는 담당 교수에게 보고 및 지도 감독을 받도록 한다.

6) 대인관계 및 의사소통

- 동료 임상강사 및 담당 교수, 전공의와 원만한 관계를 유지한다.
- 환자의 검사와 치료가 원활하게 수행되도록 타과 인력과의 원활한 협진 업무를 시행한다.
- 방사선사, 간호사 및 병원내 타 직종과 원만한 관계를 유지한다.

나. 독립적으로 수행 가능한 시기

1) 1 년차

- Image guided percutaneous fine needle aspiration and core needle biopsy
- Various fluoroscopic studies including arthrography.

2) 2, 3 년차

- 1 년차 단독수기
- Discography.
- Perineural injection, epidural injection.

다. 교육, 연구 및 학술 활동

1) 수련 계획 준수

- 판독 업무: CT, MR 기준 30 건/근무일, X-ray 350 장/근무일
- 영상/시술 응급 당직: 연간 스케줄에 따라 근무

2) 연구분야

- 섹션 내에서 이루어지고 있는 다양한 연구 활동에 대하여 이해하고 있어야 하며, 교수와 상의하여 공동 연구를 수행한다.
- 1 년에 학회 발표 2 회(국제학회 1 회, 국내학회 1 회)를 원칙으로 한다.
- 1 년에 1 편 이상 peer-review journal 에 발표함을 원칙으로 하며, 이를 위해 IRB 승인 과정을 숙지한다.
- 연구 관련 제도를 숙지하여 독자적인 연구 활동을 할 수 있는 역량을 배양한다.
- 과내, 과외에서 실시되는 학술행사와 연구활동에 적극적으로 참여한다.

3) 전공의 및 의과대학생의 교육지도

- 근골격 근무 영상의학과 전공의들을 교육시키고, 의과대학생들의 실습 교육 및 강의에 참여하여 장래 의학자로서의 능력을 키운다.

2. 직무 수행 요건

- 1) 자격: 의사 면허, 전문의 자격
- 2) 직무 수행에 필요한 경력: 인턴 및 전공의 수료
- 3) 지식 및 기술
 - 영상의학 관련 지식 및 기술

- 의사가 직접 조작하는 영상 장비 사용 방법에 대한 지식
- 4) 공통 교육
 - 환자의 권리와 의무, 질 향상과 환자안전, 소방안전, 감염관리, 심폐소생술, 정보보호/보안, 안전보건, 성희롱 예방
- 5) 부서 교육
 - PACS 사용법 교육
- 6) 직무 수행에 필요한 책임
 - 환자 정보 보호 및 비밀 유지 책임
 - 직무 수행 중 알게 되는 직무 정보 비밀 유지 책임

VI. 평가기준 및 평가표

1. 기준

- 1) 논문 및 연구 실적 30%
- 2) 판독, 외래 시술 및 진료 실적 30%
- 3) 집담회 및 교육프로그램 준비와 진행, 발표 능력 10%
- 4) 국내외 학술대회 발표 10%
- 5) 인성평가 및 조직내 구성원 대인관계 10%
- 6) 임상실험 계획 및 진행 참여 실적 10%

2. 평가표 서식

기준	점수	총점
논문 및 연구 실적	SCI: 30점	
	E-SCI: 20점	
	국내학회지: 10점	
판독, 외래 시술 및 진료	CT/MR: 1~10점	
	X-ray: 1~10점	
	US: 1~5점	
	Intervention: 1~5점	
집담회 및 교육프로그램 준비와 진행, 발표 능력	1~10점	
국내외 학술대회 발표	1~10점	
인성평가 및 조직 내 구성원 대인관계	1~10점	

임상실험 계획 및 진행 참여	1~10점	
합계		

VII. 별첨 자료

학술 집담회 시간표

	월	화	수	목	금
오전	Subspecial conference	Case review	Interesting case	의국회의	Biopsy or Journal conference
오후	Radiology-infection conference		Radiology-Rheumatology Conference Brachial plexus conference	ORPC	초청연자 특강, RACE