전공의 수련 프로그램

서울아산병원

영상의학과

작성일: 2019. 4. 1.

과장 윤 현 기 (인)

서울아산병원
Asan Medical Center

목 차

I. 수련 목표 ---------- 2
II. 수련 개요 ---------- 2
III. 지도 전문의 ---------- 2
1. 책임지도전문의 ---------- 2
2. 지도전문의 ---------- 2
3. 전공의 교육담담 교수 ---------- 2
IV. 연차별 수련 계획 ---------- 3
1. 오리엔테이션 ---------- 3
2. 순환 수련 일정 ---------- 3
3. 세부전공분야 및 담당교수 ---------- 3
4. 연차별 교과과정 ---------- 4
V. 전공의 수련지침 ---------- 9
1. 전공의 수련시간 운영지침 ---------- 9
2. 환자 진료 ----- ---------- 9
3. 교육 ---------- 15
4. 연구 및 학술활동 ---------- 17
5. 전공의 수련평가에 관한 지침 ---------- 18
VI. 전공의 수련위원회 ---------- 20
Ⅶ. 전공의 수첩 관리 및 기록에 관한 지침 ---------- 21
Ⅷ. 기타의 수련 규정 ---------- 21
별첨) 전공의 수련평가표

I. 수련 목표

울산대학교 의과대학 서울아산병원 영상의학과교실은 수준 높은 진료 능력을 갖춘 영상의학 전문의를 양성하기 위한 효율적인 전공의 수련 과정을 운영하고자 아래와 같은 수련목표를 가지고 있다.

1. 영상의학과 전문의로서 갖추어야 할 각 분야의 전문적 지식을 습득하고 검사, 판독 및 시술 기술을 연마한다.
2. 영상의학과 판독보고서의 작성을 포함하여 진료정보의 효율적인 의사교환 방법을 익힌다.
3. 장비와 인력의 효율적인 관리 및 운용방법을 익힌다.
4. 환자에 대한 사명감과 봉사정신을 함양하며, 전문분야에 대한 애착을 바탕으로 학문을 연구하는 자질을 키우도록 한다.

II. 수련 개요

1. 영상의학과 전공의 수련 분야는 복부, 흉부 및 심장, 신경계, 비뇨생식기계, 근골격계, 소아, 유방, 인터벤션, 응급의 9 개의 섹션로 나누어 월 단위로 순환 수련을 한다
2. 각 섹션의 수련에 있어서 질병의 영상 소견에 대한 이해, 영상의 quality control, 적절한 검사 방법, 진단과 치료를 위한 술기를 습득한다.
3. 수련과정에서 배우는 내용들을 바탕으로 학술 활동 및 연구에 응용한다.

III. 지도 전문의

1. 책임 지도전문의 : 과장 윤현기
2. 지도전문의

   복부: 이문규, 김표년, 김승훈, 신용문, 김아영, 변재호, 원형진, 김현진, 김형중, 이종석, 김경원, 박성호, 이승수, 김소연, 김진희, 이소정, 김경원 B, 최상현, 팽미혜, 장윤진, 장종건

   흉부: 송재우, 김미영, 서준범, 도경현, 채은진, 이상민, 이상민 B, 이현주, 오상영, 황혜전, 김은영, 위재연, 최주애

   심장: 강준원, 양동현, 구현정

   신경: 서대철, 김상준, 최충곤, 백정환, 이덕희, 이정현, 김호성, 최영준, 정승채, 박지은, 송윤선, 정새롬

   근골격: 신명진, 이상훈, 정혜원, 이민희, 윤민아, 지충근

   소아: 이진성, 조영아, 정아영, 윤희망

   소아심장: 구현우

   인터벤션: 성규보, 송호영, 윤현기, 고기영, 신지훈, 고흥규, 권동일, 김진형, 김종우, 추희호

   비뇨생식기: 조경식, 김정곤, 김미현, 박계진

   유방: 김학희, 차주희, 신희정, 채은영, 최우정

   응급 영상: 이충욱, 홍길선, 이주희

3. 전공의 교육담당 교수: 부교수 채은진

IV. 연차별 수련 계획

1. 오리엔테이션

전공의 1 년차를 대상으로 수련기간 시작과 동시에 하루 동안 시행하며 영상의학과의 역할, 과 배치 및 직원소개, 보고서 작성법, PACS 소개, 방사선 안전관리, 의국 도서 및 비품 관리 등에 대하여 소개 및 교육을 실시한다.

2. 순환 수련 일정

월 단위로 순환 수련을 하며, 수련 기간 4 년간 총 45 개월 이상 수련하는 것을 원칙으로 한다. 순환 수련 일정은 수석 전공의의 지휘아래 짜여지며, 각 세부전공 분야의 교수들의 승인 후에 결정한다.

<세부전공 분야별 수련기간>

복부	8~9개월
흉부 및 심장	6~7개월
신경	7개월
근골격	4개월
소아	3개월
인터벤션	3개월
비뇨생식기	3개월
유방	2개월
응급실	4~5개월
핵의학	1개월
Elective	1개월 (해외연수 혹은 과내 희망하는 섹션)

3. 세부전공분야 및 담당교수

복부: 이문규, 김표년, 김승훈, 신용문, 김아영, 변재호, 원형진, 김현진, 김형중, 이종석, 김경원, 박성호, 이승수, 김소연, 김진희, 이소정, 김경원 B, 최상현, 팽미혜, 장윤진, 장종건

흉부: 송재우, 김미영, 서준범, 도경현, 채은진, 이상민, 이상민 B, 이현주, 오상영, 황혜전, 김은영, 위재연, 최주애

심장: 강준원, 양동현, 구현정

신경: 서대철, 김상준, 최충곤, 백정환, 이덕희, 이정현, 김호성, 최영준, 정승채, 박지은, 송윤선, 정새롬

근골격: 신명진, 이상훈, 정혜원, 이민희, 윤민아, 지충근

소아: 이진성, 조영아, 정아영, 윤희망

소아심장: 구현우

인터벤션: 성규보, 송호영, 윤현기, 고기영, 신지훈, 고흥규, 권동일, 김진형, 김종우, 추희호

비뇨생식기: 조경식, 김정곤, 김미현, 박계진

유방: 김학희, 차주희, 신희정, 채은영, 최우정

응급 영상: 이충욱, 홍길선, 이주희

4. 연차별 교과과정 - 2019.2.26 보건복지부고시 제2019-34호 전공의 연차별 수련교과과정 개정내용에 따름

연차	구분	개정	
1	환자취급범위	수련기관별로 년간 기준으로 1. 일반촬영 130,000건 이상 2. 바륨 및 기타 조영검사 (IVP, HSG, ERCP 등) 100건 이상 3. 혈관 조영술 300건 이상(신경, 두경부, 복부 및 사지 포함, 인터벤션 시술 제외) 4. 인터벤션 시술(Aspiration biopsy 제외) 200건 이상 5. 초음파 검사 6,000건 이상 6. CT 검사 7,000건 이상 7. MR 검사 2,500건 이상 8. 유방촬영 1,500건 이상 9. 핵의학 검사 1,000건 이상 10. 영상유도하 조직 생검, 흡인술 검사수 180건 이상	
	교과내용	지식 (교과목)	1. 의료영상 물리, 품질관리, 방사선 안전관리 및 의료정보 2. 근골격계영상의학 3. 뇌신경계 및 두경부영상의학 4. 복부영상의학 5. 비뇨생식기계 영상의학 6. 소아영상의학 7. 심장혈관계 영상의학 8. 유방영상의학 9. 인터벤션영상의학 10. 흉부영상의학 11. 응급영상의학 12. 갑상선영상의학 13. 핵의학
		술기 및 임상역량	1. 판독소견서 작성 기초 능력 함양 2. 문진, 신체검사, 신경학적 검사 및 검사실 소견의 해석 능력 향상 및 영상 소견과의 관련성 이해 3. 의무기록의 구조 및 내용의 이해 능력 함양 4. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 원리 이해로 품질관리, 프로토콜 수립 및 화질 개선 능력 기초 능력 함양 5. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 이해 및 판독 기초 능력 함양 6. 과목별 초음파검사 시행 및 판독의 기초 능력 함양 7. 각종 투시검사, 혈관조영검사 등의 기본적인 영상진단 검사 기본 수기 시행

			8. 영상의학에서의 환자안전, 조영제와 방사선 안전관리 능력 양성 9. 영상의학 검사와의 관련성 이해를 위한 다양한 검사(내시경적 검사 등)의 해석 능력 함양 10. 각종 질환의 다학제적 진료 과정 이해 및 환자진료에 대한 기초 능력 함양
		교육자적 자질	1. 환자의 검사 결과에 대한 환자 설명 기초 능력 함양 2. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등의 판독에 대해 인턴 및 학생 지도
		연구역량	연구 역량 배양(지도전문의의 연구에 참여하여 간접적인 경험 혹은 직접 연구 참여)
		전공의 평가고사	매년 전공의 평가고사에 응시하여야 함
	학술회의참석	원내 년간 50회 이상 원외 1. 대한영상의학회 주최 신입전공의 오리엔테이션 필수참석 (부득이한 사정으로 1년차 신입전공의 오리엔테이션에 참석하지 못할 시 2, 3 년차 때 참석 가능) 3. 4년간 대한영상의학회 주최 전공의 품질관리연수 교육 1, 2 필수 이수 4. 연차별 매년 최소 15점 이상 취득해야함 (평점 인정 연수교육은 별지 기준에 의함)	
	논문제출	총계 참조	
	타과파견	총계 참조	
	기타요건		
2	환자취급범위	1년차와 같음(2019년 9월)까지 Log book으로 변경예정 진행중)	
	교과내용	지식(교과목)	1. 의료영상 물리, 품질관리, 방사선 안전관리 및 의료정보 2. 근골격계영상의학 3. 뇌신경계 및 두경부영상의학 4. 복부영상의학 5. 비뇨생식기계 영상의학 6. 소아영상의학 7. 심장혈관계 영상의학 8. 유방영상의학 9. 인터벤션영상의학 10. 흉부영상의학 11. 응급영상의학 12. 갑상선영상의학 13. 핵의학
		술기 및 임상역량	1. 판독소견서 작성 기초 능력 함양 2. 문진, 신체검사, 신경학적 검사 및 검사실 소견의 해석 능력 향상 및 영상 소견과의 관련성 이해

			3. 의무기록의 구조 및 내용의 이해 능력 함양 4. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 원리 이해로 품질관리, 프로토콜 수립 및 화질 개선 능력 기초 능력 함양 5. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 이해 및 판독 기초 능력 함양 6. 과목별 초음파 검사 시행 및 판독의 기초 능력 함양 7. 각종 투시검사, 혈관조영검사 등의 기본적인 영상진단 검사 기본 수기 시행 8. 영상의학에서의 환자안전, 조영제와 방사선 안전관리 능력 양성 9. 영상의학 검사와의 관련성 이해를 위한 다양한 검사(내시경적 검사 등)의 해석 능력 함양 10. 각종 질환의 다학제적 진료 과정 이해 및 환자진료에 대한 기초 능력 함양
		교육자적 자질	1. 환자 검사 결과에 대한 환자 설명 능력 함양 2. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등의 판독에 대해 인턴 및 학생 지도 3. 초음파 검사 술기에 대해 저년차 전공의 및 학생 지도 4. 조영제와 방사선 안전관리 및 영상화질 개선에 대한 방사선사 교육 기초 능력 함양
		연구역량	연구 역량 배양(지도전문의의 연구에 참여하여 간접적인 경험 혹은 직접 연구 참여)
		전공의 평가고사	매년 전공의 평가고사에 응시하여야 함
	학술회의참석	원내 년간 50회 이상 원외 1. 4년간 대한영상의학회 주최 전공의 품질관리연수 교육 1, 2 필수 이수 2. 연차별 매년 최소 15점 이상 취득해야함 (평점 인정 연수교육은 별지 기준에 의함)	
	논문제출	총계 참조	
	타과파견	총계 참조	
	기타요건		
3	환자취급범위	1년차와 같음	
	교과내용	지식(교과목)	1. 의료영상 물리, 품질관리, 방사선 안전관리 및 의료정보 2. 근골격계영상의학 3. 뇌신경계 및 두경부영상의학 4. 복부영상의학 5. 비뇨생식기계 영상의학 6. 소아영상의학 7. 심장혈관계 영상의학

			8. 유방영상의학 9. 인터벤션영상의학 10. 흉부영상의학 11. 응급영상의학 12. 갑상선영상의학 13. 핵의학
		술기 및 임상역량	1. 판독소견서 작성 심화 능력 함양 2. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 원리 이해로 품질관리, 프로토콜 수립 및 화질 개선의 심화 능력 함양 3. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등 다양한 영상 검사의 이해 및 판독 심화 능력 함양 4. 과목별 초음파검사 시행 및 판독의 심화 능력 함양 5. 각종 투시검사, 혈관조영검사 등의 영상진단 검사 심화 술기 시행 및 판독 6. 영상의학에서의 환자안전, 조영제와 방사선 안전관리 심화 능력 양성 7. 영상의학 검사와의 관련성 이해를 위한 다양한 검사(내시경적 검사 등)의 해석 능력 함양 8. 각종 질환의 다학제적 진료과정 이해 및 환자진료에 대한 심화능력 함양
		교육자적 자질	1. 환자의 검사 결과에 대한 환자 설명 능력 양성 2. 일반 X선 검사, 유방촬영검사, 투시검사, CT, MRI, 혈관조영검사 등의 판독에 대해 저년차 전공의 및 학생 지도 3. 초음파 검사 술기에 대해 저년차 전공의 및 학생 지도 4. 조영제와 방사선 안전관리 및 영상화질 개선에 대한 방사선사 교육
		연구역량	연구 역량 배양(지도전문의의 연구에 참여하여 간접적인 경험 혹은 직접 연구 참여)
		전공의 평가고사	매년 전공의 평가고사에 응시하여야 함
	학술회의참석	2년차와 같음	
	논문제출	총계 참조	
	타과파견	총계 참조	
	기타요건		
4	환자취급범위	1년차와 같음	
	교과내용	3년차와 같음	
	학술회의참석	2년차와 같음	
	논문제출	총계 참조	
	타과파견	총계 참조	
	기타요건		

총계	환자취급범위	수련기관별로 4년간 기준으로 1. 일반 촬영 520,000건 이상 2. 바륨 및 기타 조영검사(IVP, HSG, ERCP 등) 400건 이상 3. 혈관 조영술 1,200건 이상(신경, 두경부, 복부 및 사지 포함, 인터벤션 시술제외) 4. 인터벤션 시술(Aspiration biopsy 제외) 800건 이상 5. 초음파 검사 24,000건 이상 6. CT 검사 28,000건 이상 7. MR 검사 10,000건 이상 8. 유방촬영 6,000건 이상 9. 핵의학 검사 4,000건 이상 10. 영상유도하 조직 생검, 흡인술 검사수 720건 이상
	교과내용	연차별 교과내용 참조
	학술회의참석	원내 4년간 200회 이상 참석 외부 1. 대한영상의학회 주최 신입전공의 오리엔테이션 필수참석 (부득이한 사정으로 1년차 신입전공의 오리엔테이션에 참석하지 못할 시 2, 3 년차 때 참석 가능) 3. 대한영상의학회 주최 전공의 품질관리연수 교육 1, 2 필수 이수 4. 연차별 매년 최소 15점 이상 4년간 총 60점 이상 취득해야함 (취득점수 인정은 별지 기준에 의함)
	논문제출	전문의시험 응시자격을 갖추기 위해서는 수련기간 중 제1저자의 원저 1편 혹은 원저 외 논문 2편을 발표하여야 한다. 논문인정 기준은 영상의학 주제에 한하며 구체적인 인정기준은 수련위원회와 고시위원회의 판단에 따름 논문 게재 인정 학술지 1. 국내 영상의학 학술지 1) 대한영상의학회지 2) Korean Journal of Radiology (KJR) 3) Ultrasonography 4) Nuclear Medicine and Molecular Imaging 5) Investigative Magnetic Resonance Imaging 2. SCI(SCI-E) 등재 학술지
	타과파견	핵의학과가 분리되어 있는 수련기관의 경우 핵의학과 1개월 이상 파견 수련하여야 한다.
	기타요건	수련기관별 검사건수가 환자취급범위에 미달될 때, 미달된 검사 분야에 대해서는 동일 검사분야 검사건수의 기준을 충족한 수련기관에 4년 수련기간 중 1개월 이상 파견수련을 하여야 한다.
비고		

V. 전공의 수련지침

보건복지부에서 고시한 "전공의의 연차별 수련교과과정"에 따라 지도전문의 및 상급의사의 지도 하에 환자진료를 수행하며 수련을 받는다.

1. 전공의 수련시간 운영지침

주당 최대 수련시간은 당직 수련시간을 포함하여 4주 평균 80 시간으로 제한한다. 수련시간이 주당 평균 80시간을 초과한 경우에는 교육목적상 필요했음을 증명한 근거서류가 구비되어야 한다.
기타 레지던트 수련시간 운용 관련한 자세한 사항은 별도로 작성된 "전공의 수련시간 운영 지침"을 따른다.

1) 정규수련 시간

① 정규 수련시간은 07:00~19:00 까지로 한다.

② 당직을 포함하여 수련을 36 시간 연속으로 할 수 없다. 다만 응급 또는 비상 시에는 40 시간까지 연속하여 수련할 수 있다.

③ 응급실 수련은 12 시간 수련 후 12 시간 휴식을 준다. 다만 대한응급의학회에서 인정하는 경우 24 시간 교대 수련 및 휴식이 가능하다.

④ 수련시작과 종료 사이에 최소 10 시간의 휴식 시간을 준다.

⑤ 월평균 주당 1 일(24 시간)의 휴일을 준다

2) 당직수련 시간

① 당직 수련시간은 19:00~ 다음날 07:00 까지로 하여 응급실 담당 3 년차 전공의가 당직수련을 함께 한다.
② 당직은 2 일 연속으로 하지 않도록 편성한다. 당직 후에는 08:00~ 다음날 08:00 까지 24 시간 동안 휴식시간을 가진다
③ 야간 당직은 주 3 회를 초과할 수 없다.
④ 응급 초음파, 응급 판독 등 응급 업무를 수행한다. 단, 복부 및 신경계 응급 인터벤션 업무는 담당 임상강사 또는 교수에 의한 on-call 근무제로 시행한다.
⑤ 당직표를 월별로 작성하여 부서장의 확인을 받은 후 전산상에 익월 시작 최소 1주일 전에 입력한다. 당직자는 미리 정해진 당직 일정에 따라 수련한다.
⑥ 당직자를 임의로 변경할 수 없으며, 부득이하게 변경이 필요한 경우 당직자는 반드시 부서장의 승인을 받아야 한다.

3) 휴 가

1년에 1년차 11일, 2년차 15일, 3년차 15일, 4년차 16일 휴가로 사용 가능하다. 미사용한 휴가는 일수에 따라 수당을 지급한다.

2. 환자 진료

1) 흉부 및 심장 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

저년차

① CT, outside film

- 담당 교수의 OPD CT를 선택하여 미리 reading한다.
- check case들은 미리 reading후에 교수 check에서 확인 받는다.
- 시간 - 월-금; 1회 (오후 4시, 해당 faculty)

② Plain film

① 대상 - PLM, ONC, ACC, TR, ASC이외의 OPD CR을 담당한다.

- 시간 - 월-금; 1회 (오후 4시, 해당 faculty)

고년차

① CT, outside film

- Ward내의 unread CT를 선택하여 미리 reading한다.
- 주치의들의 문의 사항에 대해 1차적으로 해결하고 자신이 문의 받았던 CT를 우선적으로 reading한다.
- check case들은 미리 reading후에 교수 check에서 확인 받는다.
- 시간- 월-금; 1회 (오후 2시, 해당 faculty)

② Plain film

② 대상 - PLM, ONC, ACC, TR, ASC의 OPD CR을 담당한다.
그 외 OPD에서 요청하는 응급 CR 판독을 담당한다.
저년차 CR의 approve을 담당한다.
자신이 담당하였던 conference내에서 reading하였던 CR을 담당한다.
Ward의 unread CR을 중심으로 담당한다.

나. 수기

저년차

① PCNA: PCNA, pig-tail insertion consult관리

- 시간- 월-금; 1회 (오전 9시, 해당 faculty)
- Chest section내로 문의된 consult내용을 모아서 정리한다.
- 담당 교수와 임상강사와 함께 consult내용을 확인하고 aspiration, biopsy, pig-tail insertion여부를 결정한다.
- 결정 후 담당 주치의에게 통화하고 의뢰된 consult내용에 대해 회신한다.
- CT, fluoroscopic biopsy가 결정 된 후 CT실이나 혈관조영실에 전화하여 시간을 arrange한다.

고년차

① US guided thoracentesis

- 초음파를 이용하여 entry site를 결정한다.
- Soft tissue까지의 depth및 전체 effusion에 대한 depth를 측정한다.
- Entry site 소독하고 draping한다.
- Lidocaine으로 entry site를 마취한다.
- 22G chiba needle로 chest wall을 puncture하고, effusion또는 air가 나오는 지 확인한다.
- effusion이 확인되면 syringe에 diagnostic effusion에 필요한 양만큼 drainage를 시행한다.
- Thoracentesis를 시행 후 needle을 제거한다.

*시술을 보다 gentle하게 진행하고, 무리하지 않는 것이 중요하다.

* Thoracentesis가 어려울 경우 담당 fellow에게 notify하고 추가적 drainage 시행 여부를 결정한다.

2) 복부 및 심장 담당 전공의 진료 내용

가. US:

- 고년차 전공의 : 오전 US,
  오후 biopsy, US, portable Doppler(매주 화요일)
  저년차 전공의의 초음파 검사 업무를 지도하고 감독한다.
- 저년차 전공의 : 오전 오후 US, portable US

나. CT:

- 고년차 전공의: 오전 CT 판독, 오후 MRI 판독
- 저년차 전공의: 오전, 오후 CT 판독

다. 투시

- 1, 2년차가 UGIS, Colon study, Defecography, Tubography 검사를 시행한다.
- 오전 투시, 오후에는 오전에 했던 검사를 check후 reading

3) 신경두경부 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

A-part 전공의

① MR, CT: 전 증례를 전문의 선생님께 check 받는다.

② Check case들은 미리 환자의 history를 파악하고 finding과 conclusion을 description한다.

③ Plain radiograph: 다음날 외래와 병동에서 시행한 것을 밀리지 않게 판독한다

B-part 전공의

① Simple radiograph

- 병동과 외래의 두경부 영역의 단순촬영 사진을 판독한다.
- 수술 환자, 병동, 외래의 chest radiograph을 밀리지 않게 판독한다.

② CT, MR

- 판독실로 의뢰되는 증례와 응급실, 병동, 다음날 외래의 순으로 판독에 우선 순위를 두어 해결하고 급한 것을 바로 check 받는다.
- 판독하다가 file로 저장할 필요가 있는 것은 neurofile 프로그램을 이용하여 저장한다.
- 모든 두경부암 증례에 대해 AJCC Cancer Staging Manual(최신판)에 준하여 staging을 한다.

C-part 전공의

시행한 diagnostic and therapeutic angiography의 판독을 담당한다

나. 수기

B-part 전공의

① US

- 달 별 일정에 따라 시행한다.
- 진단초음파 의뢰는 모두 전공의가 받으며 전공의의 초음파 duty 일정과 상관없이 일정을 잡는다.
- 우리 병원에서 처음 시행하는 환자의 경우, neck node를 비롯하여 전체적으로 꼼꼼히 살펴봐야

한다.

- 의문 나는 부분들이 있으면 일차적으로 fellow선생님께 여쭤보지만, 필요한 경우 반드시 교수의 check를 받는다.

② Biopsy

- 달 별 일정에 따라 시행한다.
- 갑상선 FNAB의 경우 대한갑상선영상의학회의 가이드라인에 따라 시행한다.
- 방법: Vertical approach로 FNAB를 시행한다. 원칙적으로 갑상선 결절은 대부분이 soft하기 때문에 음압을 사용할 필요가 없지만 악성결절과 같이 결절의 경도가 크면 클수록 음압을 많이 줘야 한다.

C-part 전공의

① Neurointervention part에서 시행하는 procedure의 operator or assistant로 참여한다.

② ONV, NR 환자의 therapeutic procedure의 동의서를 받는다.

③ ONV 환자의 주치의 업무를 담당한다.

④ Neurointervention 당직은 1달에 1주일씩 맡으며, 6:00 PM~ 8:00 AM까지 있는 emergency neurointervention에 참여하여 보조한다.

4) 소아 담당 전공의 진료 내용

가. 저년차 전공의

소아 저년차 전공의는 담당 교수의 지도하에 특수검사와 일반촬영, NICU 초음파, 컨퍼런스에 올라오는 CT 및 MR 을 판독한다. 소아환자의 각종 투시 촬영방법이나 촬영의 계속 등을 방사선사가 문의할 경우, 담당교수와 상의하여 촬영방법이나 계속 여부를 결정한다. 2 례의 증례를 매주 월요일 오전 8 시 subspecial conference 에 발표하고, 소아과 내 각종 conference 를 주재한다.

(1) 판독

① CT, MR, outside film, fluoroscopy: EMR 을 사용하여 필요한 임상정보를 얻은 후 담당교수와 함께 판독한다.

- Full 교수 check
- 이진성선생님 : chest 관련
- 조영아 선생님: abdomen, uroradiology 관련
- 정아영 선생님 : brain, head and neck MR, Musculoskeletal imaging 관련

② 일반촬영(bone age 포함) 및 컨퍼런스에 올라오는 CT, MR, 그리고 ER 에서 의뢰오는 image 를 판독하고 체크를 받는다.

(2) 수기

① 식도조영술, 상부위장관조영술, 대장조영술, 배변조영술 등의 위장관계 검사와 IVU, 배뇨성방광요도조영술(VCU), 방광조영술(cystography), RGU 등의 비뇨기계 검사를 시행한다.

② 자신이 시행한 검사 내용을 검사 후 반드시 점검하여야 한다. 검사의 계속 혹은 종료 여부, 불충분한 검사 내용으로 인한 반복검사의 시행 여부는 담당교수가 결정한다.

③ 매주 월요일 및 목요일은 NICU 초음파를 하며, 월요일은 조영아 교수, 목요일은 정아영 교수와 함께 시행한다.

나. 고년차 전공의

소아 고년차 전공의는 초음파검사 (portable 초음파 포함) 를 시행하며 저년차 전공의를 지도하며 각종 영상의학과 내 conference 참석, 주재한다. 임상강사가 있을 경우 고년차의 업무를 분담하여 시행한다.

(1) 판독

① 당일 시행한 초음파 검사는 당일 내 판독을 원칙으로 하며, 늦어도 다음날 오전까지 판독한다.

② 컨퍼런스 케이스를 비롯, unread image 를 selection 하여 판독, 체크 받는다.

(2) 수기

① 초음파

- 초음파 검사는 예약검사를 원칙으로 한다.
- 매일 오전 8 시 45 분과 오후 1 시 30 분부터 검사를 시작한다.
- 공복이 필요한 환자의 경우 영유아에서는 4 시간 공복을 시행하고 연장아에 경우 6~8 시간 공복 후 검사를 시행한다.
- 공복으로 인해 환자가 irritable 하여 협조가 되지 않으면 '가짜 젖꼭지'를 물리거나 우유병을 물려 환자를 안정시킨다.
- 작은 아기들의 복부 검사 시에는 체온의 유지에 각별한 주의가 요구되며 필요한 경우 복사온열기를 켜준다.
- 응급초음파검사는 환자의 주치의가 초음파 담당 고년차 전공의 (임상강사)에게 연락 후 시행하도록 한다.
- 초음파검사 중 초음파검사 결과의 해석이 어렵거나 적절한 영상을 얻기 어려운 경우 즉시 담당교수에게 연락하여 점검을 받고 추가검사 여부를 결정한다.
- Portable US 의뢰가 와서 시행이 필요한 경우는 요일을 막론하고 올라가는 것을 원칙으로한다.
- 초음파유도하 중재술(초음파 유도하 경피세침흡인생검술, 배액술 등)은 환자의 주치의가 방사선과 담당교수에게 consult 를 의뢰한 후 시행하도록 한다.
- 초음파를 새로 시작하는 전공의의 교육을 담당하여 저년차 전공의가 검사 수기 및 검사소견을 숙지한 후 검사에 임하도록 한다.

② 인터벤션: 임상강사, 혹은 담당 교수가 시행하는 것을 원칙으로 한다.

5) 비뇨생식계 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

비뇨생식기계 radiograph, CT, MR을 판독한다.

CT 및 MR의 경의 full 교수 check.

나. 수기

투시

- VCUG, HSG, RGPU
- IVP 검사

초음파

- 월,화,금요일 오전 8시 40분부터 (화요일은 9시부터) 수,목요일은 오후 1시부터 시행
- 오후에는 routine 초음파는 없으나 응급 US에 대해 arrange를 받아 시행한다.

6) 근골격계 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

① OPD/ Inpatients radiograph, 초음파, CT, MR 등을 판독한다 (Inpatients- radiographs를 우선 포함한다)

① 당월의 스케쥴에 따라 extremity, spine, US, plain radiograph 를 판독한다.

② Plain radiograph는 단독 결정이 어려운 경우 담당교수의 승인 하에 판독 결과를 확정한다.

③ 당월의 스케쥴에 CT/MRI 판독시 먼저 판독한 후 담당 교수의 승인을 받아 결과를 확정한다.

④ PACS의 응급 폴더에 복사된 case들을 먼저 판독한 후 담당 교수의 승인을 받아 결과를 확정한다.

나 수기

① US

- 오후에 초음파 스케쥴인 전공의는 전문의 선생님의 감독하에 초음파를 관찰/실시 한다.

② biopsy

- 임상강사나 교수가 시술하는 것을 observation 하고 3, 4주차에는 케이스에 따라 직접 시행.

③ ESI

전문의 선생님의 시술 시 assist 한다.

7) 인터벤션 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

① 그날 시술은 당일 판독을 원칙으로 한다.

② 의무기록: 각 procedure 후에 시술 결과를 입력한다.

나. 수기

① 혈관계 및 비 혈관계 인터벤션 시술 (예; Central line, chemoport insertion., TACE. PTGBD, PTBD 등)

② 08:00 AM ~ 06:00 PM 까지를 주간 수련 시간으로 한다.

③ 첫째주 화/목에 1년차 전공의는 GI part 시술에 오전중 참여한다.

둘째주 화/목에 3년차 전공의는 GI part 시술에 오전중 참여한다.

8) 유방 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

① mammography

- Full 교수 check.
- 직전 2개의 MMG 결과와 op나 biopsy했으면 병리 결과 등을 review해야 한다. 신환이면 screening인지 외부병원에서 이상소견이 있어서 왔는지, 증상이 있어서 왔는지 등을 파악한다.

① MR: 마지막 주에 check 받음

③ Simple chest: Breast section 판독.

나. 수기

① localization

- 월~금 8시 10분에 외과에서 AMCnet으로 보내준 당일 localization 명단을 출력하고 모두 모여 교수 check를 받음. 이전 검사결과를 보고 위치, 크기, 병리결과, MMG/Sono/MR 양상 말함.
- 8시 30분부터 임상강사나 교수가 시술하는 것을 observation 하고 3, 4주차에는 직접 시행.

② US

- 양쪽에 대해서 빠짐없이 시행하고 병변에 대해 check를 받는다. 정상, 비정상에 상관없이 모두 check를 하며, check후 dictation하고 마지막에 꼭 approver를 언급한다 (절대 본인이 approve 하지 말 것).
- 화/수 김학희 선생님 외래 환자는 김학희 선생님께, 월/ 목 신희정 선생님 외래 환자는 신희정 선생님께 체크 받는다.

③ biopsy

- 임상강사나 교수가 시술하는 것을 observation 하고 3, 4주차에는 직접 시행.

9) 응급실 담당 전공의 진료 내용

가. 판독

① 응급진료실에서 발생하는 CT, MRI, CR 검사에 대해 1 차 판독을 수행한다.
② 판독의뢰를 받는 응급실 환자 및 야간 당직 수련시 판독의뢰를 받는 병동환자 검사에 대해 1 차 판독을 수행한다.
③ 당직 수련시 판독문 작성은 가급적 임상 주치의가 확인이 가능하도록 직접 판독문을 입력한다.
④ 당직 수련시 전문의의 판독이 필요한 경우, 당직 전문의에게 연락을 취한다.
⑤ CT 와 MRI 검사의 확정은 각 분야의 담당 교수께 받는다.

나. 수기

① 당직 수련시 병동 및 응급실 환자의 응급 초음파를 수행한다.
② Intussusception 의 reduction 과 같은 응급 procedure 가 필요한 시술을 수행한다.

**** 전공의 저년차 당직수련**

① 월~금 오후 6 시부터 10 시간까지 응급판독실에서 당직 보조수련을 수행한다.
② 의뢰검사에 대해 고년차 전공의의 지도하에 1 차 판독을 수행한다.

3. 교육

1) 집담회

과내 집담회 중 전체 전공의가 참여하는 프로그램은 다음과 같으며 필요 시에 점심시간 등을 활용하여 비정기적인 강좌가 있을 수 있다. 각 섹션별 과내 집담회나 과간 집담회는 아래의 파트 별 전공의 업무를 참조한다.

가. Subspecialty conference

(1) 대상 : 전체 전공의

(2) 일정 : 평일 08:00 - 08:30
(3) 내용 : 각 세부 전공의가 증례를 발표한다.

나. 월요 전공의 강좌
(1) 대상 : 전체 전공의
(2) 일정 : 매월 첫째주 월요일 8:00 - 8:30
(3) 내용 : 각 세부 분야별 교수가 담당하며 강의, 증례 토의, 시험 등으로 진행된다.

다. 목요 특강
(1) 대상 : 전체 영상의학과 의국원 및 외부 청중

라. 연구소 특강
(1) 대상 : 전체 영상의학과 의국원

마. 영상의학과 저널 Club(연구 디자인과 논문 작성법)
(1) 대상 : 전체 전공의, 임상강사
(2) 일정 : 격주 목요일 08:00 - 09:00
(3) 내용 : 원내/외의 영상의학과 및 타과 교수뿐 아니라 미술, 음악 등 의학분야 이외의 강사도 초빙하여 최신 연구 동향 및 다양한 분야의 지식을 습득하고 사고의 폭을 넓힌다.

바. 전공의 File Conference
(1) 대상 : 전체 전공의
(2) 일정 : 매주 월, 금요일 12:20-12:50
(3) 내용 : 수석전공의의 지도 하에 저년차 전공의가 각 세부분야 별로 교육적 가치가 높은 증례를 발표하고 토론한다.

2) 해외연수

가. 목적: 빠르게 발전하고 있는 의학 지식과 기술을 습득하고 세계 영상의학과 의사 및 연구자와의 교류를 증진하기 위하여 해외의 유수 병원 또는 연구기관에 연수할 수 있다.
나. 기간: 수련에 지장이 없는 한 1 개월 이내를 원칙으로 한다.
다. 지원 자격:
(1) 본원 재직 중인 전공의로 레지던트 2 년차 이상인 자
(2) 수련성적이 우수한 자로서 연수 후 병원 발전에 기여할 수 있는 자
(3) 수련성적 우수자는 과내 교육위원회에서 선정기준에 따라 결정한다.
라. 선정방법:
(1) 지원자가 구비서류를 갖추어 과내 교육위원회에 제출하고 교육위원회에서 일차 심사 후, 영상의학과장이 교육수련실에 제출
(2) 매년 4 월 정기적으로 열리는 서울아산병원 교육위원회 심의 후 병원장 결재 후 시행
마. 경비: 체재비 (2000$) 및 왕복항공료(economy class 기준 실비)를 병원에서 지원한다.

바. 급여: 해외연수자의 연수기간 중 급여는 전액 지급한다.

3). 학회 참가 기준: RSNA, ECR 참여 기준 및 지원

가. 전공의 해외학회 참석은 원칙적으로 년 2회(포스터 발표는 수련기간중 2회만 가능)에 한한다.

나. 재직기간 중 해외학회 참석은 국외학술참여 휴가를 사용한다. 단 학회 참가자가 많지 않아서 추가로 참석이 가능한 경우에 한하며 그 가능 인원과 일반적으로 지원이 가능한 학회는 아래와 같다.

- 첫번째 지원학회는 RSNA, ARRS, ISMRM, ECR에 한한다.
- 두번째 지원은 SCI Journal을 발향하는 학회의 구연발표로 한다.
- 참석 가능 인원은 RSNA의 경우 전공의 전체 인원의 1/2 미만, 나머지 학회는 1/3 미만으로 한다.

다. 학회 초록채택자가 동시 참석 가능 인원을 초과하는 경우에는 다음의 우선 순서에 입각하여 참석자를 결정한다.

(1) 이전 RSNA 초록 채택되었으나 양보한 자
(2) 구연 제출자 (scientific exhibition 포함)
(3) 다수초록 채택자
(4) 전공의 중 고년차

라. 병원 지원금은 수련기간 중 총 300만원까지 실비 지원한다.

4. 연구 및 학술활동

모든 전공의는

1) 원내 년간 50회 이상 학술회의 참석 (4년간 200회 이상 참석)
2) 원외
   A. 대한영상의학회 주최 신입전공의 오리엔테이션 필수 참석 (부득이한 사정으로 1년차 신입전공의 오리엔테이션에 참석하지 못할 시 2,3년차 때 참석 가능)
   B. 4년간 대한영상의학회 주최 전공의 품질관리연수 교육 1,2 필수 이수
   C. 연차별 매년 최소 15점 이상 취득해야함 (4년간 총 60점 이상 취득) **원외 학술행사 참조
3) 대한영상의학회가 시행하는 전공의 평가고사에 매년 응시하여야 한다.
4) 전문의시험 응시자격을 갖추기 위해서는 수련기간 중 제1저자의 원저 1편 혹은 원저 외 논문 2편을 발표하여야 한다. (임상화보 원저 인정, 논문인정 기준은 영상의학 주제에 한하며 구체적인 인정기준은 수련위원회와 고시위원회의 판단에 따름)
5) 파트에서 진행중인 임상연구에 참여하고 협조한다.
6) 의대 임상실습학생과 인턴수련의, Sub-internship 지원자에 대한 교육자이기도 하다.

*1)~4)의 내용은 2019.2.26 보건복지부고시 제2019-34호 전공의 연차별 수련교과과정 개정 공포 내용에 따름

** 원외 학술행사로서 전공의가 참석할 학술행사는 아래와 같다.

1. 대한영상의학회(KCR)
2. 대한초음파학회
3. 대한자기공명의학회(ICMRI)

4. 그외 KSSR, 전공의 연수교육, imaging conference

5. 전공의 수련평가에 관한 지침

1) 전공의 수련 평가

가. 전공의의 수련 평가는 매월 시행하여 연 2 회 (8 월 말, 2 월 말) 종합평가를 실시하며 평가항목 및 기준은 병원에서 정해진 항목과 영상의학과에서 추가한 내용으로 정한다. 수련 평가는 교육에 참여한 섹션별로 평가하여, 소정의 교육 및 수련평가서를 해당 과장을 경유하여 교육수련실장에게 제출하며, 평가 결과가 불량할 때에는 소속과의 과장의 요청에 의해 교육위원회의 심의 후 병원장이 유급, 추가수련 및 해임을 명할 수 있다.

나. 전공의 수련 평가 내용을 종합한 후 각 전공의와의 개별 면담을 통해 평가내용을 전달하고 면담 내용을 문서로 기록하여 보관한다.

다. 전공의 면담 기록 양식

서울아산병원 영상의학과 전공의 지도보고서

(이 기록은 문서로서 보관되며 과장의 승인없이 열람할 수 없습니다)

전공의 입사 년도	연 차	성 명
면담 날짜	**면담 장소**	**면담 유형**
		① 개별 ② 집단

면담 내용 (극히 사적인 문제는 기술하지 않으셔도 됩니다)			
가족 관계	① 문제 없음	② 문제 있음	③평가 안됨
수련 및 학업	① 문제 없음	② 문제 있음	③평가 안됨
성 격	① 문제 없음	② 문제 있음	③평가 안됨
과내 인간 관계	① 문제 없음	② 문제 있음	③평가 안됨
기 타			

전공의 문제점에 대한 년차담당교수의 의견 (문제 있는 항목에 대한)	
전공의 문제점	
1.	

2.	
3.	

년차 담당 교수 성 명 : (인)

교육위원회 위원장 의견 :

영상의학과 과장: (인)

라. 서울아산병원 영상의학과 전공의 평가기준

필 수 항 목 (변경 불가)	배점	세 부 항 목 (과의 수련교육 상황에 따라 추가·제외·변경 가능함)	배점	점수	해당란에 V 하여 주십시오				
					A	B	C	D	E
의학적 지식, 술기, 태도를 포함한 진료역량	20	검사결과 해석 능력 및 시술능력	10						
		의학적 기본 지식, 근거에 따른 문제 해결 태도(Evidence based medicine)	10						
환자, 보호자, 타 의료인과의 관계 설정 및 의사소통	20	환자/보호자와 관계(윤리성, 친절성)	10						
		의료인력과의 관계(협동성, 인화, 존중 등)	10						
자기 한계 인식과 자기 주도적 학습	20	배우려는 자세	10						
		발표와 토론 능력	10						
환자 안전 및 질관리	10	환자 안전 및 손위생, 판독의 질관리 (판독의 우선순위, CVR)	10						
전공의의 책무 준수	10	긴급판독 해결능력	5						
		판독지 작성 능력	5						
전문 직업의식	10	출퇴근 및 근무위치 준수	5						

		복장과 용모	5						
수련부서(임상과) 자체평가	**10**	판독률 (각 section 별 월간 판독량의 기준을 정한 후 달성 %에 따라 평가함)	10						

		종합점수
종합의견		0

마. 우수전공의 선정 및 시상: 매년 퇴국하는 전공의 중 1명을 선정하여 시상, 평가기준은 상기 평가 기준에 따라 4년간 평가 점수를 합산하여 최우수전공의를 선발한다.

2) 타과/타병원에서 파견나온 전공의 수련

가. 타과/타원 혹은 본원 전공의 파견은 원칙적으로 병원 협회 파견 지침을 따른다.
나. 각 섹션 주도하에 과장 (또는 의국장)의 승인을 거쳐 파견 여부을 결정한다.
다. 파견 전공의 및 기간에 대해 과내 교육위원회에 통보한다.
라. 서울아산병원 영상의학과에 파견된 전공의는 파견기간 동안 서울아산병원 동년차 영상의학 전공의와 같은 스케쥴에 따라 수련하는 것을 원칙으로 하며, 임상과 전공의의 교육내용은 각 담당 교수가 정한다. 세부 사항은 각 섹션의 지도에 따라 파견 전공의 교육을 담당한다.

3) 전공의 수련평가 결과의 feedback 방법
(1) 전공의 파견 평가서는 교육위원회 전공의 담당교수가 취합하여 해당 전공의의 담임교수를 통하여 평가된 내용을 feedback 한다.
(2) 지도교수는 담당 전공의에게 feedback한 후에 그 내용을 요약하여 지도 전공의 상담양식에 기록한다.
(3) 문제가 있는 전공의에 대해서는 전체 교수 회의에서 지도방법을 결정한 후 지도교수를 통하여 지도하도록 한다.

VI. 전공의 수련위원회

1. 교육위원회가 수련위원회를 대신하며 전공의 교육 프로그램 평가 및 개선을 담당하며 비정기적인 회의를 진행하고 회의록을 문서로 보관한다.
2. 교육위원회는 과장이 임명하는 위원장 1인, 고문 또는 운영위원 1~2인, 학생 담당 교수 1인, 전공의 담당

교수 1인, 임상강사 담당 교수 1인, 연차별 담임 교수 4인과 섹션별 교육 담당 교수 9인으로 구성된다.

3. 연차별 담임교수

- 전공의 1년차 초에 담임 교수를 희망하는 부교수들 중에서 교육위원회의를 통해 1인을 선정하며 4년간 해당 년차의 담임교수를 맡는다.
- 동시에 전공의 담당교수가 1년차, 교육 위원회 위원장이 2년차, 의국장이 3년차, 과장이 4년차의 담당교수를 맡는다.

4. 전공의 담당 교수는 병원 규정에 의한 전공의 평가표를 영상의학과 실정에 맞게 수정한 "영상의학과 전공의 평가표"를 사용하여 전공의 평가 및 feedback을 담당하며, 평가내용을 문서로 보관한다.

Ⅶ. 전공의 수첩 관리 및 기록에 관한 지침

1) 전공의 각자는 영상의학 학회에서 제작한 전공의 log book에 본인의 수련 현황을 기록하도록 한다.

가. 연차별 월별 수련기록

나. 학회 참가 기록

다. 연제 발표 기록

라. 전공의 평가 시험 참가 기록

2) 기록한 전공의 log book은 교육위원회 확인을 받는다

Ⅷ. 기타의 수련 규정은 "서울아산병원 전공의 수련 규정이 정하는 바에 따른다.

레지던트 수련교육 평가표

연 차 : **수련부서 : 영상의학과**

성 명 : _____ **평 가 자 : 직급**

평가 기간 : 201 . . . ~ 201 . . . 성명 (인)

평가 일자 : 201 . . .

* 이 평가표는 승급 등의 근거 자료가 되므로 정확히 평가하여 주십시오.
* 종합평가 60 점(임상과별 기준 자체 수립) 미만일 경우, 평가와 관련해 기타 언급할 사항이 있을 경우 의견란에 그 내용을 기입하여 주십시오.
* 윤리적으로 심각한 문제가 있다고 판단되는 경우, 사유를 소상히 기록하여 주십시오.
* 반드시 해당 전공의와 함께 일한 지도전문의(임상강사 또는 교수) 또는 전공의가 평가해주십시오.

※ 보통일 경우 C (평균)입니다

필 수 항 목 (변경 불가)	배점	세 부 항 목 (과의 수련교육 상황에 따라 추가·제외· 변경 가능함)	배점	점수	해당란에 V 하여 주십시오				
					A	B	C	D	E
의학적 지식, 술기, 태도를 포함한 진료역량	20	검사결과 해석 능력 및 시술능력	10						
		의학적 기본 지식, 근거에 따른 문제 해결 태도(Evidence based medicine)	10						
환자, 보호자, 타 의료인과의 관계 설정 및 의사소통	20	환자/보호자와 관계(윤리성, 친절성)	10						
		의료인력과의 관계(협동성, 인화, 존중 등)	10						
자기 한계 인식과 자기 주도적 학습	20	배우려는 자세	10						
		발표와 토론 능력	10						
환자 안전 및 질관리	10	환자 안전 및 손위생, 판독의 질관리 (판독의 우선순위, CVR)	10						
전공의의 책무 준수	10	긴급판독 해결능력	5						
		판독지 작성 능력	5						
전문 직업의식	10	출퇴근 및 근무위치 준수	5						
		복장과 용모	5						
수련부서(임상과) 자체평가	10	판독률 (각 section 별 월간 판독량의 기준을 정한 후 달성 %에 따라 평가함)	10						

종합의견		종합점수
		0