

과목명	자기공명영상학				
개발 교·강사명	한용수		운영 교·강사명	한용수	
수업목표	<p>본 수업은 자기공명영상의 기본원리 및 영상획득 방법, image parameter 등을 교육하여 일반적인 자기공명검사, 특수기법 검사하기를 임상 실무에 적용 할 수 있도록 이에 필요한 지식, 태도, 기술을 습득하여 방사선사 실무역량을 향상시키기 위한 과정이다. 교육목표는 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자기공명영상의 기본원리 및 영상획득 방법, image parameter 등을 학습하여 임상학적 자기공명검사, 자기공명 혈관조영술, 특수기법 및 최신영상기법을 실무에 적용 할 수 있다. 2. 다른 영상장비에서 진단하기 어려운 근·골격 및 신경계 등의 영상 평가를 진행할 수 있다. 3. MRI System 의 구성과 주변 장치 및 생물학적 효과와 안전에 대해 설명할 수 있다. 4. MRI 영상의 재구성에 대해 설명할 수 있다. 5. 해부학적 부위 별 MR 임상증례에 대해 설명할 수 있다. 				
평가방법	중간고사: 30%, 기말고사: 30%, 출석: 20% , 과제물: 10%, 퀴즈: 10%		이수기준	3학점(3 - 0)	
교재 (저자,출판사,출판년도포함)	『자기공명영상학』(진료영상학연구회·대한자기공명기술학회, 대학서림, 2019년)				
주차	차시 (모듈)	차시별 학습내용	강좌 운영 방법		
			수업방법	평가방법	학습자료 등
1	자장의 형성과정 및 자기공명영상의 특징				
	1	자기장 형성 과정	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	자기공명영상의 발생 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	다른 의료기기 장비와의 차별성	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
2	자기공명영상의 기본원리 (순자화, 공명주파수, 자유유도감쇠의 정의)				
	1	순자화의 정의	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	공명주파수의 정의	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	자기공명신호 발생과정	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
3	이완시간의 특성과 T1, T2 의 이해				
	1	T1 이완시간, T2 이완시간의 개념적 정리	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	T1 이완 및 T2 이완 시 발생하는 물리적 현상	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	이완에 의해 형성되는 T1 강조영상 및 T2 강조영상	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
4	영상 대조도와 T1, T2, Proton density 강조영상의 특징				
	1	T1 강조영상의 정의 및 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	T2 강조영상의 정의 및 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)

	3	Proton density 의 정의 및 특징	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
5	MR Image formation(경사자계, 신호주파수, k-공간)				
	1	경사자계의 정의 및 이해	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	자기공명영상을 구성하고 있는 신호의 특징 및 구성	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	k-공간의 이해 및 특징	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
6	MR Image Parameter(반복시간, 에코시간, 속임각, 여기횟수, 매트릭스 영상영역, 절편두께, 절편간격, 주파수폭, 포화펄스, 유동보정)				
	1	파라메타의 정의	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	파라메타 별 영상학적 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	파라메타 적용에 따른 영상학적 차이	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
7	Pulse sequence 와 Fast scan				
	1	Spin Echo(SE) 의 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	Gradient Echo(GE) 의 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	Echo Planner Image(EPI) 의 특징	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
8	유속현상과 자기공명혈관조영술				
	1	유속신호 증강효과의 이해	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	유속신호 감쇄효과의 이해	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	Time of Flight & Phase Contrast 기법의 특징	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
9	MR 인공물				
	1	인공물의 정의	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	인공물 발생원인 및 방향성에 따른 분류	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	각 인공물의 발생에 따른 해결 방안	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
10	MR 장치의 구성 및 시스템 설치 계획 시 고려사항				
	1	MR 장비의 구성	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	MR 장비의 시스템에 대한 이해	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	Magnetic Shield 의 이해	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
11	MR 의 생물학적 효과와 안전 및 가돌리늄 조영제				
	1	SAR 의 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	자기공명영상 검사의 금기사항에 대한 이해	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	가돌리늄 조영제의 특징	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
12	최신영상기법				
	1	Diffusion 검사의 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)

	2	Perfusion 검사의 특징	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	기타 최신영상기법	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)
13	MR 해부학 및 임상증례				
	1	뇌 자기공명영상	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	2	근골격계 자기공명영상	강의영상(30분×1개)	퀴즈(0)	강의노트(ppt)
	3	흉·복부 자기공명영상	강의영상(30분×1개)	토론(0)	강의노트(ppt)