

[별표 3] <개정 2007.2.20>

특수의료장비 품질관리검사의 기준(제5조제2항관련)

1. 인력검사

가. 별표 1의 운용인력기준을 갖추고 있는 지에 대한 검사

나. 제출서류 : 별지 제11호서식의 특수의료장비인력현황표 1부

2. 시설검사

가. 별표 1의 시설기준을 갖추고 있는 지에 대한 검사

나. 제출서류 : 별지 제12호서식의 특수의료장비공동활용동의 의료기관 시설현황표 1부

3. 정도관리기록검사

검사항목	기 준	제출서류
정도관리	별표 5의 정도관리항목에 따른 정도관리 및 정도관리대장에 의한 정도관리 기록	정도관리대장 사본 1부
기기변경	별지 제10호서식에 의한 특수의 료장비 수리·교정·변경이력대장에 의한 특수의료장비 수리·교정·변 경이력의 기록	특수의료장비수리·교정·변경이력대 장 사본 1부
비 고	정도관리항목 중 「진단용방사선발생장치의안전관리에관한규칙」에 의해 검사를 실시한 항목은 해당 검사항목의 검사주기에 한하여 정 도관리기록검사를 면할 수 있다. 다만, 시험성적을 정도관리대장에 기록하고 그 시험검사성적서(또는 사본)를 보관하여야 한다.	

4. 팬텀영상검사

가. 자기공명영상촬영장치

표준팬텀	ACR-PH1 MRI Phantom
팬텀촬영조건	표준 스핀 에코 T1 및 T2 강조영상, 25cm scan FOV,(대조도 분해능의 경우 자체 두부 T1-, T2- 강조영상으로 대체 가능) 11 number of slices, 5mm slice thickness and 5 mm slice gap, 1 NEX, 256x256 matrix
제출영상	팬텀 촬영 영상 1부(영상에는 장비고유번호와 촬영날짜 표시)

항 목	합 격 기 준
기하학적 정확도 (T1)	시상 위치확인영상(sagittal localization view) 상하길이 145 ~ 151mm 이어야 한다.
	T1 #5 절편 상하, 좌우길이가 187 ~ 193mm 이어야 한다.
공간분해능 (T1,T2)	1.0mm 이하 식별 가능해야 한다.
절편 두께 정확도 (T1,T2)	4.3 ~ 5.7mm 이내이어야 한다.
절편 위치 정확도 (T1,T2)	5mm 이하이어야 한다.
영상강도 균일성 (T1,T2)	87.5% 이상이어야 한다.
고스트 신호 백분율 (T1)	0.025 이하이어야 한다.
대조도 분해능 (T1,T2)	4개 절편 (#8-11)에서 총합 9개 이상 식별 가능해야 한다.

나. 전산화단층촬영장치

표준팬텀	AAPM CT Performance Phantom 76-410
팬텀촬영조건	120Kvp, 250mAs, 10mm collimation, 50cm Scan FOV, 25cm Display FOV, Standard Reconstruction Algorithm
제출영상	팬텀 촬영 영상 1부(영상에는 장비고유번호와 촬영날짜 표시)

항 목	합 격 기 준
물의 CT감약계수	0 ± 7 HU 이어야 한다
노 이 즈	7 HU 이하이어야 한다
균 일 도	중심부와 주변부간 5 HU 이하이어야 한다.
공간 분해능 (mm로 기록)	1.0 mm 이하 식별 가능해야 한다.
대조도 분해능 (mm로 기록)	6.4 mm 이하 식별 가능해야 한다.
절편 두께 (5 mm 및 10 mm 에서 측정시 오차 범위 기록)	1 mm 이하, -1mm 이상이어야 한다.
인공물 유무 (유무로 표시)	없어야 한다.

다. 유방촬영용장치

표준팬텀	Nuclear Associates 18-220 유방 팬텀, RMI 156 유방 팬텀 CIRS사 model 15 유방팬텀
팬텀촬영조건	1. 50% 유방실질, 50% 지방으로 구성되고 4.2cm으로 압박된 유방을 촬영하는 조건 2. 평균유선선량 3.0 mGy 이하이어야 한다. 3. Film의 배경광학농도(Optical density) : 1.4이상
제출영상	팬텀 촬영 영상 1부(영상에는 장비고유번호와 촬영날짜 표시)

항 목	합 격 기 준	
	Film 유방촬영용장치	CR , DR 유방촬영용장치
섬 유 소	4개 이상 관찰 가능해야 한다.	4개 이상 관찰 가능해야 한다.
작은 석회화 그룹	3개 이상 관찰 가능해야 한다.	3개 이상 관찰 가능해야 한다.
종 괴	3개 이상 관찰 가능해야 한다.	3개 이상 관찰 가능해야 한다.
모조병소	10개 이상 관찰 가능해야 한다.	10개 이상 관찰 가능해야 한다.

5. 임상영상검사

가. 자기공명영상촬영장치

1) 검사방법

제출영상	1. 제2조제2항에 의한 특수의료장비등록필증에 등록된 용도가 전신용인 경우 두부 영상, 척추 영상(경추, 요추 중 택1), 관절 영상 (슬관절, 견관절, 족관절 중 택1) 총 3개 영상 2. 제2조제2항에 의한 특수의료장비등록필증에 등록된 용도가 전용인 경우 해당 부위 영상. 다만, 관절전용인 경우는 슬관절, 견관절, 족관절 중 택2
점수계산	일반정보항목 점수(20점) + 영상정보항목 점수(80점) = 100점
합격기준	일반정보항목과 영상정보항목 점수가 각각 60/100 이상인 경우 합격으로 인정한다. 전신용 및 관절전용인 경우 제출된 영상이 모두 일반정보항목과 영상정보항목 점수가 각각 60/100 이상인 경우 합격으로 인정한다.

2) 두부

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열(Pulse sequences): 시상 T1강조영상, 축상 T2강조영상 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다. 3. 조영증강을 하지 않은 영상을 제출한다. 4. 뇌 질환을 평가하기 위해 실시한 일상적인 두부 영상을 제출한다
---------------	--

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영 기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. scaler가 있다. 2. 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 4. 위치확인영상 혹은 PACS 에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler항목은 1점)
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다(PACS의 경우 점수를 받는다)	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다.	각 4점
포함범위	1. 축상 T2강조영상에서 (1) 두정부에서 두개골 기저부까지 포함된다. (2) 두개골의 전후, 좌우 전체가 포함된다.	6점
	2. 시상 T1강조영상에서 (1) 두정부에서 두개골 기저부까지 포함된다. (2) 정중앙 영상이 포함되어야 한다.	5점
	3. 축상 T2강조영상에서 양측 대뇌반구의 좌우대칭이 이루어져야 한다.	5점
영상대조도	1. 축상 T2강조영상에서 뇌회백질 구분이 가능하다. 2. 축상 T2강조영상상에서 기저핵의 세부구조가 구분된다. 3. 축상 T2강조영상에서 근위부 중대뇌동맥(M1)이 전장에 걸쳐 추적 가능하다. 4. 축상 T2강조영상에서 internal cerebral vein이 전장에 추적 가능하다. 5. 축상 T2강조영상에서 중뇌의 red nucleus와 substantial nigra가 구분된다. 6. 축상 T2강조영상에서 다섯 번째 뇌신경의 cisternal segment가 확인된다. 7. 축상 T2강조영상에서 연수의 olive의 돌출이 확인된다. 8. 시상 T1강조영상 안구의 중앙 준위에서 양측 소뇌의 뇌회백질 구분이 가능하다.	각 5점
절편두께와 격자크기의 적정성	1. 절편두께는 5mm 이하이고 절편간격은 2.5mm 이하이다. 2. 격자수(matrix number)는 256x256 이상이어야 한다.	각 4점

3) 요추

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열(pulse sequences): - 시상 T1강조영상 - 시상 T2강조영상 또는 T2*강조영상 - 축상 T1강조영상, T2강조영상 중 1가지 이상 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다. 3. 조영증강을 하지 않은 영상을 제출한다. 4. 디스크 질환을 평가하기 위해 실시한 일상적인 요추 영상을 제출한다
---------------	--

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX/flip angle 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. Scaler가 있다. 2. 좌우 구분 및 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 3. 위치확인영상 혹은 PACS에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler항목은 1점)
현상조건 의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다(PACS의 경우는 점수를 받는다).	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그 외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다.	각 4점
포함범위	1. 시상 T1 및 T2강조영상에서 양측 신경공이 포함된다. 2. 시상 T1 및 T2강조영상에서 최소 흉추 및 천추 1개 이상을 포함한다. 3. 요추 최하위 3개 추간판에 대한 축상 영상이 있다. 4. 축상 영상에서 상하 종판이 포함된 추간판 준위가 3개 이상이다.	각 4점
영상대조도	1. 시상 T2강조영상에서 섬유륜과 수핵이 구분된다. 2. 시상 T1강조영상에서 신경공 내의 신경근이 보인다. 3. 축상 영상에서 추간판과 척추체 종판의 후면경계가 전장에 걸쳐 보인다. 4. 시상 T2강조영상에서 척수액과 척수 및 척수 신경총이 구분된다. 5. 축상 영상에서 척수액과 척수 또는 척수 신경총이 구분된다.	각 8점
절편두께의 적절성	1. 시상 영상의 절편두께 5 mm 이하이다. 2. 축상 영상의 절편두께 4 mm 이하이다. 3. 시상 영상의 절편간격 1.5 mm 이하이다. 4. 축상 영상의 절편간격 1 mm 이하이다	각 2점

4) 슬관절

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열 (pulse sequences) - 시상 프로톤강조영상, T2강조영상 중 1가지 이상 - 관상 프로톤강조영상, T2강조영상 중 1가지 이상 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다. 3. 조영증강을 하지 않은 영상을 제출한다. 4. 슬내장증 (internal derangement of knee) 을 평가하기 위해 시행한 일상적인 슬관절 영상을 제출한다
---------------	---

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX/flip angle 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. scaler가 있다. 2. 좌우 구분 및 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 4. 위치확인영상 혹은 PACS 에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler 항목은 1점)
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경 우는 점수를 받는다)	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그 외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다.	각 4점
포함범위	1. 시상 영상에서 대퇴사두근건의 원위부와 경골결절을 포함한다. 2. 관상 영상에서 비골두와 내측측부인대를 포함한다. 3. 시상과 관상 영상에서 반월판연골의 전장이 포함된다.	각 4점
영상대조도	1. 시상과 관상 영상에서 후방십자인대가 전장에 걸쳐 경계가 분명하다. 2. 시상과 관상 영상에서 반월판연골의 전장에 걸쳐 경계가 분명하다. 3. 시상과 관상 영상에서 전방십자인대가 전장에 걸쳐 경계가 분명하다. 4. 관상 영상에서 내측측부인대가 전장에 걸쳐 경계가 분명하다. 5. 관상 영상에서 외측측부인대가 전장에 걸쳐 경계가 분명하다	각 8점
절편두께 및 조사야의 적정성	1. FOV는 16cm 이하이다 2. 시상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 1 mm 이하이다. 3. 관상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 1 mm 이하이다	각 4점

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열 (pulse sequences): - 축상 프로톤강조영상 또는 T2강조영상 - 관상 프로톤강조영상 또는 T2강조영상 - 시상 T1강조영상 또는 T2강조영상 2. 관상 영상은 supraspinatus axis에 대해 평행하거나 glenoid fossa에 직각이어야 한다. 3. 시상 영상은 supraspinatus tendon 원위부에 대해 직각이어야 한다. 4. 관절 내 조영 영상(MR arthrography) 도 제출 가능하다. 5. Glenohumeral instability나 rotator cuff tear 를 평가하기 위해 시행한 일상적인 견관절 영상을 제출한다.
---------------	---

5) 건관절

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX/flip angle 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. scaler가 있다. 2. 좌우 구분 및 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 4. 위치확인영상 혹은 PACS 에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler 항목은 1점)
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우 우선 점수를 받는다)	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그 외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다	각 4점
포함범위	1. 측상 영상에서 상하로 acromioclavicular joint와 axillary recess 를 모두 포함한다. 2. 관상 영상에서 전후로 coracoid process와 scapular spine을 포함한다. 3. 시상 영상에서 내외로 상완골 대결절과 spinoglenoid notch를 모두 포함한다	각 4점
영상대조도	1. Labrum 의 윤곽이 보인다. 2. 관상 및 시상 영상에서 supraspinatus tendon의 전장이 보인다 3. 측상 및 시상 영상에서 infraspinatus tendon의 전장이 보인다. 4. 측상 및 시상 영상에서 subscapularis tendon의 전장이 보인다. 5. Biceps long head 의 관절 내 인대와 bicipital groove내의 인대가 보인다.	각 8점
절편두께 및 조사야의 적정성	1. 측상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 2 mm 이하이다. 2. 관상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 2 mm 이하이다. 3. 시상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 2 mm 이하이다. 4. FOV는 20 cm 이하이다	각 3점

6) 경추

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열 (pulse sequences): - 시상 T1강조영상 - 시상 T2강조영상 또는 T2*강조영상 - 축상 T1강조영상, T2강조영상 중 1가지 이상 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다. 3. 조영증강을 하지 않은 영상을 제출한다. 4. 디스크 질환을 평가하기 위해 실시한 일상적인 경추 영상을 제출한다
---------------	---

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX/flip angle 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. scaler가 있다. 2. 좌우 구분 및 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 4. 위치확인영상 혹은 PACS 에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler 항목은 1점)
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우 는 점수를 받는다)	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그 외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다	각 4점
포함범위	1. 시상 영상에서 양측 신경공이 포함된다. 2. 시상 영상에서 atlanto-occipital joint 와 1개 이상의 흉추를 포함한다. 3. 3개 이상의 경추 추간판에 대한 축상 영상이 있다. 4. 축상 영상에서 상하 종판이 포함된 추간판 준위가 3개 이상이다	각 4점
영상대조도	1. 시상 T2강조영상에서 섬유륜과 수핵이 구분된다. 2. 시상 또는 축상 영상에서 신경공 내의 신경근이 보인다. 3. 축상 영상에서 추간판과 척추체 종판의 후면경계가 전장에 걸쳐 보인다. 4. 시상 T2강조영상에서 척수액과 척수가 구분된다. 5. 축상 영상에서 척수액과 척수가 구분된다.	각 8점
절편두께 의 적정성	시상 영상의 절편두께 4 mm 이하이다. 축상 영상의 절편두께 3 mm 이하이다. 시상 영상의 절편간격 1 mm 이하이다. 축상 영상의 절편간격 1 mm 이하이다	각 2점

7) 족관절

제출영상의 선행조건	1. 펄스 대열 (pulse sequences) -시상 프로톤강조영상 또는 T2강조영상 -관상 프로톤강조영상 또는 T2강조영상 -축상 프로톤강조영상 또는 T2강조영상 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다. 3. 조영증강을 하지 않은 영상을 제출한다. 4. 관절내장증 (internal derangement of joint)을 평가하기 위해 시행한 일상적인 족관절 영상을 제출한다.
---------------	---

일반정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
일반검사 표 지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
MR검사 표 지	1. 기기명칭 2. 자장세기 3. 영상두께 4. TR/TE/NEX/flip angle 5. 조사야(FOV) 6. 격자수(matrix number)	각 1점
일반정보	1. scaler가 있다. 2. 좌우 구분 및 방향표시가 있다. 3. 영상의 배열이 적절하다. 4. 위치확인영상 혹은 PACS 에서 scout localization 이 가능해야 한다.	각 2점(단, scaler 항목은 1점)
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우 점수를 받는다)	1점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
인 공 물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Aliasing 인공물이 없다. 3. Radiofrequency interference 인공물이 없다. 4. 그 외 기기 자체에서 발생하였거나 검사자 조작으로 발생한 인공물이 없다	각 4점
포함범위	1. 시상영상에서 중족골저 (metatarsal base)와 아킬레스힘줄(Achilles tendon)이 포함된다. 2. 관상과 축상영상에서 경골내과와 외과가 포함된다. 3. 시상, 관상, 축상 영상에서 경골 원위부와 종골 바닥까지 포함된다	각 4점
영상대조도	<해당 인대나 건이 전장에 걸쳐 식별이 가능하다> 1. Posterior tibiotalar ligament 2. Tibiocalcaneal ligament 3. Anterior talofibular ligament 4. Posterior talofibular ligament 5. Tibialis posterior tendon 6. Peroneus longus/brevis tendon	각 8점(단, 5, 6번 항목은 각 4점)
절편두께 및 조사야의 적정성	1. 축상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 1.5 mm 이하이다. 2. 관상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 1.5 mm 이하이다. 3. 시상 영상의 절편두께 4 mm 이하, 절편간격 1.5 mm 이하이다. 4. FOV는 16 cm 이하이다	각 3점

나. 전산화단층촬영장치

1) 검사방법

제출영상	1. 제2조 제2항에 의한 특수의료장비등록필증에 등록된 용도가 전신용인 경우 두부, 흉부, 복부 중 택2 2. 제2조 제2항에 의한 특수의료장비등록필증에 등록된 용도가 전용기기인 경우 해당 영상
점수계산	일반정보항목 점수(20점) + 영상정보항목 점수 (80점) = 100점
합격기준	일반정보항목과 영상정보항목 점수가 각각 60/100 이상인 경우 합격으로 인정한다. 전신용인 경우 제출된 영상이 모두 일반정보항목과 영상정보항목 점수가 각각 60/100 이상인 경우 합격으로 인정한다.

2) 두부

제출영상의 선행조건	1. 조영증강 전 사진을 제출한다. 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다.
------------	---

일반 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수표시
검사표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각1점
일반정보	1. scanogram이 있다 2. 영상순서가 확인된다(image number, scan time 등) 3. scaler가 표시되어 있다 4. 좌우방향 표시가 있다.	각2점
촬영조건	1. 영상에 kVp가 표시되어 있다. 2. 영상에 mAs가 표시되어 있다.	각2점
현 상 조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우는 점수를 받는다)	2점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점 수 표 시
인공물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Beam-hardening artifact 가 없다. 3. Ring artifact 가 없다. 4. 그 외의 인공물이 없다.	각3점
포함범위	1. 두정부에서 두개골 기저부까지 포함한다. 2. 두개골 전폭이 포함되었다. 3. Orbitomeatal line 에 맞추어 tilting 되었다. 4. 좌우가 대칭적으로 촬영되었다.	각4점
해상도 및 대조도	1. 회백질과 백질의 구분이 가능하다. 2. 기저핵이 구분된다. 3. sylvian fissure 가 구별된다. 4. 뇌고랑이 식별된다. 5. 중대뇌동맥의 근위부가 식별된다. 6. 소뇌 충부(vermis) 가 식별된다. 7. Cerebellopontine cistern 이 식별된다. 8. 소뇌의 피질과 심부백질의 구분이 가능하다.	각5점
영상창의 적 정 성	뇌설정과 골격설정이 별도로 인화되었다.	4점
절편두께의 적 정 성	1. 절편두께가 천막상부에서 8mm 이하, 후두개와에 서는 5 mm 이하이다. 2. 절편간격이 없어야 한다.	각4점

3) 흉부

제출영상의 선행조건	1. 일반 흉부 CT 영상(고해상 CT 영상은 제출대상에서 제외)을 제출한다. 2. 원칙적으로 조영증강 후 영상을 제출하며 부득이한 경우 조영증강 전 영상을 제출할 수 있으나 해당 항목의 점수를 받을 수 없다. 3. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다.
---------------	--

일반 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점 수 표 시
검사표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
일반정보	1. scanogram이 있다 2. 영상순서가 확인된다 (image number, scan time 등) 3. scaler가 표시되어 있다 4. 좌우방향 표시가 있다.	각 2점
촬영조건	1. 영상에 kVp가 표시되어 있다. 2. 영상에 mAs가 표시되어 있다.	각 2점
현상조건의 적 정 성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우 점수를 받는다)	2점

영상 정보 항목			
항목	평 가 내 용		점수표시
인공물	1. Motion artifact가 없다	호흡에 의한 운동이 없다	1점
		심장박동에 의해 상행대동맥과 폐동맥의 경계가 흐려지지 않는다	1점
		심장박동에 의해 하행대동맥과 폐정맥의 경계가 흐려지지 않는다	1점
	2. Beam-hardening artifact가 없다	견관절부위를 제외한 전체 흉부 영역에서 beam-hardening artifact가 없다	3점
	3. 기기 자체에서 발생한 artifact가 없다	하등의 장비적 artifact가 없다	3점
포함범위	1. 폐첨부에서 횡격막능골각까지 포함되었다	폐첨부보다 적어도 한 장 이상이 더 촬영되었다	2점
		횡격막능골각 이하 폐가 보이지 않는 사진이 최소 1장 있다	2점
		부신이 완전히 포함되었다	1점

	2. 흉벽전체가 포함되었다	횡격막 상단에서 흉벽 측부가 피부까지 완전히 포함되었다	3점
		양측 상완골두가 직경의 1/2 이상 포함되었다	2점
	3. 흉벽의 최대 좌우 폭이 레이아웃의 80% 이상이다	횡격막 상단에서 몸통의 좌우 직경이 화면 직경의 80% 이상이다	5점
해상도 및 대조도	1. 원위부 1/3 이하의 폐혈관이 구분가능하다	원위폐야에서 폐혈관과 폐실질의 경계가 분명하다	각5점
	2. 분엽기관지 근위부까지 구분할 수 있다	분엽이하의 세기관지벽이 구분된다	
	3. 흉선을 비롯한 전종격동 구조가 구분 가능하다	심막지방과 종격동지방조직, 림프선이 정확히 구분된다	
		내흉동정맥의 주행을 확인할 수 있다	
	4. 기관 주변 조직이 구분 가능하다	기관의 외벽과 인접한 종격동 구조와의 구분이 가능하다 기관주변 림프선의 존재 여부가 확인된다	
영상창의 적 정 성	폐 설정과 종격동 설정이 별도로 인화되었다	폐문부에서 주요 폐혈관과 림프선, 기타 조직의 존재가 분명히 구분된다	5점
		폐문부에서 폐동맥과 폐정맥의 주행을 분리해 추적할 수 있다	
조영증강의 적 정 성	1. 조영제 주입여부와 주입총량이 표시되어 있다 2. 폐문부위 폐동맥이 주위 조직과 구분된다 3. Internal mammary artery가 식별된다 4. 촬영초기와 말기의 영상이 유사한 품질을 유지한다		각4점
절편두께의 적 정 성	1. 절편두께가 8mm 이하이다 2. 절편간격이 없어야 한다		각5점

4) 복부

제출영상의 선행조건	1. 조영증강 후 사진을 제출한다 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다(신장이나 간 내 낭종 등은 가능하나 채장에 병변이 있는 경우는 피한다).
---------------	---

일반 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	점수 표시
검사표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각1점
일반정보	1. scanogram이 있다 2. 영상순서가 확인된다 (image number, scan time 등) 3. scaler가 표시되어 있다 4. 좌우방향 표시가 있다.	각 2점
촬영조건	1. 영상에 kVp가 표시되어 있다. 2. 영상에 mAs가 표시되어 있다.	각 2점
현상조건 적 정 성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경 우는 점수를 받는다)	2점

영상 정보 항목		
항목	평가 내용	점수표시
인공물	1. 환자의 움직임에 의한 인공물이 없다. 2. Beam-hardening artifact가 없다. 3. Ring artifact가 없다. 4. 그 외의 인공물이 없다.	각 3점
포함범위	1. 횡격막 첨부보다 적어도 1장 이상의 폐가 더 촬영 되었다.	3점
	2. 장골능(iliac crest) 까지 포함되었다.	3점
	3. 탈장부를 포함한 복벽 전체가 포함되었으며 좌우쪽 에 레이아웃의 80%이상이다.	1점

해상도 및 대조도	1. 간문부에서 간동맥 및 문맥이 구분된다. 2. 췌장의 전장이 보이며 그 경계를 그릴 수 있다 3. 양측 주 신장동맥 모두가 대동맥 기시부부터 신장 문 (renal hilus) 까지 명확히 연결하여 보인다 4. 장간막 말초 혈관이 주위 장과 선명하게 구분된다.	각 5점
영상창의 적 정 성	1. 적절한 영상창 설정으로 인화되었다. 2. 폐기저부의 폐설정이 있어야 한다.	각 5점
조영증강의 적 정 성	1. 조영제 주입속도, 총량, 방법, 지연 시간 등이 표시되어 있다	1점
	2. 간문맥이 주위 간과 선명하게 구분된다. 3. 위의 점막이 다른 층과 구분되어 보인다. 4. 경구조영제가 75% 이상 소장을 채워야 한다(50% 이상 3점) 5. 촬영초기와 말기의 영상이 유사한 품질을 유지한다	각 5점
절편두께의 적 정 성	1. 절편두께가 8mm이하이다. 2. 절편간격이 없어야 한다	각 5점

5) 요추

제출영상의 선행조건	1. 추간관을 위주로 검사한 영상을 제출한다. 2. 정상 또는 정상에 가까운 영상을 제출한다.
------------	---

일반 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	
검사표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관	각 1점
일반정보	1. scanogram이 있다 2. 영상순서가 확인된다 (image number, scan time 등) 3. scaler가 표시되어 있다 4. 좌우방향 표시가 있다.	각 2점
촬영조건	1. 영상에 kVp가 표시되어 있다. 2. 영상에 mAs가 표시되어 있다.	각 2점
현상조건의 적정성	제출된 사진에 노화 (황화) 현상이 없다. (PACS의 경우 는 점수를 받는다)	2점

영상 정보 항목		
항 목	평 가 내 용	
인공물	1. 환자의 움직임이 없다. 2. Ring artifact가 없다. 3. 그 외의 인공물이 없다.	각 3점
포함범위	1. 5개 이상의 추간판이 포함되었다. 2. 각각의 추간판에 평행한 방향으로 영상을 얻었다 (재구성하였다). 3. 각각의 추간판 후면윤곽이 충분히 포함되었다. 4. 3개 이상의 추간판에 대하여 위아래의 종판이 충분히 포함되었다. 5. 각각의 횡단면 영상이 요추 어느 부위인지 알 수 있다.	각 6점
해상도 및 대조도	1. 추간판의 바깥쪽을 따라 윤곽을 그릴 수 있다. 2. 추간판과 경막강의 구분이 가능하다. 3. 요추 4-5번에서 황색인대의 두께를 측정할 수 있다. 4. 양측 돌기관절공간이 보인다.	각 8점
영상창의 적정성	연부조직 설정과 뼈 설정이 별도로 인화되었다.	5점
절편두께 의 적정성	1. 절편 두께가 3mm 이하이다. 2. 추간판 부위에서 절편간격이 없어야 한다.	각 2점

다. 유방촬영용장치

1) 필름 유방촬영용장치

제출영상	밀도가 낮은 유방(fatty breast), 밀도가 높은 유방(dense breast)에 대한 유방영상검사 2건 (양측유방, 내외사위 및 상하위)
합격기준	60점 이상

항 목	평 가 내 용	점수	소계
촬영표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜	각 1점	9점

	6. 촬영기관 7. 내외사위 또는 상하위 영상, 좌우와 외측 표지 8. 카세트 번호 9. 촬영자 성명(기호)			
	필름에 직접표지 않고 종이 등에 써서 부착하였을 때		-4	
자세잡기	<내외사위 영상>			
	대흉근이 보이는가? (없으면 감점)	대칭 역삼각형으로 외연이 볼록하거나 직선으로 보인다.	5	5점
		대흉근이 오목하게 보인다	3	
		대흉근이 일부만 포함되었다	0	
		대흉근이 전혀 포함되지 않았다.	-5	
	대흉근의 하단이 유두 후방선 보다 같거나 더 아래로 보이는가?	같거나 더 아래로 나온 상태로 보인다	5	5점
		대흉근의 하단이 유두 후방선보다 위에 있다	3	
		대흉근 하단이 보이지 않거나 너무 위에 위치해 있다.	0	
	유방의 아래 부위의 처짐(sagging)이 있는가?	팽팽하다	5	5점
		약간 처져 있다.	3	
		많이 처져 있다.	0	
	신체의 다른 부분이 유방을 가리는가?	전혀 가리지 않는다	3	3점
		약간 가린다	1	
		많이 가린다.	0	
	피부의 겹침과 주름은?	전혀 없다	3	3점
		약간 있다	1	
		판독에 지장을 줄 정도로 많이 보인다	0	
	유방하 주름이 포함되어 있는가?	포함되어 아래 조직이 잘 보인다.	5	5점
		일부 포함되어 있다.	3	
		전혀 포함되어 있지 않다.	0	
	유두	유두의 윤곽전체가 관찰된다	3	3점
		유방조직과 약간 겹쳐있다.	1	
		유방조직 속에 보인다	0	
	유방조직이 잘린 경우		-5	-5
	<상하 영상>			
	유두	유방의 중앙에 유두 윤곽전체가	3	3점

		관찰된다.		
		유방조직과 약간 겹쳐있다	1	
		유방조직 속에 보인다	0	
	유두후방선의 길이를 내 외사위 영상과 비교하면?	차이가 1 cm 미만이다	5	5점
		차이가 1 cm 이상 2 cm 미만이다	3	
		차이가 2 cm 이상이다	0	
	내측 유방조직이 포함된 정도는?	충분히 포함되어 있다	4	4점
		포함되지 않은 부분이 상당히 많다	0	
	유방 후방 지방 (retromamm ary fat)이 포함 되었는가?	많이 포함되어 있다	5	5점
		약간 포함되어 있다	3	
		전혀 포함되어 있지 않다.	0	
	피부의 겹침과 주름은?	전혀 없다	3	3점
		약간 있다	1	
		판독에 지장을 줄 정도로 많이 보인다	0	
	유방조직이 잘린 경우		-5	-5
압박	압박 정도	충분히 압박되어 유방조직이 분리되어 보인다	4	4점
		압박이 덜 되어 일부 유방조직이 겹쳐 있다	2	
		불충분하게 압박되어 유방조직이 많이 중첩되어 있다	0	
	움직임	움직임에 의한 영상의 흐림이 없다	6	6점
		움직임에 의한 영상의 흐림이 약간 있다	3	
		움직임에 의한 영상의 흐림이 많다	0	
노출과 대조도	지방 조직과 유선 조직이 구분되는가?	뚜렷이 구분되어 보인다	6	6점
		구별은 가능하나 선명하지 않다	3	
		구별이 어렵다	0	
	노출이 판독하기에 적절한가?	별도의 밝은 전등을 사용하지 않아도 판독이 가능하다	6	6점
		별도의 밝은 전등을 사용하면 유방 조직이 잘 보인다	3	
		유선이 지나치게 밝게 보이며 피부선이 쉽게 잘 보인다	0	
잡영과 인공물	점상	5개 이상	0	2점
		1-4개	1	

		없다	2	
	긁힘, 지문	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	롤러자국	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	그리드 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	안개	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	접촉불량	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	기타 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	판독이 힘들 정도로 많다	감점	-5	-5점
기타	필름의 유방 조직 바깥 부분이 검게 유지되었는가? -조사야 조절기구(collimator) 사용여부	필름의 바깥 부분이 검게 남아 있다.	3	3점
		필름의 바깥 부분이 희게 촬영되어 있다	0	
	필름을 적절하게 사용 하였는가?	적절한 크기의 필름을 사용하였으며 한 필름에 한 영상을 촬영하였다	3	3점
		유방의 크기에 비해 필름이 작거나 한 필름에 두 영상을 촬영 하였다	0	

2) CR·DR 유방촬영용장치

제출영상	밀도가 낮은 유방(fatty breast), 밀도가 높은 유방(dense breast)에 대한
------	--

	유방영상검사 2건 (양측유방, 내외사위 및 상하위)
합격기준	60점 이상

항 목	평 가 내 용		점수	소계
촬영표지	1. 환자성명 2. 환자번호 3. 성별 4. 나이 5. 촬영날짜 6. 촬영기관 7. 내외사위 또는 상하위 영상, 좌우와 외측 표지 8. 카세트 번호 (DR의 경우는 점수를 받는다) 9. 촬영자 성명(기호)		각 1점	9점
	필름에 직접표지 않고 종이 등에 써서 부착하였을 때		-4	
자세잡기	<내외사위 영상>			
	대흉근이 보이는가? (없으면 감점)	대칭 역삼각형으로 외연이 불록하거나 직선으로 보인다	5	5점
		대흉근이 오목하게 보인다	3	
		대흉근이 일부만 포함되었다	0	
		대흉근이 전혀 포함되지 않았다.	-5	
	대흉근의 하단이 유두 후방선 보다 같거나 더 아래로 보이는가?	같거나 더 아래로 나온 상 태로 보인다	5	5점
		대흉근의 하단이 유두 후 방선보다 위에 있다	3	
		대흉근 하단이 보이지 않거 나 너무 위에 위치해 있다.	0	
	유방의 아래 부위의 처짐(sagging) 이 있는가?	팽팽하다	5	5점
		약간 처져 있다.	3	
		많이 처져 있다.	0	
	신체의 다른 부분이 유방을 가리는 가?	전혀 가리지 않는다	3	3점
		약간 가린다	1	

자세잡기		많이 가린다	0	
	피부의 겹침과 주름은?	전혀 없다	3	3점
		약간 있다	1	
		판독에 지장을 줄 정도로 많이 보인다	0	
	유방하 주름이 포함되어 있는가?	포함되어 아래 조직이 잘 보인다.	5	5점
		일부 포함 되어 보인다.	3	
		전혀 포함되어 있지 않다.	0	
	유두	유두의 윤곽전체가 관찰된다	3	3점
		유방조직과 약간 겹쳐있다.	1	
		유방조직 속에 보인다	0	
	유방조직이 잘린 경우		-5	
	<상하 영상>			
	유두	유방의 중앙에 유두 윤곽 전체가 관찰된다.	3	3점
		유방조직과 약간 겹쳐있다	1	
		유방조직 속에 보인다	0	
	유두후방선의 길이를 내외사위 영상과 비교하면?	차이가 1 cm 미만이다	5	5점
		차이가 1 cm 이상 2 cm 미만이다	3	
		차이가 2 cm 이상이다	0	
	내측 유방조직이 포함된 정도는?	충분히 포함되어 있다	4	4점
		포함되지 않은 부분이 상당히 많다	0	
	유방 후방 지방(retromammary fat)이 포함되었는가?	많이 포함되어 있다	5	5점
		약간 포함되어 있다	3	
		전혀 포함되지 않았다	0	
자세잡기	피부 겹침과 주름은?	전혀 없다	3	3점
		약간 있다	1	

		판독에 지장을 줄 정도로 많이 보인다	0	
	유방조직이 잘린 경우		-5	-5점
압박	압박 정도	충분히 압박되어 유방조직이 분리되어 보인다	4	4점
		압박이 덜 되어 일부 유방조직이 겹쳐 있다	2	
		불충분하게 압박되어 유방조직이 많이 중첩되어 있다	0	
	움직임이 있는가? (motion artifact)	움직임에 의한 영상의 흐림이 없다	6	6점
		움직임에 의한 영상의 흐림이 약간 있다	3	
		움직임에 의한 영상의 흐림이 많다	0	
노출과 대조도	지방 조직과 유선 조직이 구분되는가?	뚜렷이 구분되어 보인다	6	6점
		구별은 가능하나 선명하지 않다	3	
		구별이 어렵다	0	
	노출이 판독하기에 적절한가?	별도의 밝은 전등을 사용하지 않아도 판독이 가능하다	6	6점
		별도의 밝은 전등을 사용하면 유방 조직이 잘 보인다	3	
		유선이 지나치게 밝게 보이며 피부선이 쉽게 잘 보인다	0	
촬영과 인공물	점상	5개 이상	0	2점
		1-4개	1	
		없다	2	
	균형	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	불량화소(bad pixel) 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	

	고스트 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	레이저 프린터 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	그리드 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	기타 인공물	2개 이상	0	2점
		1개	1	
		없다	2	
	판독이 힘들 정도로 많다		-5	-5점
기타	필름의 유방 조직 바깥 부분이 검게 유지되었는가? -조사야 조절기구(collimator) 사용여부	필름의 바깥 부분이 검게 남아 있다.	3	3점
		필름의 바깥 부분이 회색 촬영되어 있다	0	
	필름 크기	적절한 크기의 필름을 사용하였으며 한 필름에 한 영상을 촬영하였다	3	3점
		유방의 크기에 비해 필름이 작거나 한 필름에 두 영상을 촬영하였다	0	