

◆ 원 저 ◆

## 대구지역 의료기관의 CT, MRI 보유 현황과 정도관리에 관한 담당 방사선사들의 인식 조사

이창석 · 조인성 · 이상욱 · 정석종 · 성아라 · 이현정 · 형미림 · 성지수 · 박창희  
대구보건대학교 방사선과

### The Study for the Present Possession of CT and MRI and the Technologists's Awareness of Quality Control

Chang Suk Lee · In Seong Jo · Sang Uk Lee · Seok Jong Jeong · A Ra Sung ·  
Hyun Jung Lee · Mi Rim Hyung · Ji Su Seong · Chang Hee Park  
Department of Radiologic Technology, Daegu Health College

#### Abstract

This study concerns the present possession of CT and MRI machines in Daegu and the technologists' awareness of Quality Control, the study was conducted by visiting forty medical institutions as well as a survey. The survey was carried out by technologists responsible for CT and MRI. CT and MRI machines have only been used in medical institutions in Daegu for a short period. The study revealed that most of them have been acquired by those institutions recently. Most of the technologists who participated in the study are aware of the (prescribed) Quality Control measures and conduct regular inspections in accordance with the quality control chart, however some of them do not.

**Key Words** : CT, MRI, Quality control, Present possession

#### I. 서론

현대 의학에 있어 방사선 검사는 진단 및 치료에 중요한 역할을 담당하는 필수적인 검사가 되었다. 방사선을 조사하여 인체 내부를 영상으로 표현하고 질병의 유무를 판단하는 방사선 검사는 X선 발생장치와 CT, MRI 등의

의료영상기기를 통해 환자의 질병을 예방하고 오진을 감소시키는 등 현대 의학의 질적인 수준을 크게 향상시켰다.<sup>1~3</sup> 한편 국민들의 생활수준이 향상되면서 기존의 의료서비스의 양적 측면보다는 질적인 측면으로 관심이 전환되고 있다.<sup>4~5</sup> 이로 인해, 의료인의 전문성과 더불어 의료장비의 발전이 계속되면서 방사선 검사에서 사용되는 CT, MRI와 같은 의료영상기기도 상당한 발전을 이루었다.<sup>6~7</sup> 의료영상기기는 시간의 경과와 사용정도에 따라 성능이 저하되며, 성능이 저하된 의료영상기기는 검사의 정확성과 검사에 대한 환자의 신뢰성을 떨어뜨려 결과적으로 효율적인 환자 관리에 지장을 초래하게 된다. 그러므로 체계적인 관리와 보수를 통해 우수한 성능을 유지하는 것이 필수적으로 요구된다.<sup>8~10</sup>

Received June 16, 2011/ 1st Revised July 03, 2011/ 2nd Revised July 24, 2011/ Accepted for Publication August 09, 2011  
Corresponding Author: 박창희  
(702-722) 대구광역시 북구 태전1동 산 7번지  
대구보건대학교 방사선과  
Tel: 053) 320-1315 Fax: 053) 320-1449  
E-mail: chpark@dhc.ac.kr

따라서 본 연구에서는 의료영상기기의 정도관리의 중요성이 부각되고 있는 가운데, 현재 대구 지역의 CT, MRI 장비의 보유 현황 및 담당하고 있는 방사선사들의 정도관리에 대한 인식을 알아봄으로써 정도관리에 관한 부족한 부분을 찾고 앞으로 개선해야 할 점을 고찰해보았다.

## II. 실험대상 및 방법

특수의료장비의 정도관리에 대한 문헌조사를 실시한 후, 대구지역의 CT, MRI의 보유현황 및 정도관리 현황과 한국의료영상품질관리원에서 실시하는 품질관리검사의 타당성 등의 실태를 분석하기 위해 2011년 5월 1일부터 2011년 5월 19일까지 19일간 현재 대구지역 의료기관에서 MRI, CT를 담당하는 담당 방사선사들에게 자기기업식 설문지조사를 통하여 실시하였으며, 다양한 의견을 확보하기 위해 대학병원, 종합병원, 병원, 의원으로 나누어 총 40개 의료기관을 직접 방문하여 설문지를 배포, 회수하는 방법을 사용하여 현재 CT, MRI 정도관리에 관련된 다양한 견해와 의견을 얻었다.

## III. 결 과

### 1. CT, MRI 장비 보유 현황

대구지역 의료기관의 CT 장비는 대학병원 16대, 종합병원 8대, 병원 58대, 의원 33대로 총 115대가 설치되어 있었고, MRI 장비의 경우 대학병원 12대, 종합병원 8대, 병원 25대, 의원 10대로 총 55대가 설치되어 있었다. 대학병원과 종합병원의 경우 CT 장비와 MRI 장비의 도입 수가 비슷한 반면에 병·의원의 경우 CT 장비가 MRI 장비에 비하여 2~3배 이상인 것을 볼 수 있다(Table 1).

#### 1) CT

##### (1) 제조회사별 보유 현황

대구지역 전체 의료기관에서 보유하고 있는 CT 장비 115대와 MRI 장비 55대 가운데, 40개의 의료기관을 선정하여 CT 장비 43대와 MRI 장비 45대에 대한 보유 현황 조사를 실시하였다. 대구지역 의료기관의 CT 장비 제조 회사별 보유 현황 조사 결과, SIEMENS사의 장비가 16대(37.34%)로 가장 많았고, 그 다음 GE사의 장비가 11대(25.57%)로 두 번째로 많았다. SIEMENS사와

Table 1. Possession of MRI and CT machines in each institution in Deagu

	University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total
CT	16	8	58	33	115
MRI	12	8	25	10	55

Source : Health Insurance Review & Assessment Service (2011), Unit is the Number of a machine

Table 2. Possession of CT machines with its manufacturing firm in medical institutions in Deagu

	University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total		
					The group of machines	Percentage(%)	
Manufacturing firms	GE	4	1	4	2	11	25.57
	SIEMENS	6	5	1	4	16	37.34
	PHILIPS	1	1	3	1	6	13.71
	TOSHIBA	1	0	5	0	6	14.09
	SHIMADZU	0	0	2	1	3	6.97
	HITACHI	0	0	1	0	1	2.32
Total	12	7	16	8	43	100	

Unit is the Number of a machine and percentage

GE사의 CT 장비가 대구지역 의료기관에서 보유하고 있는 CT 장비의 절반 이상(62.91%)인 것을 볼 수 있다 (Table 2).

**(2) 검출기 개수별 보유 현황**

현재 대구지역 의료기관의 CT 장비 검출기 개수별 보유 현황을 알아본 결과, 단일채널 CT가 13대(30.3%)로 가장 많았고, 16채널 CT가 11대(25.56%), 64채널 CT가 10대(23.24%)로 각각 두 번째, 세 번째로 많았다. 특히, 128채널 CT 장비는 대학병원만이 4대(9.3%)를 보유하고 있었다(Table 3).

**(3) 사용기간별 보유 현황**

대구지역 의료기관에서 보유하고 있는 CT 장비의 사용 기간은 1~3년이 18대(41.85%)로 가장 많았고, 4~5년이 15대(34.92%)로 두 번째로 많았다. 5년 이하 사용기간의 CT 장비가 대구지역 의료기관에서 보유하고 있는 전체 CT 장비의 70% 이상인 점으로 보아 최근 들어 CT 장비의 보급이 많이 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다. 앞으로도 CT 장비와 같은 특수의료장비의 보급이 지속적으로 이루어질 것으로 예상된다(Table 4).

Table 3. Possession of CT machines with its Channel in medical institutions in Deagu

	University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total	
	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	Percentage(%)
Single	1	2	7	3	13	30.3
2	0	0	1	0	1	2.32
4	0	0	1	0	1	2.32
6	0	0	1	0	1	2.32
Channel	8	0	1	0	1	2.32
10	0	1	0	0	1	2.32
16	4	3	3	1	11	25.56
64	3	1	2	4	10	23.24
128	4	0	0	0	4	9.3
Total	12	7	16	8	43	100

Unit is the Number of a machine and percentage

Table 4. possession of CT machines with its terms of use in medical institutions in Deagu

	University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total		
	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	Pernetage(%)	
Terms of use	1~3 years	4	4	6	4	18	41.85
	4~5 years	4	1	8	2	15	34.92
	6~9 years	3	1	2	2	8	18.59
	above 10 years	1	1	0	0	2	4.64
Total		12	7	16	8	43	100

Unit is the Number of a machine and percentage

2) MRI

(1) 제조회사별 보유 현황

대구지역 의료기관의 MRI 장비 제조 회사별 보유 현황 조사 결과, SIEMENS사의 장비가 20대(44.45%), GE사의 장비가 14대(31.13%)로 CT 장비와 마찬가지로 가장 많았다. SIEMENS사와 GE사의 MRI 장비가 대구지역 의료기관에서 보유하고 있는 전체 MRI 장비에서 차지하는 비율이 75% 이상인 것을 볼 수 있다(Table 5).

(2) 자속밀도별 보유 현황

모든 의료기관 종별에서 1.5 Tesla의 MRI 장비 보유 대수가 29대(64.47%)로 월등히 많은 것을 볼 수 있다 (Table 6).

(3) 사용기간별 보유 현황

사용기간이 1~3년인 MRI 장비가 17대(37.77%), 4~5년인 MRI 장비가 11대(24.45%)로 대구지역 의료기관에서 보유하고 있는 전체 MRI 장비의 60% 이상인 것으로 보아 CT 장비와 마찬가지로 최근 들어 MRI 장비의

Table 5. possession of MRI machines with its manufacturing firm in medical institutions in Deagu

		University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total	
		The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	Pernetage(%)
Manufacturing firms	GE	5	2	4	3	14	31.13
	SIEMENS	4	4	8	4	20	44.45
	PHILIPS	1	1	1	1	4	8.88
	HITACHI	0	0	2	1	3	6.66
	SCIMEDIX	0	0	1	0	1	2.22
	CHOONGWAE MEDICAL	0	0	1	0	1	2.22
	JENFIA	0	0	2	0	2	4.44
	Total	10	7	19	9	45	100

Unit is the Number of a machine and percentage

Table 6. possession of MRI machines with its Tesla in medical institutions in Deagu

		University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total	
		The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	Pernetage(%)
T e s l a	0.2	0	0	2	0	2	4.44
	0.3	0	0	2	1	3	6.66
	0.32	0	0	1	0	1	2.22
	0.35	0	1	3	0	4	8.89
	0.5	0	0	1	0	1	2.22
	1	0	2	1	0	3	6.66
	1.5	8	3	10	8	29	64.47
	3	2	0	0	0	2	4.44
Total	10	6	20	9	45	100	

Unit is the Number of a machine and percentage

구입이 증가하고 있음을 알 수 있다. 하지만, 사용기간이 6~9년인 MRI 장비가 11대(24.45%), 10년 이상인 MRI 장비가 6대(13.33%)인 점을 볼 때, MRI 장비가 CT 장비보다 비교적 노화되었음을 알 수 있다(Table 7).

## 2. CT, MRI 장비 담당 방사선사의 일반적 특성

대구지역 의료기관 종별로 현재 CT 장비를 담당하고 있는 방사선사 78명과 MRI 장비를 담당하고 있는 방사선사 54명을 대상으로 조사를 실시하였다. 성별로 구분하였을 경우 CT 장비 담당 방사선사는 남자 64명

(82.05%), 여자 14명(17.95%)으로 나타났고, MRI 장비 담당 방사선사는 남자 46명(85.19%), 여자 8명(14.81%)으로 CT 장비 담당 방사선사와 MRI 장비 담당 방사선사 모두 남녀비율이 약 8 : 2로 나타났다. CT 장비 담당 방사선사와 MRI 장비 담당 방사선사 모두 30대가 주를 이루었으며, 다음으로 40대의 비중이 높았다. CT, MRI 장비 담당자의 경력이 10년 이상인 비율이 절반에 가까운 점과 담당 장비 근무 경력 또한 5년 이상이 가장 많은 점으로 보아 CT 장비와 MRI 장비 담당자의 전문성이 요구됨을 알 수 있다(Table 8).

Table 7. possession of MRI machines with its terms of use in medical institutions in Deagu

	University hospitals	General hospitals	Smaller hospitals	Private clinics	Total	Pernetage(%)	
	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines	The group of machines		
Terms of use	1~3년	1	2	10	4	17	37.77
	4~5년	2	1	6	2	11	24.45
	6~9년	3	2	3	3	11	24.45
	10년 이상	4	1	1	0	6	13.33
Total		10	6	20	9	45	100

Unit is the Number of a machine and percentage

Table 8. General characteristics of technologists responsible for CT and MRI machines in medical institutions

		CT		MRI	
		The number of people	Percentage (%)	The number of people	Percentage (%)
Gender	남	64	82.05	46	85.19
	여	14	17.95	8	14.81
Age	Below 25years	2	2.56	1	1.85
	26~30 years	23	29.48	7	12.96
	The thirties	32	41.02	27	50.00
	The forties	16	20.52	14	25.93
	Above the fifties	5	6.42	5	9.26
Working experience	1~2years	6	7.70	1	1.85
	3~4years	9	11.53	3	5.56
	5~6years	12	15.39	9	16.67
	7~9years	19	24.35	11	20.37
Working experience with responsibility equipment	Above 10years	32	41.03	30	55.55
	1 year	14	17.95	4	7.41
	2~3years	19	24.36	14	25.93
	4~5years	14	17.95	10	18.52
	Above 5years	31	39.74	26	48.14

### 3. CT, MRI 정도관리에 대한 담당 방사선사의 인식

#### 1) CT

##### (1) CT 정도관리에 대한 필요성

CT 정도관리의 필요성에 대해 '매우 필요하다'로 답한 방사선사가 53명(67.95%), '어느 정도 필요'로 답한 방사선사가 24명(30.77%)으로 대부분을 차지하였고 '필요하지 않다'로 답한 방사선사가 1명(1.28%)인 것을 볼 수 있다(Table 9).

##### (2) 정도관리 항목 숙지 정도

CT 담당 방사선사들의 정도관리 항목 숙지 정도에 대하여 '잘 숙지하고 있다', '어느 정도 숙지하고 있다'로 답한 방사선사가 73명(93.59%)으로 대부분을 차지

하였다. '잘 모른다'로 답한 방사선사는 5명(6.41%)으로 나타났으며, '전혀 모른다'로 답한 방사선사는 없는 것으로 나타났다(Table 10).

##### (3) 정도관리 항목 숙지 경로

CT 담당 방사선사들의 정도관리 항목 숙지 경로는 '상급자를 통한 숙지'가 51.28%로 가장 많았고 다음으로 '타 기관 교육 이수'가 24.36%, '병원 내 교육 이수'가 16.67%로 뒤를 이었다. 기타 숙지 경로(7.69%)에는 개인 학습을 통한 숙지, 대학 교육 등이 있었다(Table 11).

##### (4) 정도관리 항목의 적합성

CT 정도관리 적합성에 대해 '적합하다'는 의견이 91.03%였으며, 부적합하다는 의견도 8.97%가 있었다. 부적합 이유로는 '분해능·노이즈·FOV 기준 값이 현

Table 9. Necessity for the Quality Control of CT machines

	The number of people	Percentage (%)
Necessary	53	67.95
A bit necessary	24	30.77
Unnecessary	1	1.28

Unit is the Number of a person and percentage

Table 10. The degree of the technologists' awareness of the Quality Control measures

	The number of people	Percentage(%)
Aware	33	42.31
A bit aware	40	51.28
Unaware	5	6.41
Unaware at all	0	0.00

Unit is the Number of a person and percentage

Table 11. Methods of learning the Quality Control measures by technologists responsible for CT machines

	The number of people	Percentage (%)
Learning from other institutions	19	24.36
Learning from medical institutions	13	16.67
Learning from seniors	40	51.28
Etc	6	7.69

Unit is the Number of a person and percentage

재 장비와 맞지 않다', '형식적 항목이 많다', '사용기간이 얼마 되지 않은 장비와 노후 장비의 점검 주기에 차이가 없어 노후 장비에 대한 관리가 부실하다' 등이 있었다(Table 12).

**(5) 정도관리 점검표에 따른 정기점검 실천**

CT 정도관리 점검표에 따른 평소 정기점검 실천에 대하여 '정기적으로 실시한다'로 답한 방사선사가 60명(76.92%), '가끔씩 실시한다'로 답한 방사선사가 13명(16.67%)로 나타났으며, '잘 하지 않는다'로 답한 방사선사는 5명(6.41%)으로 나타났다(Table 13).

**(6) 한국의료영상품질관리원의 품질검사 결과에 대한 인식**

한국의료영상품질관리원의 품질검사 결과를 대부분의

방사선사들이 잘 알고 있는 것으로 나타났으나, 결과를 모르는 방사선사도 7명(8.97%)이 있음을 볼 수 있다(Table 14).

**2) MRI**

**(1) MRI 정도관리에 대한 필요성**

MRI 정도관리의 필요성에 대하여 35명(64.82%)이 '매우 필요'로 답하였고, 18명(33.33%)이 '어느 정도 필요'로 답하였다. 반면에 '필요하지 않음'으로 답한 방사선사도 1명(1.85%)이 있음을 볼 수 있다(Table 15).

**(2) 정도관리 항목 숙지 정도**

MRI 담당 방사선사들의 정도관리 항목 숙지 정도에 대하여 '잘 숙지하고 있다', '어느 정도 숙지하고 있다'

Table 12. Recognition of the suitability for the quality control measured by technologists responsible for CT machines

	The number of people	Percentage (%)
Fitness	71	91.03
Unfitness	7	8.97

Table 13. Conduct for Regular inspections in accordance with the Quality Control chart of CT machines

	The number of people	Percentage (%)
Regular conduct	60	76.92
Occasional conduct	13	16.67
None	5	6.41

Unit is the Number of a person and percentage

Table 14. Recognition as a result of the quality assurance of Korean Institute for the Accreditation of Medical Images

	The number of people	Percentage (%)
Awareness	71	91.03
Unawareness	7	8.97

Table 15. Necessity for the Quality Control of MRI machines

	The number of people	Percentage (%)
Necessary	35	64.82
A bit necessary	18	33.33
Unnecessary	1	1.85

Unit is the Number of a person and percentage

로 답한 방사선사가 50명(92.60%)으로 대부분을 차지하였으며, '잘 모른다'로 대답한 방사선사는 4명(7.40%)으로 나타났다. '전혀 모른다'고 대답한 방사선사는 없음을 볼 수 있다(Table 16).

**(3) 정도관리 항목 숙지 경로**

MRI 담당 방사선사들의 정도관리 항목 숙지경로는 상급자를 통한 숙지가 17명(31.48%)으로 가장 많았고, 기타 숙지 경로에는 CT 담당 방사선사들과 마찬가지로 개인 학습을 통한 숙지, 대학 교육 등이 있었다(Table 17).

**(4) 정도관리 항목 적합성**

MRI 정도관리 항목의 적합성에 대하여 46명(85.19%)이 적합, 8명(14.81%)이 부적합으로 답하였다. 부적합 이유로는 '형식적인 항목이 많다', '실질적 항목의 추가가 필요하다', '병원에서 자체 실시가 힘들다', '대조도·

공간 분해능에 객관성이 없다', '환자 영상에 대한 평가가 미흡하다' 등이 있었다(Table 18).

**(5) 정도관리 점검표에 따른 정기점검 실천**

MRI 정도관리 점검표에 따른 평소 정기점검 실천에 대하여 '정기적으로 실시한다'로 답한 방사선사가 45명(83.33%), '가끔씩 실시한다'로 답한 방사선사가 6명(11.12%)으로 나타났으며, '잘 하지 않는다'로 답한 방사선사는 3명(5.55%)으로 나타났다. MRI 정도관리의 중요성을 인식함에도 불구하고, 정기점검을 소홀히 하는 방사선사들이 소수 있다는 것을 알 수 있다(Table 19).

**(6) 한국의료영상품질관리원의 품질검사 결과에 대한 인식**

한국의료영상품질관리원의 품질검사 결과 인지도 조사에서 '알고 있다'로 답한 방사선사가 51명(94.44%)으

Table 16. The degree of the technologists' awareness of the Quality Control measures

	The number of people	Percentage(%)
Aware	31	57.40
A bit aware	19	35.20
Unaware	4	7.40
Unaware at all	0	0.00

Unit is the Number of a person and percentage

Table 17. Methods of learning the Quality Control measures by technologists responsible for CT machines

	The number of people	Percentage(%)
Learning from other institutions	14	25.93
Learning from medical institutions	7	12.96
Learning from seniors	17	31.48
Etc	16	29.63

Unit is the Number of a person and percentage

Table 18. Recognition of the suitability for the quality control measured by technologists responsible for MRI machines

	The number of people	Percentage(%)
Fitness	46	85.19
Unfitness	8	14.81



Table 19. Conduct for Regular inspections in accordance with the Quality Control chart of CT machines

	The number of people	Percentage(%)
Regular conduct	45	83.33
Occasional conduct	6	11.12
None	3	5.55

Unit is the Number of a person and percentage

Table 20. Recognition as a result of the quality assurance of Korean Institute for the Accreditation of Medical Images

	The number of people	Percentage(%)
Awareness	51	94.44
Unawareness	3	5.56

로 대부분을 차지하였고, ‘모르고 있다’로 답한 방사선사가 5명(5.56%)으로 나타났다. 이를 통해, 품질검사 결과를 모르고 담당 장비를 운영하고 있는 경우도 있음을 볼 수 있다(Table 20).

#### IV. 고찰 및 결론

대구 지역 의료기관의 CT·MRI 보유현황과 정도관리에 관한 담당 방사선사들의 인식을 조사하기 위하여 대구지역 40개 의료기관의 CT 담당 방사선사 78명과 MRI 담당 방사선사 54명을 대상으로 CT·MRI 보유 현황과 정도관리의 실태와 적합성에 대한 항목 문항을 설계하였고, 대학병원, 종합병원, 병원, 의원으로 나누어 설문한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, CT 및 MRI 기기의 사용기간이 짧은 것으로 보아 최근들어 보급이 많이 이루어지고 있음을 알 수 있었고, 이를 통해 앞으로 CT·MRI와 같은 특수의료장비의 보급이 점차 확대 될 것으로 사료된다.

둘째, CT의 경우 SIEMENSE사와 GE사의 장비를 가장 많이 보유하고 있었으며, 대부분 단일채널 CT와 16채널 CT, 64채널 CT를 사용하고 있음을 알 수 있었다. MRI의 경우에도 SIEMENSE사와 GE사의 장비의 도입률이 높게 나타났으며, 1.5 Tesla의 MRI 장비가 월등히 많이 사용되고 있음을 확인할 수 있었다.

셋째, 대부분 방사선사들은 정도관리의 필요성을 인식하고 있었고, 한국의료영상품질관리원의 결과에 대해

대체로 인식하고 있었으며, 정도관리의 교육에서는 상급자에 대한 교육이 가장 많이 이루어지고 있었다. 또한, 정도관리 항목 숙지 및 정도관리 실천도가 높게 나타났지만, 정도관리의 필요성을 인식함에도 불구하고 정도관리 실천이 부족한 방사선사가 있는 것으로 보아, 정도관리의 중요성에 대한 인식교육이 필요할 것으로 사료된다.

넷째, CT·MRI 정도관리 항목의 적합성에 대한 조사에서 CT·MRI 모두 대체적으로 적합하다는 의견이었으며, 일부 부적합하다는 의견도 나타났다. 부적합의 이유로는 CT의 경우 ‘분해능·노이즈·FOV 기준 값이 현재 장비와 맞지 않다’라는 의견이 제시되었으며, MRI의 경우 ‘실질적 항목의 추가가 필요하다’, ‘병원에서 자체 실시가 힘들다’, ‘대조도·공간분해능에 객관성이 없다’ 등이 제시되었다. CT·MRI의 정도관리 항목에서 공통적으로 ‘형식적 항목이 많다’는 이유로 부적합하다는 의견이 제시되었다.

현재 대구지역 의료기관의 CT·MRI 보급률은 점차 확대되고 있으며, 이와 더불어 CT·MRI의 정도관리에 대한 중요성 또한 부각되고 있다. 본 연구를 통해 CT·MRI 정도관리 항목에서 부적합한 것으로 제시된 의견을 수렴하고, 담당 방사선사들이 CT·MRI 정도관리에 대한 중요성을 다시 한 번 인식하여 장비의 성능 유지와 양질의 의료 서비스를 위해 한 걸음 더 노력할 수 있는 계기가 될 것임을 기대한다.

## 참고문헌

1. Lee WJ, Ko KS, Park JS, Kim SJ, Chu SD, Park SY, et al. A Quality Assurance on Digital Chest Radiography in Medical Institution for Pneumoconiosis : Compared with Analog Radiography. *Journal of Radiological and Science and Technology* 2010; 33: 85-91.
2. Lee MK, Lim CH. Survey of CT Practice and Collective Effective Dose Estimation. *Journal of Radiological and Science and Technology* 2010; 33: 231-37.
3. Jeong CS, Lim CH. The Study On Quality Control of Magnetic Resonance Imaging System. *Journal of the Korea Contents Association* 2009; 9: 178-186.
4. [www.ikiami.or.kr](http://www.ikiami.or.kr)
5. [www.hira.or.kr](http://www.hira.or.kr)
6. Chen CC. Quality Assurance of Clinical MRI Scanners Using ACR MRI Phantom: Preliminary Results. *Journal of digital imaging* 2004; 17: 279-84.
7. Dong KR, Lee SJ, Kweon DC, Goo EH, Jung JE, Lee KS. Actual Condition of Quality Control of X-ray Imaging System in Primary Care Institution: focused on Gwangju Metropolitan City. *J Korea Asso Radiat Prot* 2010; 35: 34-42.
8. Im DC, Dong KR, Park YS, Kim CB, Ryu YH. Image Quality Management Using ALVIM Phantom. *Korean J Digit Imaging Med* 2009; 11: 18-23.
9. Park JH, Im IC, Dong KR, Kang SS. A Performance Evaluation of Diagnostic X-ray Unit Depends on the Hospitals Size. *J Korea Asso Radiat Prot* 2009; 34: 31-6.
10. Shrimpton PC, Wall BF, Hart D. Diagnostic medical exposures in the U.K. *Applied Radiation and Isotopes* 1999; 50: 261-9.