

June 2nd, 2016

Changes in NMC, Department of Radiology



Chong Hyun Suh

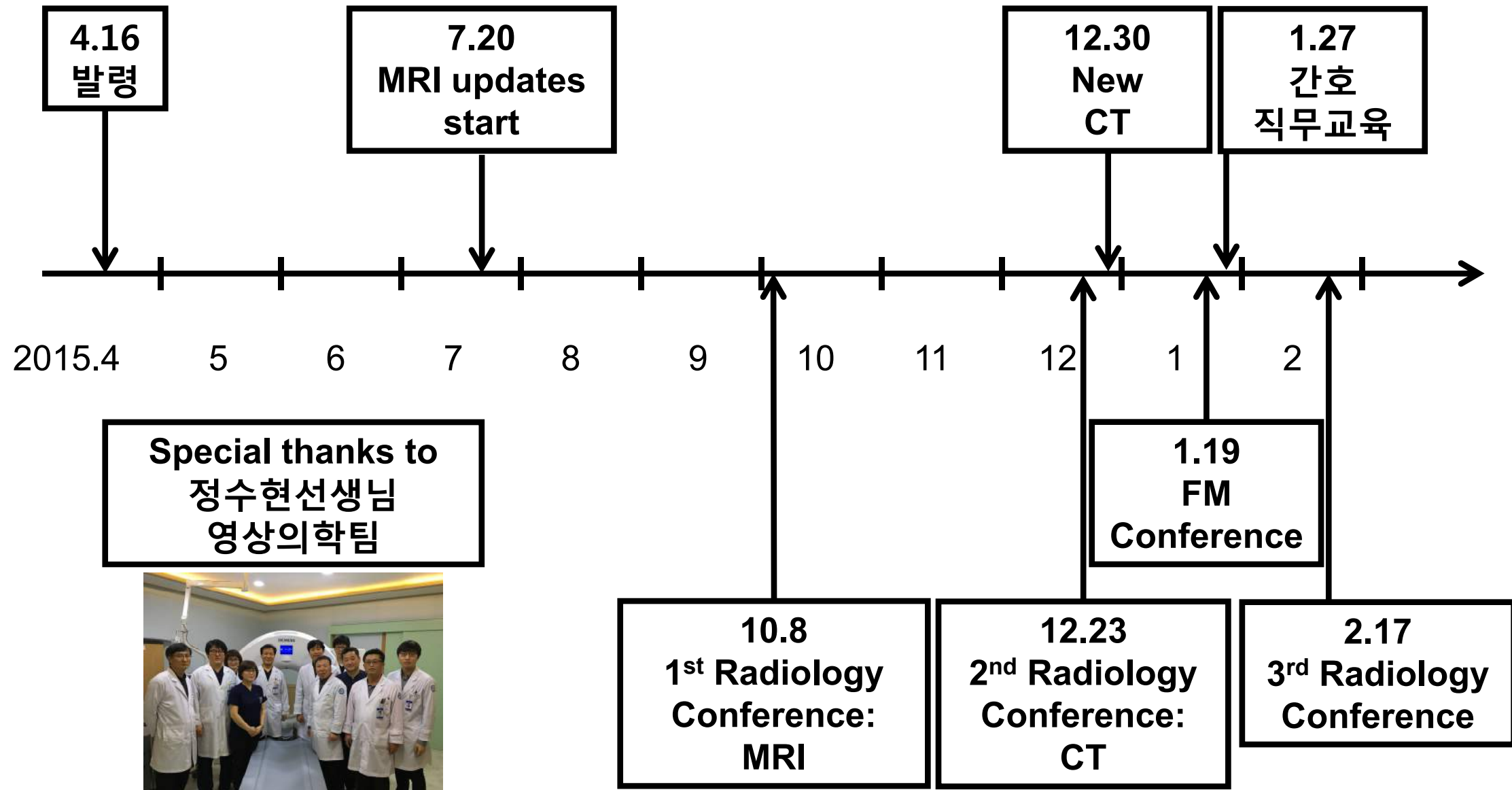


**Namwon Medical Center,
Department of Radiology**

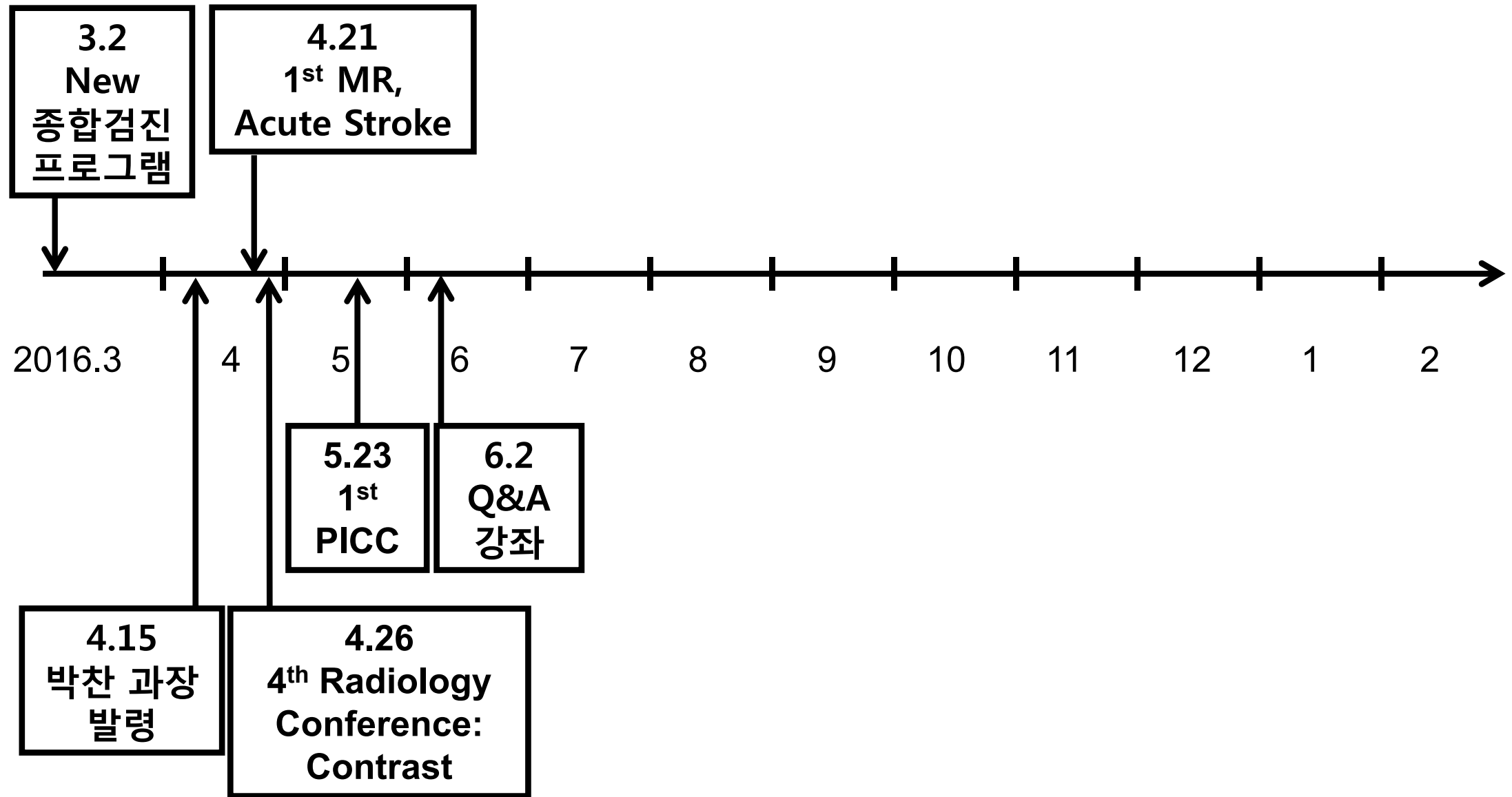




Timeline



Timeline



Contents

- New CT
- Patients Safety
- Radiation Dose
- New CT/MR Protocols
- New US/MG Protocols



New CT



Asan Medical Center

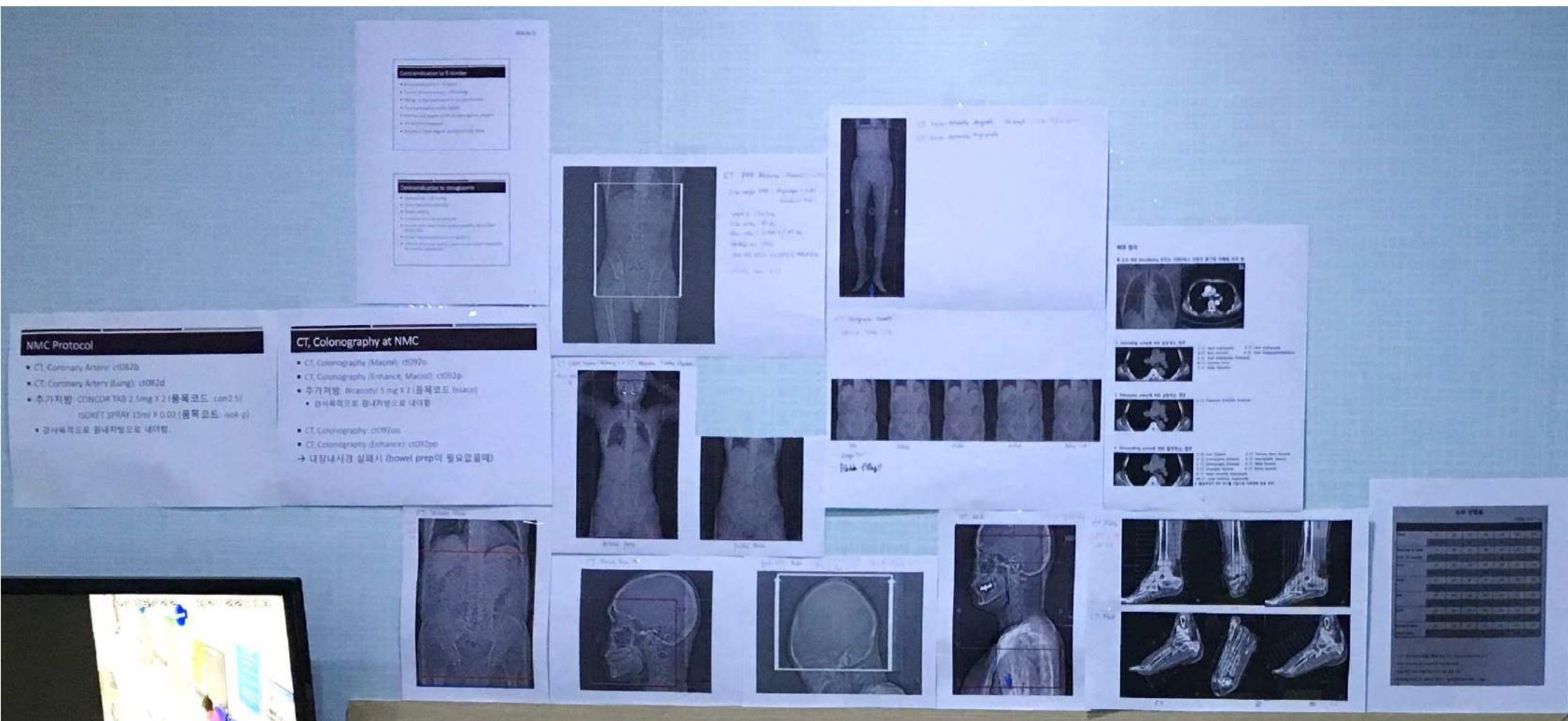


Asan Medical Center



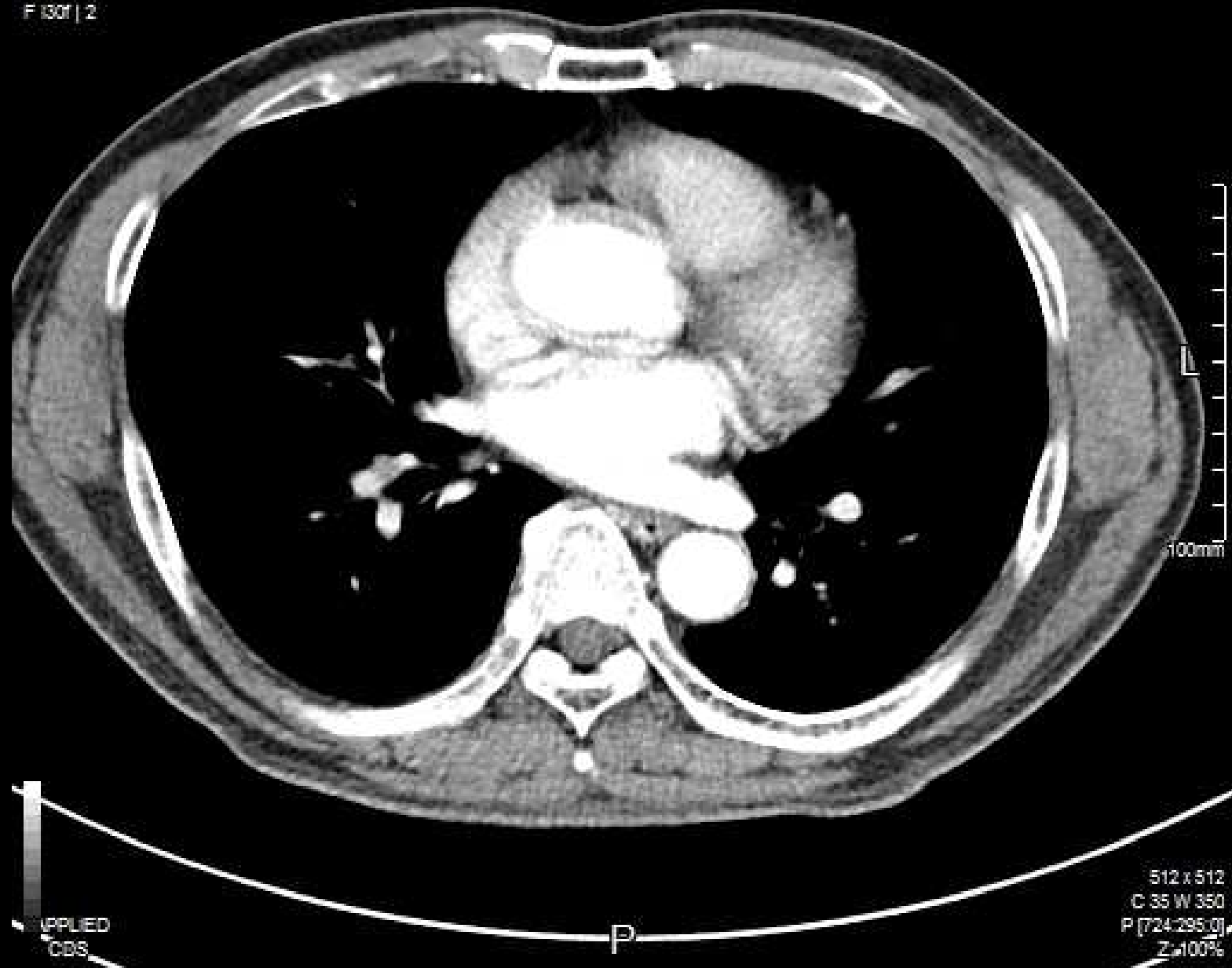


Education



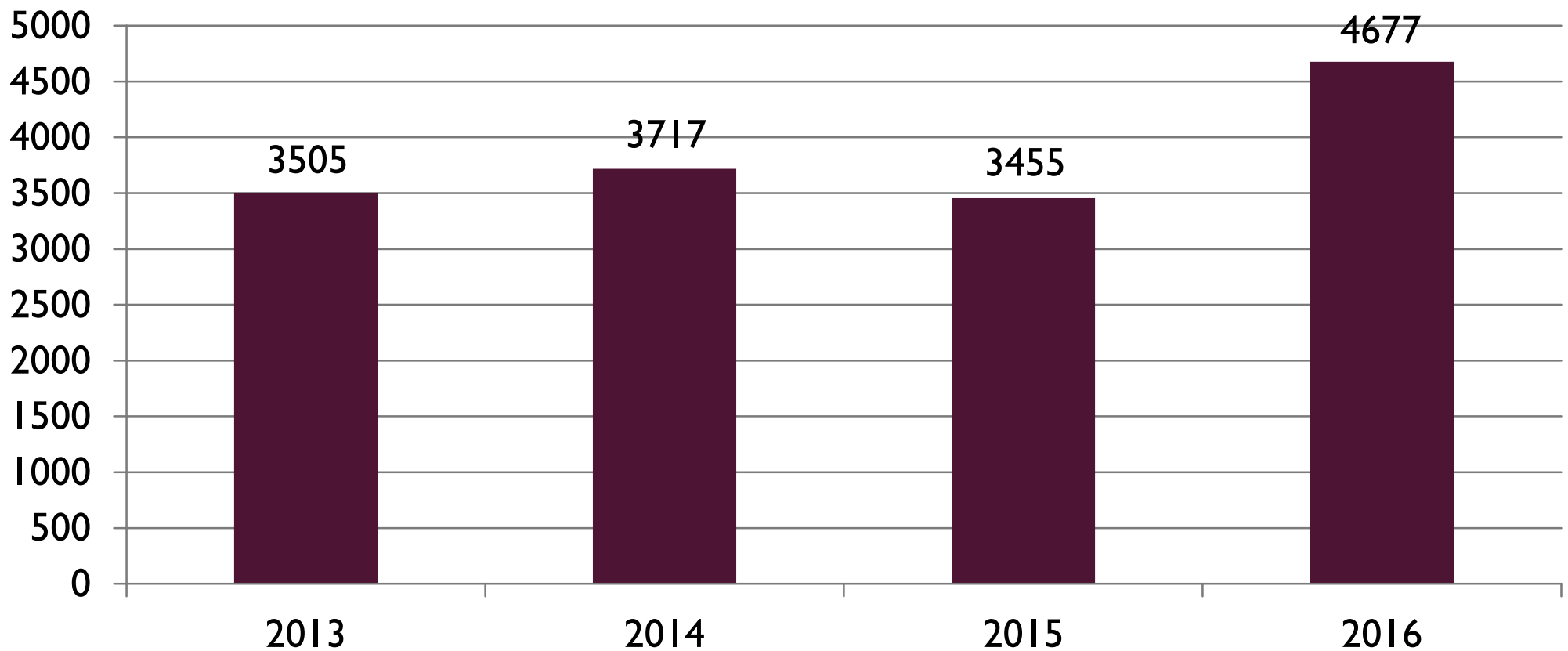
0001 1971/01/14 M 45Y
test62
img 1
THK 5
FOV 343
LOC 169.6
EXP 500
ANG 0
KV 100
mA 97
F 130r | 2

Namwon Medical Center
SIEMENS
Iomeron400 100cc
SOMATOM Definition AS+
Sr.#13
2016/01/14
12:41:51



CT exams at NMC

1.1~5.31



→ CT 검사수: 지난 3년 평균 대비 31.4% 증가

2016년도 영상의학과 진료현황 (매월 1일 update 박경환서생님담당)

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
CT	877	864	1,008	940	988							
	9614만	9717만	11008만	9134만	1.1억							
MR	196	168	176	217	304							
	4016만	3864만	4289만	5148만	7768만							
US	322	375	438	389	409							
	1779만	2071만	3063만	2704만	2700만							
Total	1.54억	1.56억	1.83억	1.69억	2.14억							

2015년도 영상의학과 진료현황

CT	636	597	776	678	772	646	743	869	836	924	710	245
MR	148	109	135	148	140	152	165	195	169	185	146	296
US	281	379	570	452	400	315	420	594	537	571	613	854
Total	1.07억	0.97억	1.27억	1.17억	1.18억	1.06억	1.28억	1.51억	1.35억	1.61억	1.37억	1.16억

→ CT+MR+US 매출: 작년 대비 56.4% 증가



Patients Safety



Incidence of acute events

- Nationwide prospective study in Japan (337,647 cases)
- Non-ionic contrast media
 - Mild: 3%
 - Moderate: 0.2-0.4%
 - Severe: 0.04%
 - Fatal: 1/170,000

Radiology. 1990 Jun;175(3):621-8.

안정실



조영증강 전산화단층촬영 (CT) 검사 안내

검사 전 주의사항

1. 검사 **6시간 전부터 금식**합니다.
2. **메트포민(Metformin) 성분의 당뇨약**을 복용 중인 분은 **검사 당일 드시지 마십시오.**
저혈당이 있을 경우 사탕을 녹여 드십시오.
3. 과거 **조영제 관련 부작용** 경험이 있었거나, **임신 중** 혹은 **임신 가능성이 있는 분**은 검사 전
검사실 직원에게 알려 주시기 바랍니다.

검사 방법

1. 안내에 따라 검사용 테이블에 눕습니다.
2. 움직임 방지 및 적절한 자세 유지를 위하여
신체의 일부를 고정시킬 수 있습니다.
3. 검사 중 안내 방송에 따라 호흡을 조절합니다.
4. 혈관을 통하여 조영제를 주입합니다.
※ 주입 시 **혈관 외 누출로 주사 부위가 붓고
통증**이 있을 수 있습니다.
※ **조영제 부작용**이 나타나는 경우에는
**지속적인 온열감, 구토, 오심, 가려움증,
두드러기, 재채기** 등이 있을 수 있으며,
아주 드물게 쇼크, 심장마비 등이 있을 수
있습니다.

검사 소요 시간

약 10 ~ 15분
검사에 따라 소요시간은 다소 변경될 수 있습니다.

검사 후 주의사항

1. 검사 후에는 조영제 배출을 위하여 **충분한 수분
섭취**가 필요합니다.
2. **메트포민(Metformin) 성분의 당뇨약**은 검사
후 **2일(48시간)이 경과한 후에** 복용하시기
바랍니다.

결과 안내

검사 결과는 판독 후 담당의사가 알려드립니다.

참고 이미지



【전산화단층촬영(CT)】

문의 사항

- 문의전화 : 영상의학과 CT실 (063-620-1225)
- 문의시간 : 08:30 ~ 17:30

남원의료원 조영제 관련 안전 지침서

2016. 2. 17.

남원의료원 영상의학과 정수현, 서종현

목차

1. [서론](#)
2. [Patient Selection and Preparation Strategies](#)
3. [Injection of Contrast Media](#)
4. [Extravasation of Contrast](#)
5. [Allergic-Like and Physiologic Reactions to IV Iodinated Contrast Media](#)
6. [Contrast Media Warming](#)
7. [Contrast-Induced Nephrotoxicity](#)
8. [Contrast Media in Children](#)
9. [Adverse Reactions to Gadolinium-Based Contrast Media](#)
10. [Nephrogenic Systemic Fibrosis](#)
11. [Treatment of Contrast Reaction](#)
12. [Administration of Contrast Media to Pregnant or Potentially Pregnant Patient](#)
13. [Administration of Contrast Media to Women who are Breast-Feeding](#)

High risk population

- 1) 알러지
 - 가. 요오드화 조영제에 중등증/중증 급성유해반응 과거력이 있는 경우, 위험도가 5배 증가한다.
 - 나. 치료가 필요한 알러지 질환이 있는 경우, 위험도가 증가한다.
 - 다. 아토피가 있는 경우, 위험도가 2-3배 증가한다.
- 2) 천식
- 3) 신장 기능저하
- 4) 증상을 동반하는 심질환
 - 예) 심부전증, 협심증, 중증의 심근병증, 심한 대동맥 협착, 일차성폐고혈압 등
- 5) 불안감 (환자의 정서적 상태)
 - 가. 검사 전 환자의 불안감을 줄이는 것이 조영제 부작용을 줄일 수 있다는 일부 보고가 있으며, 충분한 정보를 제공함으로 환자의 불안감을 감소시킬 수 있다.

남원의료원



87737

<4296540-1>
씨티촬영(ct)
국민건강보험
gs1

상병	Other and unspecified constipation				
참조					
OTF	품목코드	품목명	수량	접수일	팩스번호
ON 1	ct0933b	CT, Abdomen (Pre Post Enhance)	1	03/30 09:01	
	pacs4	전산화단층영상저장	1		
	sae7	울트라비스트300주사 150ml (이오프	1		
1	임신가능성		✓		
2	조영제동의서		3		
3	NPO		3		
4	Cr수치 (0.6~1.2mg/dl)				
5	조영제부작용경험		X		
6	right arm antecubital vein		0		
7	18G needle		0		
8	물 (water)		1차	9:50	
			2차	10:20	
9	중환자모니터링		CT실 도착시 산소포화도 :		
10	결핵 및 접촉감염 의심환자				
11	환자 특이사항				
과 합					
<4296540-1> 남원의료원 (☎0636201114)			출력: 16/03/30 09:50 씨티촬영(ct)		



Radiation Dose



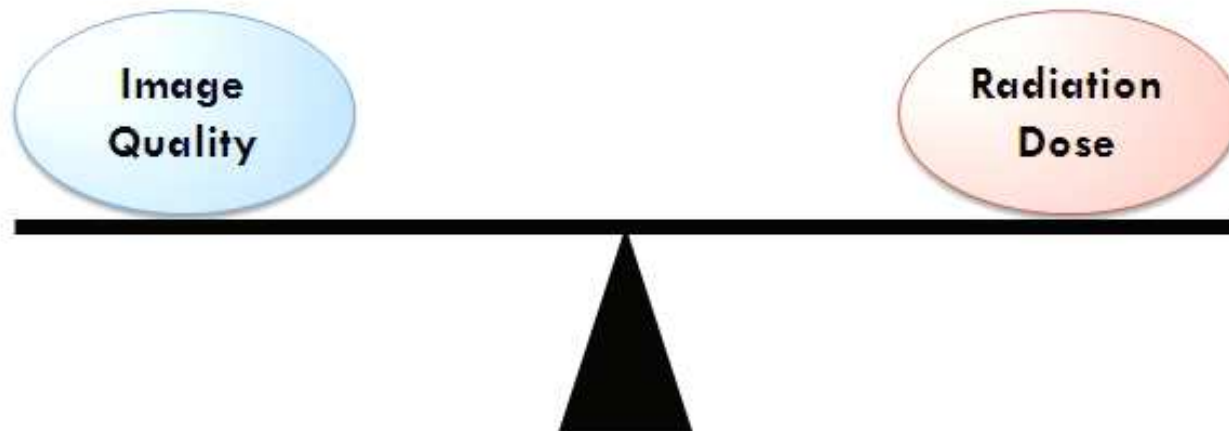
저선량 방사선에 의한 암발생

- 최근 일본 원폭 생존자의 수명연구 추적조사
 - 50mSv에서 2.5Sv 사이에서는 organ dose와 암 발생 위험도간에 선형적 관계가 있다고 추정하였다. (BMJ 2005;331:77-80)
- 기존연구의 표준성인 (70kg의 백인 남성)이 40세에 100mSv의 방사선에 노출되면 고형암에 의한 사망률이 4% 증가한다.
- 그러나 일생동안 자연적으로 발생하는 암에 의한 사망률이 25%라고 가정한다면 100mSv에 노출됨으로써 부가적으로 발생한 암발생률은 1%에 지나지 않으며, 저선량의 경우 그 확률은 0.5%로 더욱 감소한다. (Radiographics 2008;29(7):1807-1816)

As Low As Reasonably Achievable

A L A R A

As **L**ow **A**s **R**easonably **A**chievable



병명 코드	병명 분류명	조영제	조영제량	주입속도	Scan delay
Neuro	ct011	CT, Brain			
	ct012	CT, Brain 3D			
	ct013	CT, Brain (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
	ct012b	CT, Head Angiography	이오마론400 100ml	60cc+NS 40cc	4.5cc/s
	ct062a	CT, Neck Angiography	이오마론400 100ml	60cc+NS 40cc	4.5cc/s
	ct012a	CT, Brain Perfusion	이오마론400 100ml	45cc+NS 10cc	4.5cc/s
	ct012c	CT, Head Angiography (Perfusion)	이오마론400 100ml	45cc+NS 10cc	4.5cc/s
	ct062b	CT, Neck Angiography (Perfusion)	이오마론400 100ml	45cc+NS 10cc	4.5cc/s
	ct011sk	CT, Skull Base Trauma			
	ct202	CT, Facial Bone 3D			
	ct031	CT, Orbit			
	ct033	CT, Orbit (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
	ct051	CT, OMM			
	ct053	CT, PNS (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
Chest	ct041	CT, Temporal Bone			
	ct043	CT, Temporal Bone (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.5cc/s
	ct061	CT, Neck			
	ct063	CT, Neck (Enhance)	제내 톱스300 150ml	140cc	2.5cc/s
	ct081	CT, Chest			
	ct082	CT, Chest 3D			
	ct083	CT, Chest (Enhance)	에버레이300 100ml	100cc+NS 30cc	2.5cc/s
	ct081a	CT, HR Chest			
	ct082e	CT, Pulmonary Embolism (Enhance)	이오마론400 100ml	80cc+30cc(3:7)	3.5cc/s
	ct082h	CT, Low-Dose Chest			
	ct082f	CT, Low-Dose Chest (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc+NS 30cc	2.5cc/s
	ct082b	CT, Coronary Artery	이오마론400 100ml	60cc+NS 40cc	4.5cc/s
	ct082g	CT, Coronary Artery (Lung)	이오마론400 100ml	60cc+NS 40cc	4.5cc/s
	ct082c	CT, Aortic Dissection	이오마론400 100ml	100cc+NS 50cc	4.0cc/s
ABD	ct092	CT, Abdomen			
	ct0933	CT, Abdomen (Enhance)	올도라비스트300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct0933w	CT, Abdomen (Enhance, No Oral)	올도라비스트300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct0933b	CT, Abdomen (Pre Post Enhance)	올도라비스트300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct0933bw	CT, Abdomen (Pre Post, No Oral)	올도라비스트300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct0933c	CT, Low-Dose Abdomen (Enhance)	제내 톱스300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct0921	CT, Liver Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct0921w	CT, Liver Dynamic (No Oral)	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct092b	CT, Pancreas Biliary Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	3.5cc/s
	ct092bw	CT, Pancreas Biliary (No Oral)	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	3.5cc/s
	ct0933d	CT, Enterography (Enhance)	올도라비스트300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct092m	CT, Enterography Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct092d	CT, Gastrography (Enhance)	과미레이370 150ml	130cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct092o	CT, Colonography (Macro)			
	ct092p	CT, Colonography (Enhance, Macro)	제내 톱스300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct092oo	CT, Colonography			
	ct092pp	CT, Colonography (Enhance)	제내 톱스300 150ml	140cc	3.0cc/s
	ct101	CT, Pelvis			
	ct103	CT, Pelvis Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct104	CT, Urinary Stone			
	ct092f	CT, Urography Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 200cc	3.0cc/s+NS 2cc/s
	ct092g	CT, Kidney Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	3.0cc/s
	ct092ad	CT, Adrenal Dynamic	올도라비스트370 130ml	130cc+NS 30cc	3.0cc/s
MSK	ct112	CT, C-Spine 3D			
	ct113	CT, C-Spine 3D (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
	ct122	CT, T-Spine 3D			
	ct123	CT, T-Spine 3D (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
	ct132	CT, L-Spine 3D			
	ct133	CT, L-Spine 3D (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.0cc/s
	ct222	CT, Whole Spine 3D			
	ct102	CT, Pelvic bone 3D			
	ct192	CT, Upper Extremities 3D			
	ct192b	CT, Upper Extremities 3D (Enhance)	제내 톱스300 100ml	100cc	2.5cc/s
	ct192c	CT, Upper Extremity Angiography	과미레이370 100ml	100cc+NS 30cc	3.5cc/s
	ct192d	CT, Upper Extremity Venography	과미레이370 100ml	100cc	2.5cc/s
	ct182	CT, Lower Extremities 3D			
	ct182b	CT, Lower Extremities 3D (Enhance)	제내 톱스300 150ml	150cc	2.5cc/s
	ct182c	CT, Lower Extremity Angiography	과미레이370 150ml	150cc+NS 30cc	3.5cc/s
	ct182d	CT, Lower Extremity Venography	과미레이370 150ml	150cc	2.5cc/s
ER	ct081tra	CT, Chest Trauma (Enhance)	과미레이370 100ml	100cc+NS 30cc	4.0cc/s
	ct0933tr	CT, Abdomen Trauma Dynamic	과미레이370 150ml	150cc+NS 30cc	4.0cc/s
PED	ha012	CT, PED Brain 3D			
	ha013	CT, PED Brain (Enhance)	제내 톱스300 100ml	총무저x1.5cc	total volume/50s
	ha202	CT, PED Facial Bone 3D			
	ha063	CT, PED Neck (Enhance)	제내 톱스300 100ml	총무저x1.5cc	total volume/40s
	ha081	CT, PED Chest			
	ha083	CT, PED Chest (Enhance)	제내 톱스300 100ml	총무저x1.2cc	total volume/20s
	ha093	CT, PED Abdomen (Enhance)	제내 톱스300 100ml	총무저x1.5cc	total volume/45s
	ha112	CT, PED Spine 3D			
	ha192	CT, PED Upper Extremity 3D			
	ha182	CT, PED Lower Extremity 3D			

참고 1. CT검사 처방시 반드시 처방에 맞는 조영제 종류, 조영제 양, 주입속도 확인 후 반드시 처방에 맞는 조영제 사용
Triple rule out CT: 4.5cc/s 60cc+3.0cc/s 30cc(7:3)+3.0cc/s 30cc(3:7)

홈 > 뉴스 > 지역 > 남원

남원의료원, 128채널 CT 도입

2016년 03월 24일 (목)

강정원 ✉ mkjw96@jjan.kr



남원의료원(원장 박주영)이 128채널 급의 컴퓨터단층촬영기(CT)를 도입해 지역사회에 양질의 의료 서비스를 제공할 수 있게 됐다.

23일 남원의료원에 따르면 지난 1월 128채널 CT를 도입했으며, CT 도입 전·후의 방사선량에 대한 비교 실험을 진행했다. 그 결과 환자가 받은 방사선 유효선량이 조영증강 흉부CT의 경우 61% 감소, 조영증강 복부CT의 경우 33% 감소, 저선량 흉부CT의 경우 30% 각각 감소한 것으로 나타났다.

의료원 관계자는 “새로운 CT 도입으로 심장(관상동맥)CT, 뇌혈관CT, 대장CT, 저선량CT 등의 고난이도 CT검사가 가능해졌다”면서 “최선의 노력을 다해 지역사회에 수준 높은 의료서비스를 제공할 것”이라고 말했다.

남원의료원, 128채널 CT 도입 방사선량 61%감소

김수현 기자 | 승인 2016.03.23 | 수정 2016.03.23 15:23

댓글

0



트위터



페이스북



인쇄하기

남원의료원이 올해부터 128채널급의 최신 컴퓨터단층촬영기(CT)를 도입해 운영하면서 환자가 받은 방사선 유효선량이 크게 감소했다고 23일 밝혔다.

남원의료원에 따르면 영상의학과 서종현 과장이 새 CT 도입 전후의 방사선량에 대한 비교조사를 시행한 결과, 환자가 받은 방사선 유효선량이 최대 61% 감소한 것으로 나타났다.

조영증강 흉부CT의 경우 61% 감소했고, 조영증강 복부CT의 경우 33%, 저선량 흉부CT의 경우 30% 가량 방사선량이 감소했다.

실제 조영증강 흉부CT의 경우 작년 9월에 시행된 42건의 CT와 올해 2월에 시행한 50건의 CT를 비교한 결과, 작년 658mGy*cm에서 올해는 254mGy*cm(유효선량 3.3mSv)으로 61% 감소했다.

조영증강 복부CT의 경우 1106mGy*cm에서 745mGy*cm(유효선량 10.9mSv)으로 33% 감소했고, 저선량 흉부CT는 작년 148mGy*cm에서 올해는 104mGy*cm(유효선량 1.3mSv)으로 30% 줄어든 것으로 나타났다.

서종현 과장은 "새 CT 도입으로 심장(관상동맥), 뇌혈관, 대장 등에 대한 고난이도 CT검사가 가능해졌다"며, "최신 CT 도입, 저선량 촬영기법 도입 등의 기술적인 부분 뿐 아니라 조영제 주입 전 CT검사를 줄이고 환자에게 세분화된 맞춤형 CT검사를 시행함으로써 방사선 유효선량이 크게 감소했다"고 밝혔다.

PED 선량표

남원의료원 영상의학과 PED CT 선량표

2016.3.1 시행

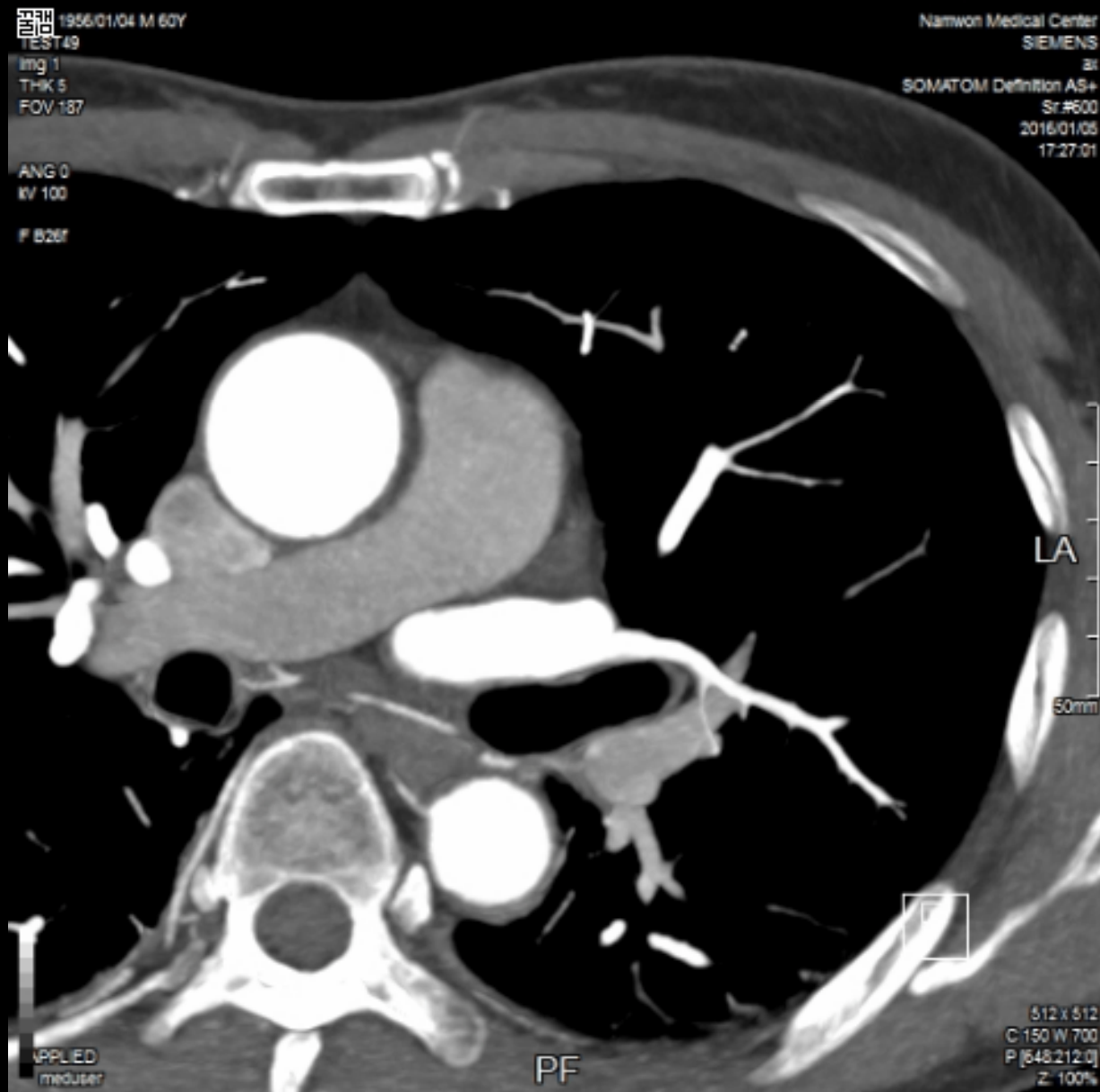
	Dose	<5kg	5~9.9kg	10~19.9kg	20~39.9kg	40~59.9kg	>60kg
CT, Brain	kV	100	100	100	120	120	120
	CTDIvol (mGy)	9.6	15.1	21.1	22.3	25.0	25.0
CT, Facial Bone or PNS or Orbit	kV	100	100	100	100	120	120
	CTDIvol (mGy)	6.77	7.91	9.06	11.30	13.54	15.78
CT, Temporal bone	kV	120	120	120	120	120	120
	CTDIvol (mGy)	17.92	22.40	26.88	31.36	38.08	44.80
CT, Neck	kV	80	80	80	100	100	120
	CTDIvol (mGy)	1.61	2.01	2.40	2.81	3.21	4.01
CT, Chest	kV	80	80	80	100	100	120
	CTDIvol (mGy)	0.7	0.9	1.1	1.4	2.5	3.5
CT, Abdomen	kV	80	80	80	100	100	120
	CTDIvol (mGy)	1.44	1.77	2.31	2.85	4.29	5.84



New CT/MR Protocols



CT, Coronary Artery



TEST51

C001

*1956-01-06, F, 60Y

C001

*1956-01-06, F, 60Y

Results CT Coronary

2016-01-06

1687721

STUDY 2016-01-06

1071 IMA 1

RAF

Manip VRT

+C

kV 100

mAs/rot. 74

B26f

P +72% BestDiast

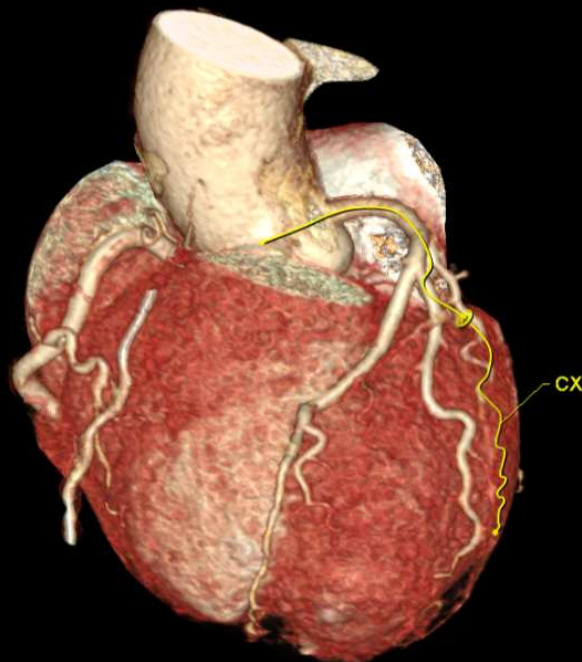
HR 59 BPM

LAO 30

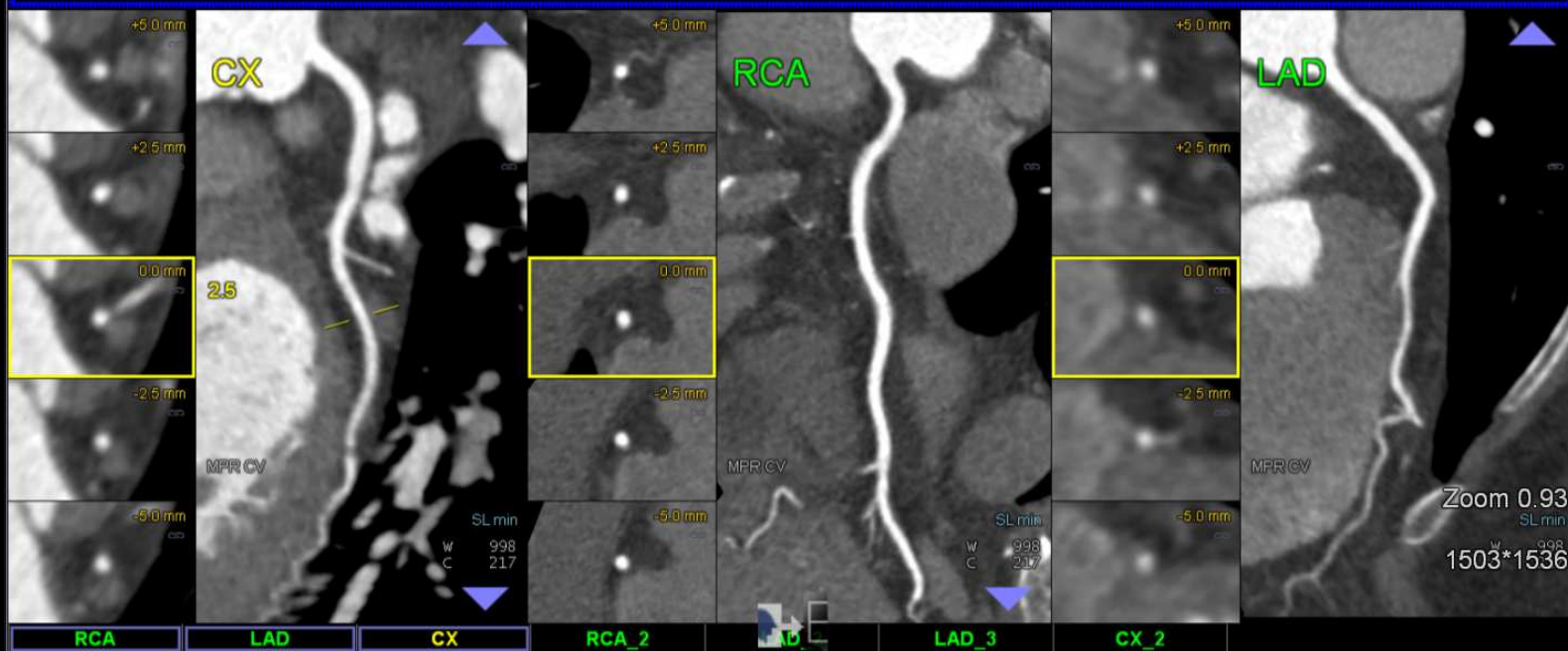
CRAN 17

M 512x512

HRP



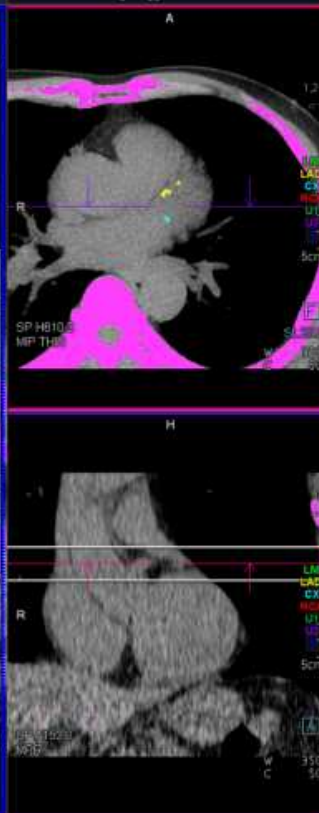
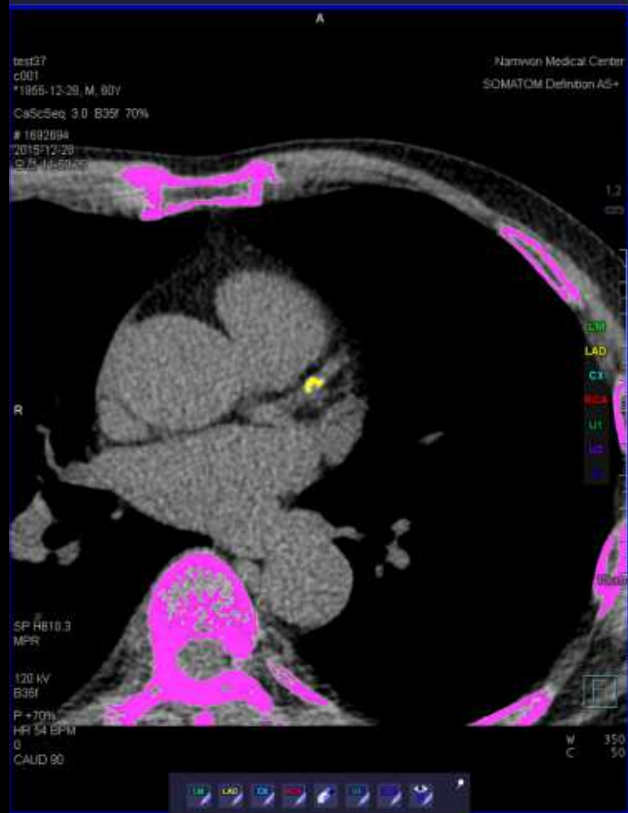
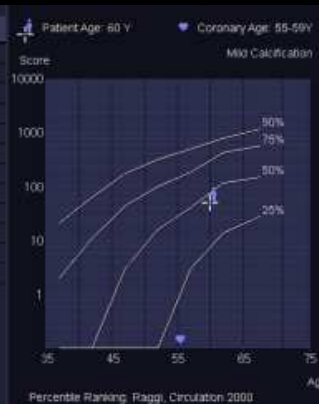
Iomeron400 60cc
59 bpm, 72 % D, 150 ms



Calcium Scoring

Artery	Lesions	Volume / mm ³	Equiv. Mass / mg	Score
LM	0	0.0	0.00	0.0
LAD	2	40.3	7.08	38.1
CX	1	13.6	2.25	11.7
RCA	0	0.0	0.00	0.0
Total	3	53.8	9.33	49.8
U1	0	0.0	0.00	0.0
U2	0	0.0	0.00	0.0

Settings
Score Type: Agatston equivalent, Threshold: 130 HU (102.7 mg/cm³ CaHA)
Mass calibration factor: 0.79

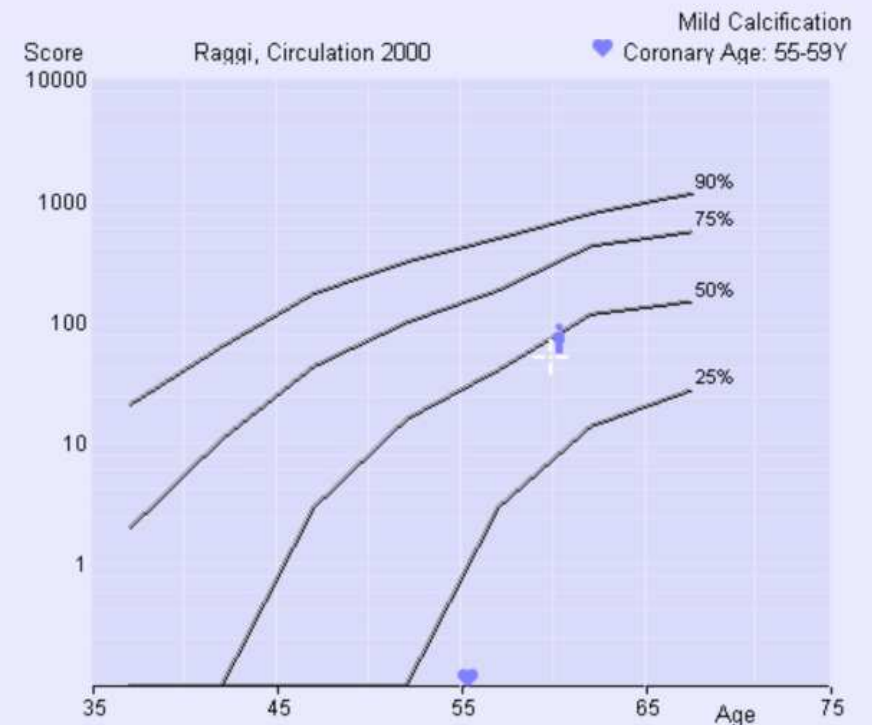


Artery	Lesions	Volume / mm ³	Equiv. Mass / mg	Score
LM	0	0.0	0.00	0.0
LAD	2	40.3	7.08	38.1
CX	1	13.6	2.25	11.7
RCA	0	0.0	0.00	0.0
Total	3	53.8	9.33	49.8
U1	0	0.0	0.00	0.0
U2	0	0.0	0.00	0.0

Settings

Score Type: Agatston equivalent, Threshold: 130 HU (102.7 mg/cm³ CaHA)
Mass calibration factor: 0.79

test27
*1955-12-28, M, 60Y
STUDY 2016-12-28



Cardiac function



RF

Blood Vol. Mode		LV	Normal Values
Ejection Fraction	%	66	56 - 78
Myocardial Mass ED	g	148.83	118 - 238
Stroke Volume	ml	90.43	51 - 133
ED Volume	ml	136.09	77 - 195
ES Volume	ml	45.66	19 - 72
Cursor Volume	ml	104.94	
Cardiac Output	(l/min)	5.7	2.82 - 8.82

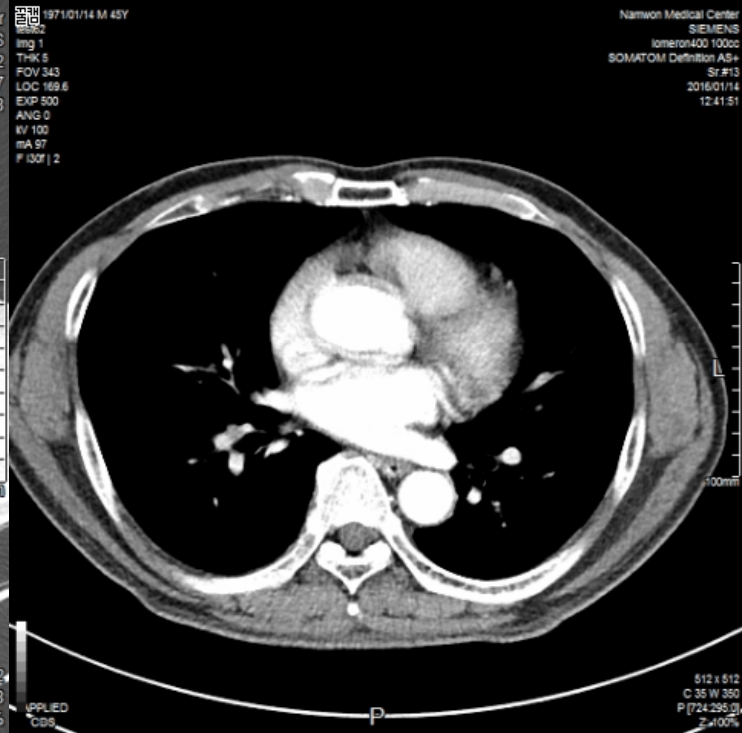
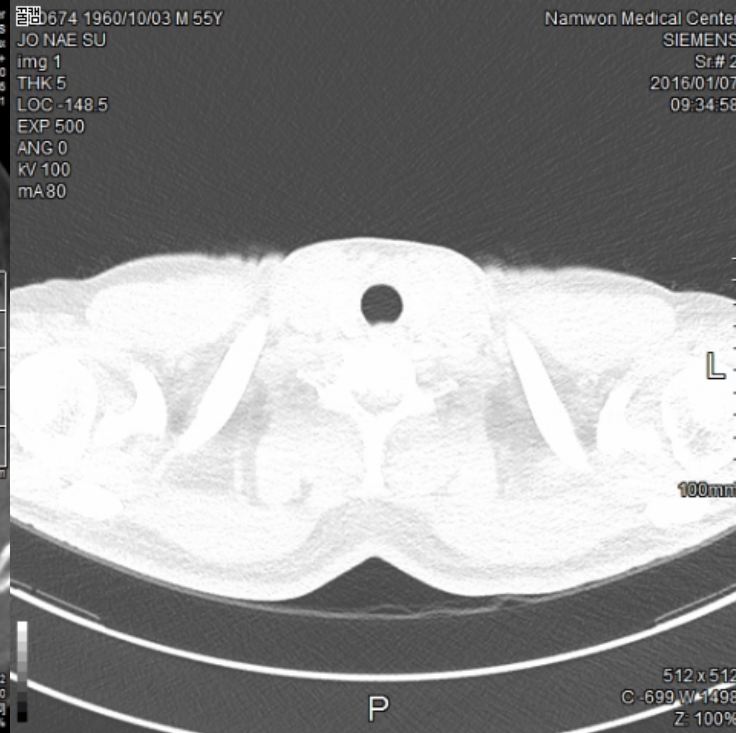
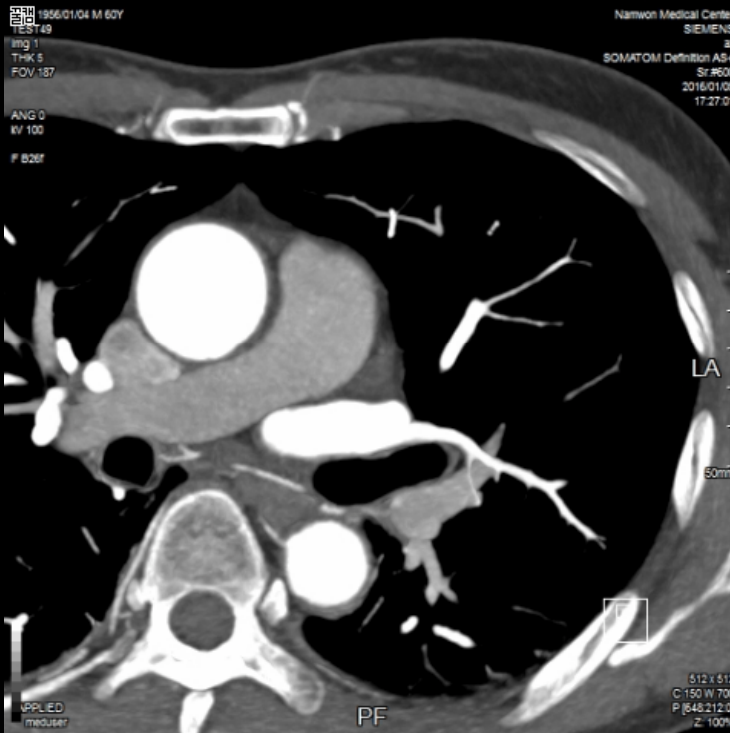
RF

520 x 512
C: 150 W: 700
P: [0.0 - 1024]
Z: 100%

Recommended Protocols for Screening Population

- CT, Low-Dose Chest (Enhance)
- CT, Low-Dose Abdomen (Enhance)
- CT, Coronary Artery
- CT, Low-Dose Chest (Enhance)
- CT, Low-Dose Abdomen (Enhance)

New Screening Program



New Screening Program

- 2016.3.2 Start
- 정밀: 10 cases
- 노블레스: 27 cases
- Total: 37 cases

구 분	현 행	변 경
프리미엄 종합검진 (기본)	기본종합검진항목 + 저선량폐CT, 전립선초음파, 갑상선초음파 유방초음파	기본종합검진항목 + <u>저선량 폐 CT</u> 갑상선초음파 유방초음파
프리미엄 종합검진 (정밀)	신 규	기본종합검진항목 + <u>조영증강 저선량 폐 CT,</u> <u>조영증강 저선량 복부 CT</u> 유방초음파
프리미엄 종합검진 (노블레스)	신 규	기본종합검진항목 + <u>조영증강 저선량 폐 CT,</u> <u>조영증강 저선량 복부 CT</u> <u>심장(관상동맥) CT</u> 유방초음파

CT, Coronary Artery

- Total 58 cases experience
 - Technical failure: $3/58 = 5.2\%$
 - 2 patients with injector problems, 1 patient with high heart beat ($> 75\text{bpm}$)
 - $> 90\%$ excellent image qualities with very low dose radiation
 - No side effects (0%)
- Expected failure rate: $0\sim 2\%$

홈 > 뉴스 > 지역 > 남원

남원의료원 새 종합검진 프로그램 도입

2016년 05월 23일 (월)

강정원 ✉ mkw96@jjan.kr

남원의료원(원장 박주영)은 새로운 컴퓨터단층촬영(CT)을 이용한 종합검진 프로그램이 방사선량을 크게 감소시켰다고 22일 밝혔다.

지난 3월 남원의료원 건강증진센터에 새로 도입된 종합검진 프로그램은 심장(관상동맥)CT, 조영증강저선량 흉부CT, 조영증강저선량 복부CT 등 세 가지 검사를 한 번의 조영제 주입으로 15분 이내에 검사를 받을 수 있다.

남원의료원에 따르면 지난 3월과 4월 두 달 동안 종합검진을 받은 17명의 환자를 분석한 결과, 세 검사를 모두 합한 흡수선량이 671mGy.c

m(유효선량 9.4mSv)으로, 일반 환자가 찍는 조영증강 복부CT의 방사선량 보다 적은 방사선량이 발생했다.

남원의료원 관계자는 “여러 진료과가 힘을 합쳐 지역사회에 수준 높은 건강검진서비스를 제공할 것”이라고 말했다.

CT, Colonography

Bowel Preparation
with **fecal tagging**



CT Colonography



Colonic Distention

CT Acquisition

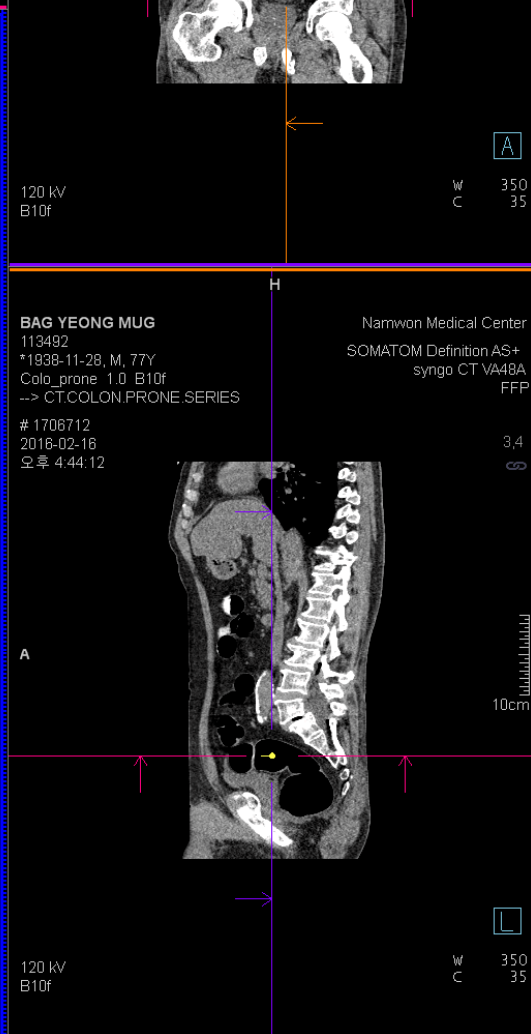
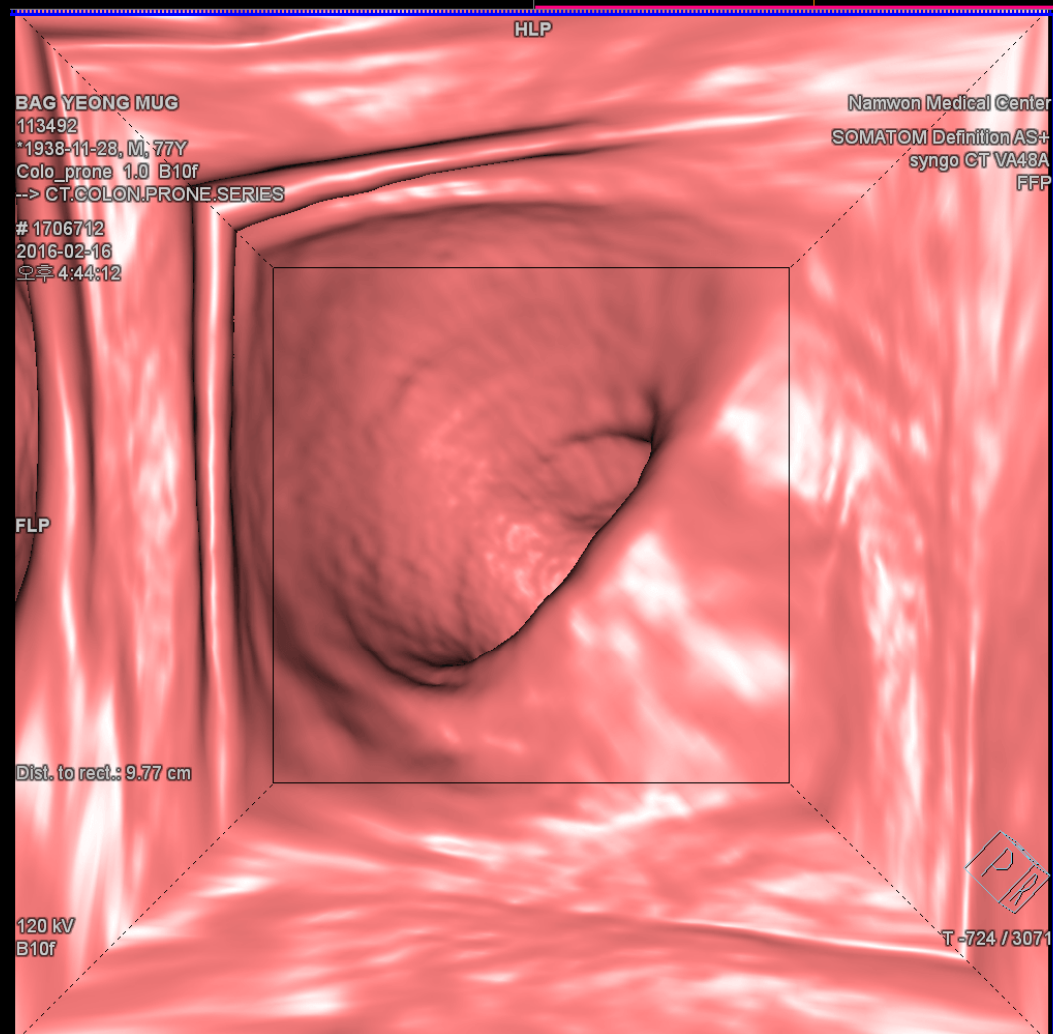
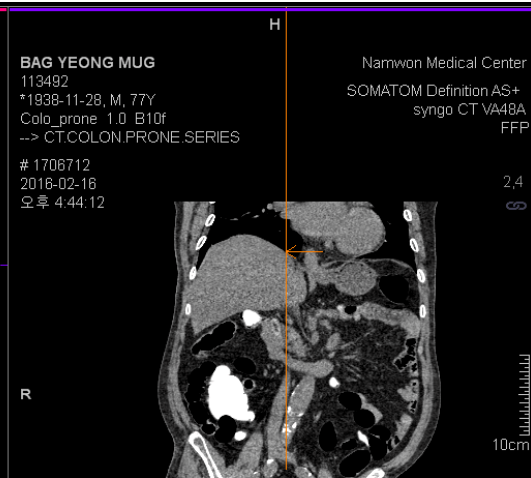
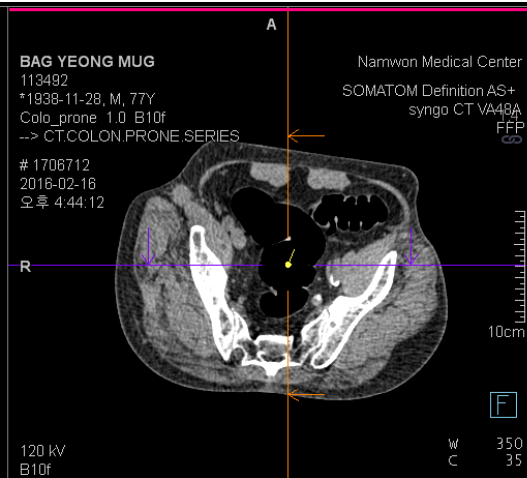
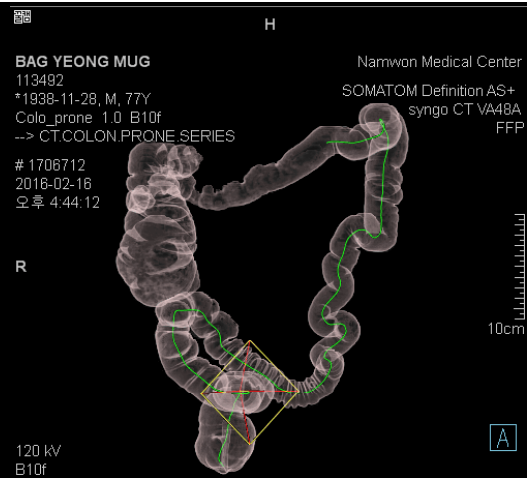


Computer processing
3D Reconstruction



Interpretation & Reporting

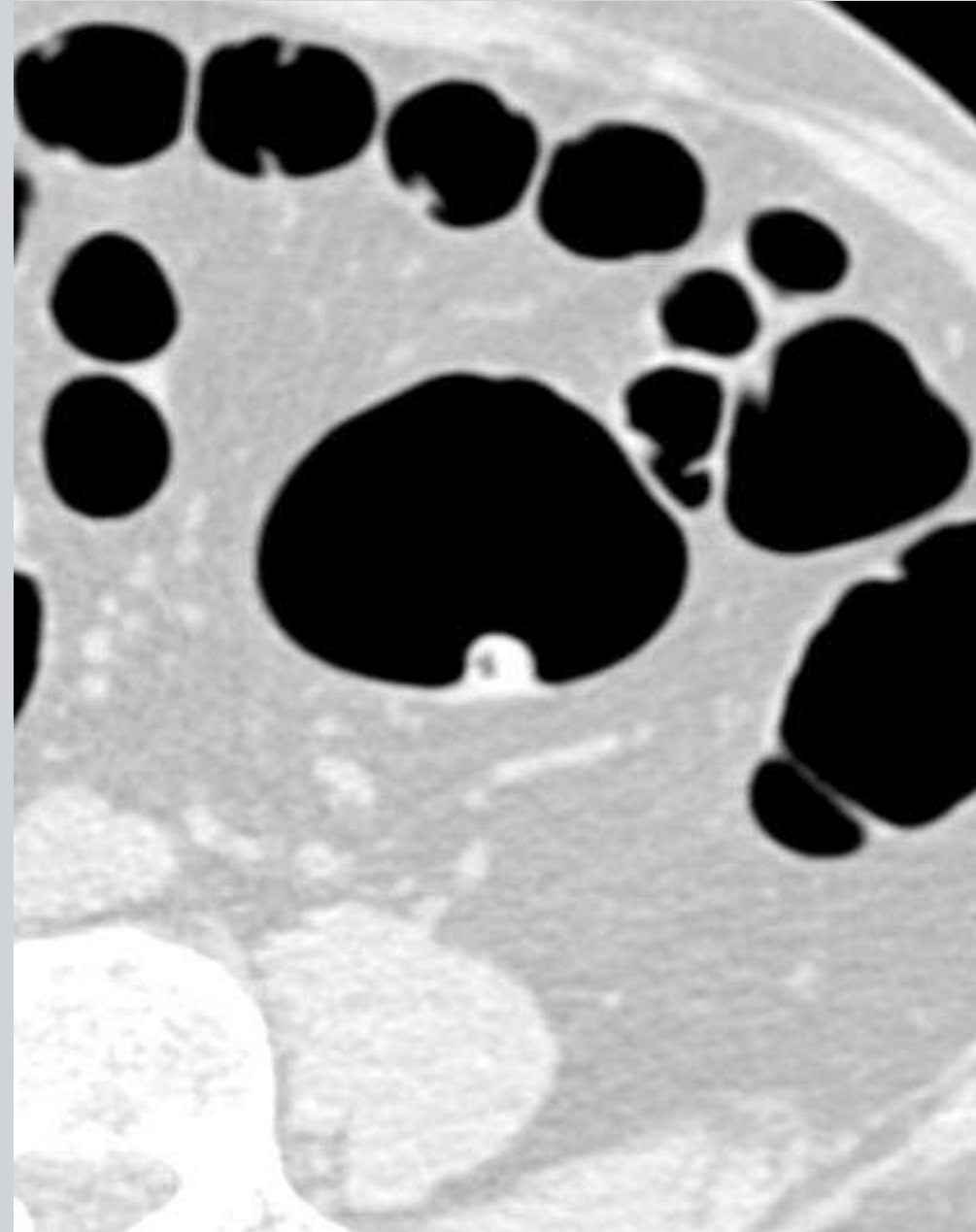




Benefits of CT Colonography

Courtesy of KyoungHoon Chong

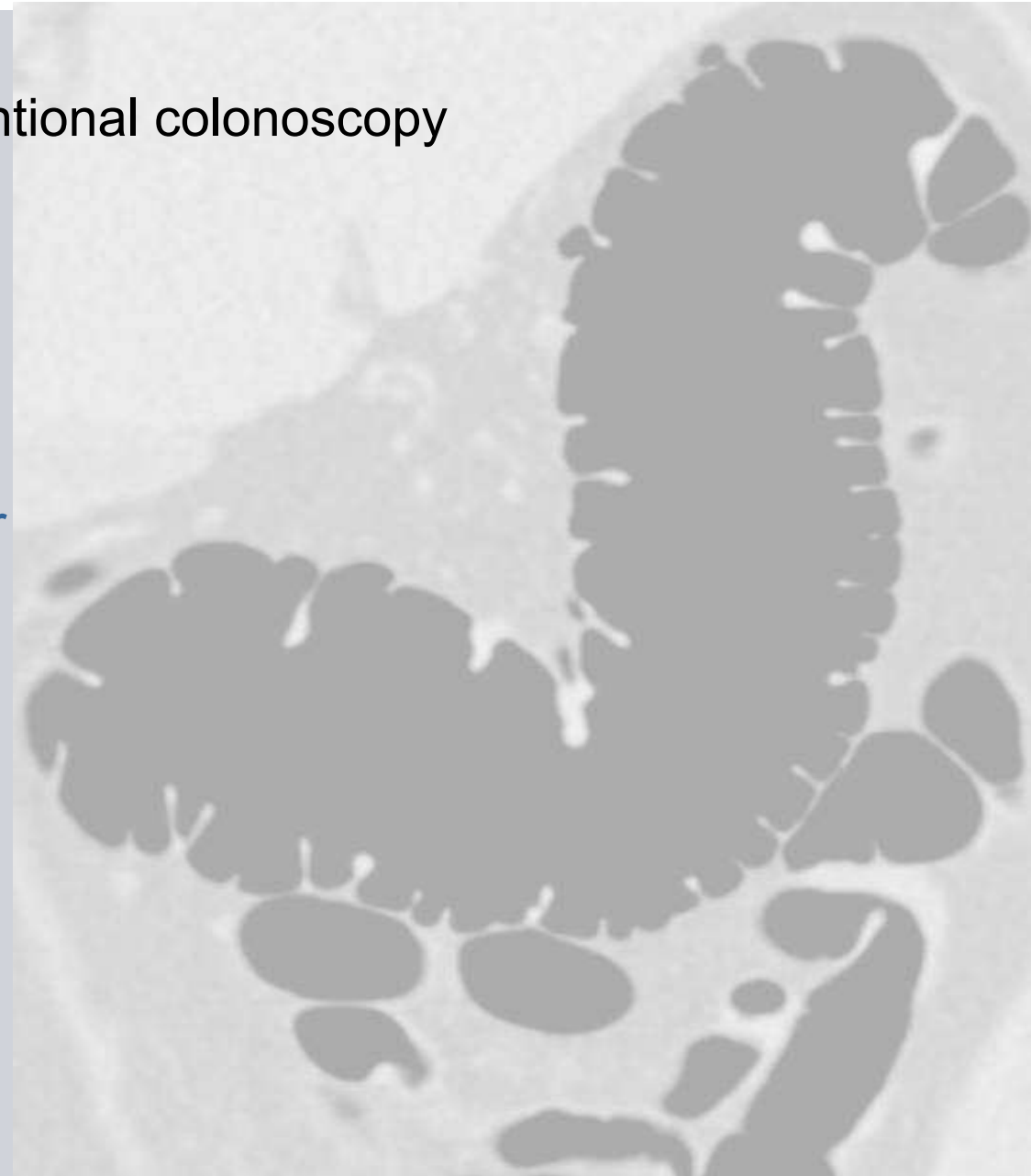
- Fast & reproducible
- Non-invasive
 - no risk of perforation
- No sedation
- Better compliance, especially with older or frail patients
- Evaluation of colon segment proximal to an obstruction
- Evaluation of structures outside the colon



Indications for CT Colonography

Courtesy of KyoungHoon Chong

- Contraindication or refusal of conventional colonoscopy
- Incomplete or failed colonoscopy
- Known colon cancer
 - Local tumor invasion
 - Staging & follow-up
 - Search for synchronous 2nd cancer
- Inflammatory bowel disease
 - Extent and complication
- Screening
 - Family history, positive FOBT



대장 전산화단층촬영 (CT, Colonography) 검사 안내

검사 전 주의사항

구분	준비 사항
검사 2일 전	[섭취 가능] 소화가 잘되는 음식 [섭취 금지] 현미밥, 흑미밥, 섬유질이 많은 야채류(김치, 나물, 상추 등), 견과류(땅콩, 콩, 호두 등), 씨 많은 과일(포도, 수박, 참외, 메론 등)
검사 전 날	[점심식사 후] 돌코락스 2알 복용, 금식 • 평소 복용하는 약 또는 물 섭취 가능 [오후 6시 경] 마크롤 1병(250ml) 모두 복용 • 갈증이 있는 경우 물을 충분히 드십시오. • 정해진 시간에 마크롤을 먹지 못한 경우 시간 간격을 맞추어 복용하십시오. [오후 9시] 마크롤 1병(250ml) 모두 복용 [오후 10시] 물 한 컵(200ml)에 에버레이 반 병(25ml)을 타서 복용
검사 당일	[오전 6시] 물 한 컵(200ml)에 에버레이 반 병(25ml)을 타서 복용 • 에버레이 복용 직후 가소콜 1포(10ml)를 복용 • 평소 복용하던 약 및 갈증 해소를 위한 소량의 물을 제외하고 검사가 끝날 때까지 금식 • 검사 전 반드시 대, 소변을 보고 방문

검사 방법

1. 대변을 충분히 본 후 검사를 진행합니다.
2. 안내에 따라 검사용 테이블에 눕습니다.
3. 항문에 고무 튜브를 삽입한 후 이산화탄소를 주입하여 대장을 팽창시킵니다.
4. 검사 중 안내 방송에 따라 호흡을 조절합니다.
5. 필요 시 혈관을 통하여 조영제를 주입합니다.
 - ※ 주입 시 **혈관 외 누출로 주사 부위가 붓고 통증**이 있을 수 있습니다.
 - ※ **조영제 부작용**이 나타나는 경우에는 **지속적인 온열감, 구토, 오심, 가려움증, 두드러기, 재채기** 등이 있을 수 있으며, **아주 드물게 쇼크, 심장마비** 등이 있을 수 있습니다.

검사 소요 시간

약 30분

검사에 따라 소요시간은 다소 변경될 수 있습니다.

검사 후 주의사항

1. 혈관을 통하여 조영제를 주입한 경우 조영제 배출을 위하여 **충분한 수분 섭취**가 필요합니다.
2. 혈관을 통하여 조영제를 주입한 경우 **메트포민 (Metformin) 성분의 당뇨약**은 검사 후 **2일 (48시간)이 경과한 후** 복용하시기 바랍니다.

결과 안내

검사 결과는 판독 후 담당의사가 알려드립니다.
(외래 고객은 다음 진료 시 확인할 수 있습니다.)

참고 이미지



【전산화단층촬영(CT)】

문의 사항

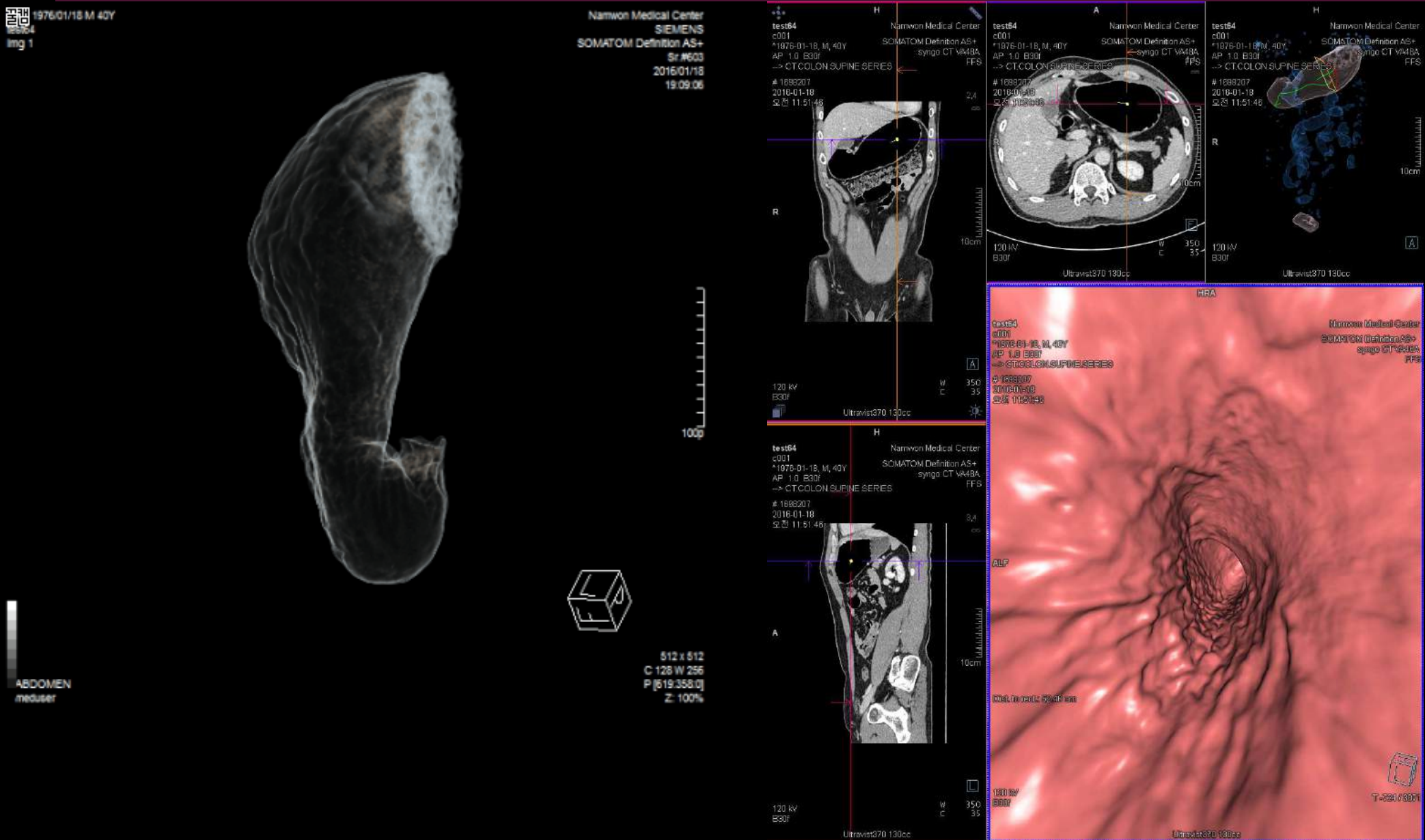
■ 문의전화 : 영상의학과 CT실 (063-620-1232)

■ 문의시간 : 08:30 ~ 17:30

CT, Colonography

- Total 13 cases experiences
 - 7 patients with failed colonoscopy
 - 2 patients with suspected colon cancer
 - 4 patient for screening
- 1 patient without contrast
- 12 patients with contrast
- Technical failure: 0%

CT, Gastrography (Enhance)



CT, Aortic Dissection

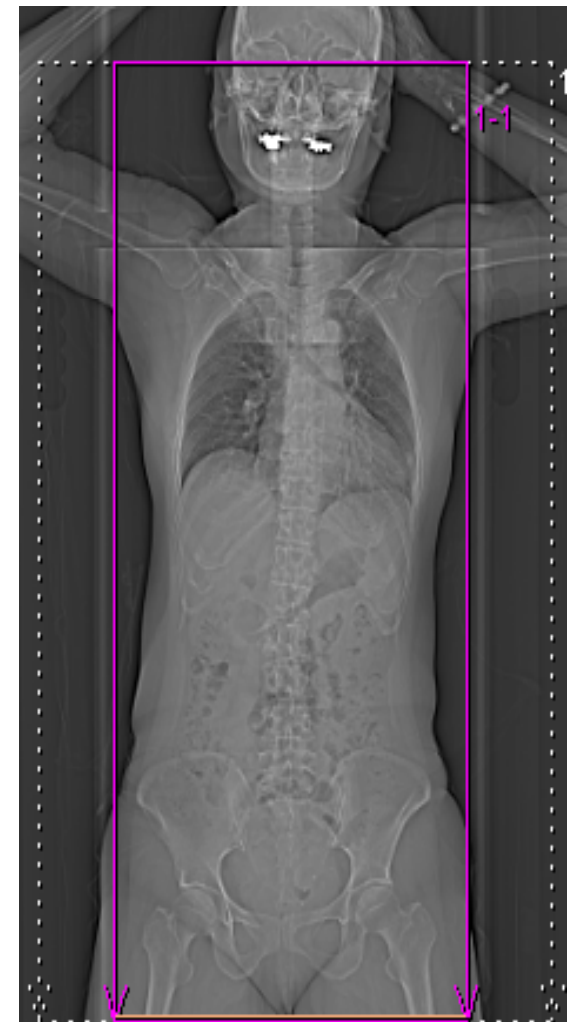


A

CT, Trauma

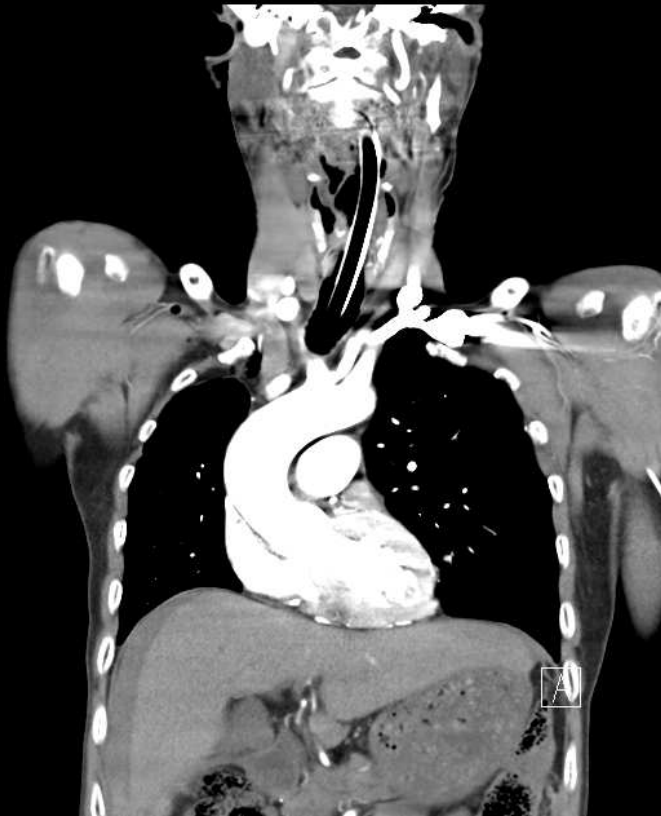
- CT, Brain
- CT, Facial Bone 3D
- CT, Chest Trauma (Enhance)
- CT, Abdomen Trauma Dynamic
 - Scan range: C-spine ~ abdomen
 - Scan time 10 sec
 - Severe trauma patients

M	60	20160202	CR	E	2	2	응급의학과	T-Spine Ap.Lat
M	60	20160202	CR	E	2	2	응급의학과	L-Spine Ap.Lat
M	60	20160202	CR	E	2	2	응급의학과	Abdomen Sup.Ert.
M	60	20160202	CR	E	4	4	응급의학과	Skull Series
M	60	20160202	CR	E	2	2	응급의학과	C-Spine Ap.Lat
M	60	20160202	CR	E	3	3	응급의학과	Rib Series
M	60	20160202	CR	E	2	2	응급의학과	Chest Pa. Lat(L)
M	60	20160202	CT	E	6	378	응급의학과	CT, Facial Bone 3D
M	60	20160202	CT	E	5	111	응급의학과	CT, Brain



CT, Chest Trauma (Enhance)

CT, Abdomen Trauma Dynamic



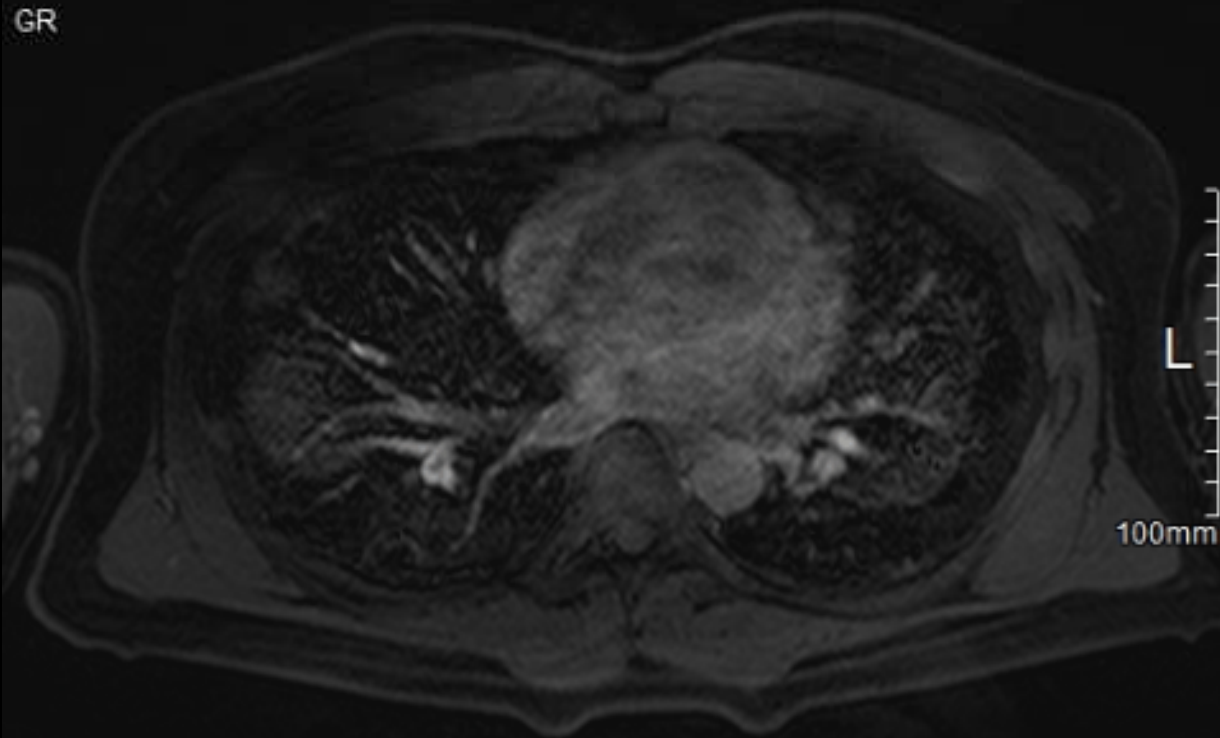
부위	이전 품목명	검사 코드	변경 품목명	부위	이전 품목명	검사 코드	변경 품목명
Neuro	MRI-BRAIN	mr101b	MR, Brain	MSK	MRI-CERVICAL SPINE	mr109b	MR, C-Spine
	MRI-BRAIN(조영제)	mr201b	MR, Brain (Enhance)		MRI-CERVICAL SPINE(조영제)	mr209b	MR, C-Spine (Enhance)
	MRI-DIFFUSION	mr101db	MR, Diffusion		MRI-THORACIC SPINE	mr110b	MR, T-Spine
	MRA-BRAIN	mr135b	MRA, Brain		MRI-THORACIC SPINE(조영제)	mr210b	MR, T-Spine (Enhance)
	MRA-BRAIN(조영제)	mr235b	MRA, Brain (Enhance)		MRI-LUMBOSACRAL SPINE	mr111b	MR, L-Spine
	신 설	mr236b	MR, Brain Trauma		MRI-LUMBOSACRAL SPINE(조영제)	mr211b	MR, L-Spine (Enhance)
	MRI-BRAIN+MRA	mr-01ab	MR, Brain+MRA		MRI-T-L SPINE	mr111tb	MR, T-L Spine
	MRI-BRAIN+MRA(조영제)	mr-02ab	MR, Brain+MRA (Enhance)		MRI-T-L SPINE(조영제)	mr211tb	MR, T-L Spine (Enhance)
	MRI-BRAIN+DIFF	mr-01db	MR, Brain+Diffusion		MRI-WHOLE-SPINE	mr114hb	MR, Whole Spine
	MRI-BRAIN+DIFF(조영제)	mr-02db	MR, Brain+Diffusion (Enhance)		MRI-HIP	mr118b	MR, Hip
	MRI-BRAIN+MRA+DIFF	mr-01adb	MR, Brain+MRA+Diffusion		MRI-HIP(조영제)	mr218b	MR, Hip (Enhance)
	MRI-BRAIN+MRA+DIFF(조영제)	mr-02adb	MR, Brain+MRA+Diffusion (Enhance)		MRI-SHOULDER(L)	mr115lb	MR, Shoulder (L)
	MRI-CRANIAL NERVE	mr101crb	MR., Cranial Nerve		MRI-SHOULDER(조영제)(L)	mr215lb	MR, Shoulder (Enhance) (L)
	MRI-CRANIAL NERVE(조영제)	mr201crb	MR, Cranial Nerve (Enhance)		MRI-SHOULDER(R)	mr115rb	MR, Shoulder (R)
Head & Neck	MRI-HIPPOCAMPUS	mr102b	MR, Hippocampus		MRI-SHOULDER(조영제)(R)	mr215rb	MR, Shoulder (Enhance) (R)
	MRI-HIPPOCAMPUS(조영제)	mr202b	MR, Hippocampus (Enhance)		MRI-ELBOW(L)	mr116lb	MR, Elbow (L)
	MRI-SELLA	mr103b	MR, Sella		MRI-ELBOW(조영제)(L)	mr216lb	MR, Elbow (Enhance) (L)
	MRI-SELLA(조영제)	mr203b	MR, Sella Dynamic		MRI-ELBOW(R)	mr116rb	MR, Elbow (R)
	MRI-PNS	mr104b	MR, PNS		MRI-ELBOW(조영제)(R)	mr216rb	MR, Elbow (Enhance) (R)
	MRI-PNS(조영제)	mr204b	MR, PNS (Enhance)		MRI-WRIST(L)	mr117lb	MR, Wrist (L)
	MRI-ORBIT	mr105b	MR, Orbit		MRI-WRIST(조영제)(L)	mr217lb	MR, Wrist (Enhance) (L)
	MRI-ORBIT(조영제)	mr205b	MR, Orbit (Enhance)		MRI-WRIST(R)	mr117rb	MR, Wrist (R)
	MRI-TEMPORAL BONE	mr106b	MR, Temporal Bone		MRI-WRIST(조영제)(R)	mr217rb	MR, Wrist (Enhance) (R)
	MRI-TEMPORAL BONE(조영제)	mr206b	MR, Temporal Bone (Enhance)		MRI-KNEE(L)	mr120lb	MR, Knee (L)
	MRI-TM JOINT	mr107b	MR, TM Joint		MRI-KNEE(조영제)(L)	mr220lb	MR, Knee (Enhance) (L)
	MRI-TM JOINT(조영제)	mr207b	MR, TM Joint (Enhance)		MRI-KNEE(R)	mr120rb	MR, Knee (R)
	MRI-NECK	mr108b	MR, Neck		MRI-KNEE(조영제)(R)	mr220rb	MR, Knee (Enhance) (R)
	MRI-NECK(조영제)	mr208b	MR, Neck (Enhance)		MRI-ANKLE(L)	mr121lb	MR, Ankle (L)
Chest	MRI-CHEST	mr125b	MR, Chest		MRI-ANKLE(조영제)(L)	mr221lb	MR, Ankle (Enhance) (L)
	MRI-CHEST(조영제)	mr225b	MR, Chest (Enhance)		MRI-ANKLE(R)	mr121rb	MR, Ankle (R)
Abdomen	MRI-LIVER	mr132b	MR, Liver		MRI-ANKLE(조영제)(R)	mr221rb	MR, Ankle (Enhance) (R)
	MRI-LIVER(간담도조영제)	mr232b	MR, Liver Dynamic		MRI-UPPER EXTREMITY(L)	mr122lb	MR, Upper Extremity (L)
	MRCP	mr133	MRCP		MRI-UPPER EXTREMITY(조영제)(L)	mr222lb	MR, Upper Extremity (Enhance) (L)
	MRI-CHOLANGIO+PANCREAS	mr133b	MR, Pancreas Biliary		MRI-UPPER EXTREMITY(R)	mr122rb	MR, Upper Extremity (R)
	MRI-CHOLANGIO+PANCREAS(조영제)	mr233b	MR, Pancreas Biliary Dynamic		MRI-UPPER EXTREMITY(조영제)(R)	mr222rb	MR, Upper Extremity (Enhance) (R)
	신 설	mr127rb	MR, Rectum		MRI-LOWER EXTREMITY(L)	mr123lb	MR, Lower Extremity (L)
	신 설	mr127reb	MR, Rectum (Enhance)		MRI-LOWER EXTREMITY(조영제)(L)	mr223lb	MR, Lower Extremity (Enhance) (L)
	MRI-APPENDIX	mr127apb	MR, Appendix		MRI-LOWER EXTREMITY(R)	mr123rb	MR, Lower Extremity (R)
	MRI-APPENDIX(조영제)	mr227apb	MR, Appendix (Enhance)		MRI-LOWER EXTREMITY(조영제)(R)	mr223rb	MR, Lower Extremity (Enhance) (R)
	MRI-ABDOMEN OTHER	mr127b	MR, Abdomen Others				
	MRI-ABDOMEN OTHER(조영제)	mr227b	MR, Abdomen Others (Enhance)				
	MRI-PELVIS	mr128b	MR, Pelvis				
	MRI-PELVIS(조영제)	mr228b	MR, Pelvis (Enhance)				

MR, Liver Dynamic

01 1980/08/12 M
TEST
img 1
SENSE-XL-Torso
E# 1
79.3650797526041%

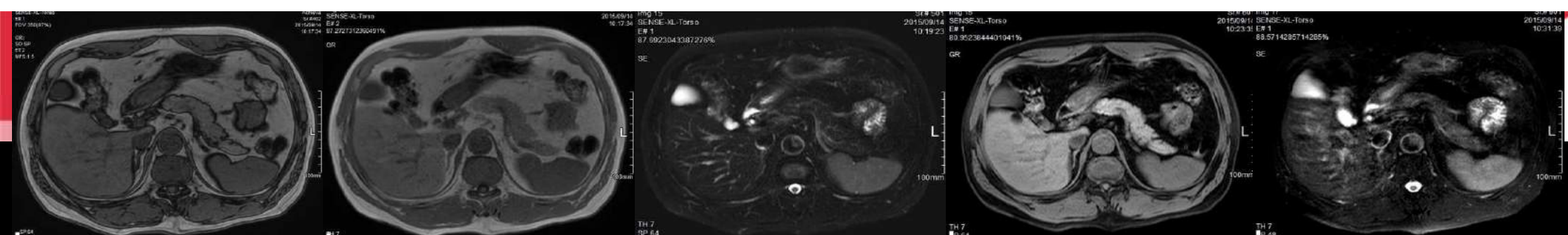
NamWon Medical Center
Philips Medical Systems
Sr.# 2601
2015/08/12
13:19:00

GR



TH 5
P 197.5
SA 1
A 10
E 2.532
R 5.22090005874633

512 x 512
C 1492 W 3355
Z: 100%



복부 MRI 검사 안내

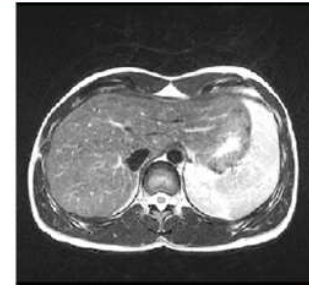
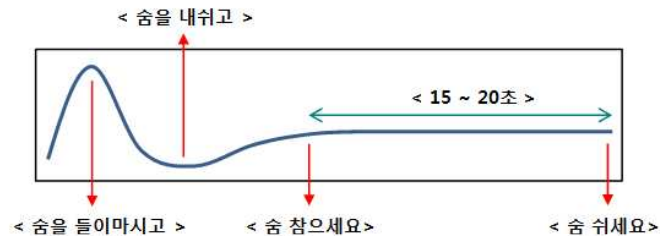
신호획득기구를 복부에 위치시킨 후 바로 누운 자세로 40~50분 진행합니다



복부 MRI 검사는 호흡을 참는 검사와 쉬는 검사 두 가지가 있으며 안내방송에 따라 진행합니다

1) 호흡을 참는 검사

- 숨을 들이마시고 내쉬 후 그대로 꼭 참으세요
- 숨 참는 시간은 약 15-20초 정도입니다.



안내방송에 협조가 잘 된 영상 (O)

2) 호흡을 지속적으로 하는 검사

- 장비소리에 놀라지 마시고 편안하게 호흡하세요



호흡하는 검사는 움직이거나, 주무시면 안돼요!

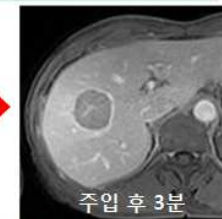
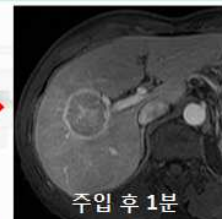
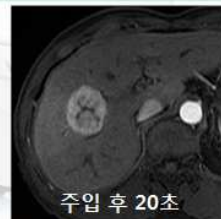


안내방송에 협조가 잘 안 된 영상 (X)

특히 주의해 주세요!

조영제 주입 후 호흡을 참는 검사는 다시 할 수 없어 매우 중요합니다!

다른 검사보다 좀 더 집중하시고 방송에 따라 호흡을 끝까지 잘 참아주세요.
조영제가 주입되고 약 20초 경과 후 방송으로 호흡 지시가 나오면 지시에 잘 따라 주세요.



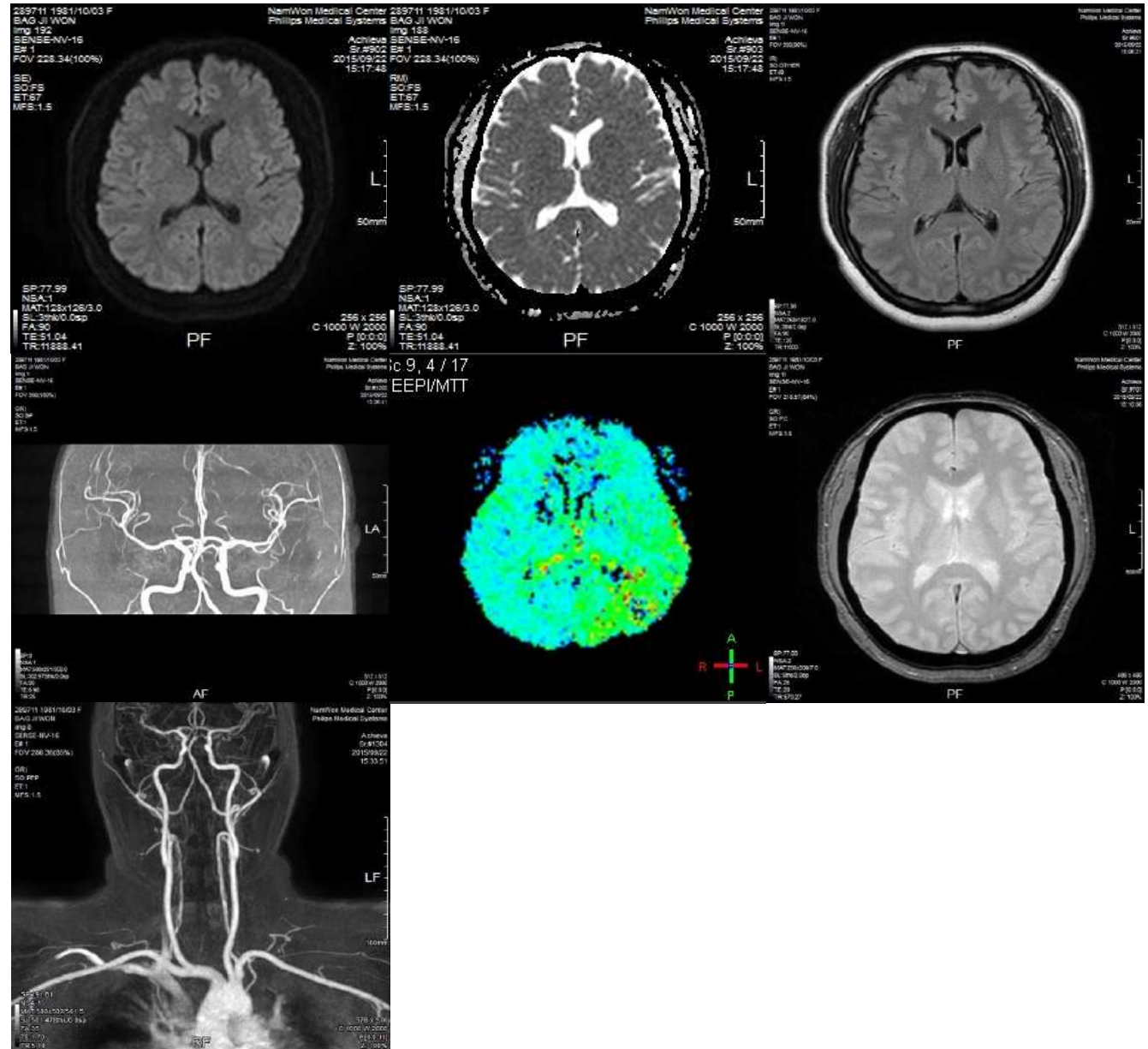
< MRI 조영제는 소량 주입되므로 부작용이 거의 없으니 안심하시고 불편한 점이 발생할 경우 비상벨을 통해 알려주시기 바랍니다 >



전라북도 남원의료원
NamiWon Medical Center

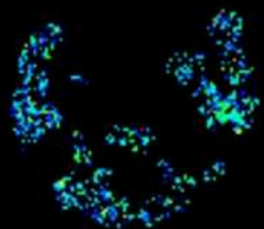
우)590-702 전라북도 남원시 출정로 365번지 ☎ 063)620-1114 / FAX 063) 620-1196
Copyright © 2002 NAMWON MEDICAL CENTER All rights reserved

- 2016.4.21 Start!
- DWI (3mm)
- FLAIR
- TOF
- Perfusion
- GRE
- CE-MRA
- Within 25~30 min!
- 12 cases

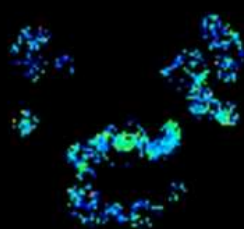




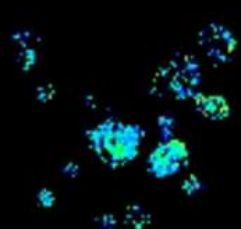
Sc 9, 4 / 1
FEEPI/MTT



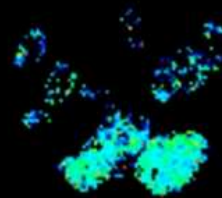
Sc 9, 4 / 2
FEEPI/MTT



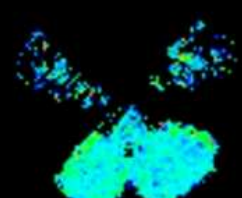
Sc 9, 4 / 3
FEEPI/MTT



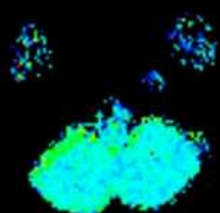
Sc 9, 4 / 4
FEEPI/MTT



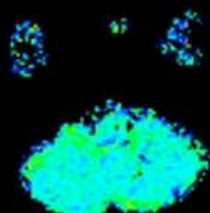
Sc 9, 4 / 5
FEEPI/MTT



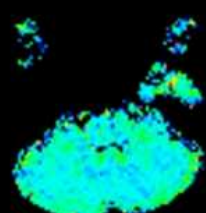
Sc 9, 4 / 6
FEEPI/MTT



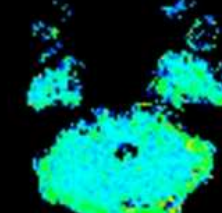
Sc 9, 4 / 7
FEEPI/MTT



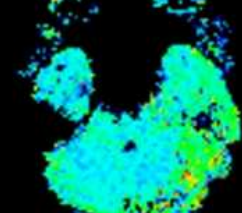
Sc 9, 4 / 8
FEEPI/MTT



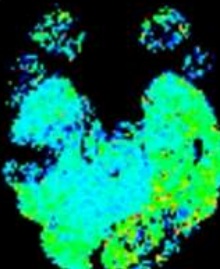
Sc 9, 4 / 9
FEEPI/MTT



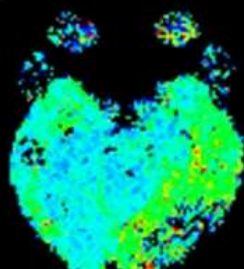
Sc 9, 4 / 10
FEEPI/MTT



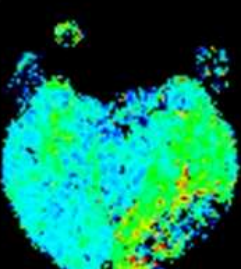
Sc 9, 4 / 11
FEEPI/MTT



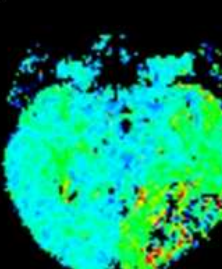
Sc 9, 4 / 12
FEEPI/MTT



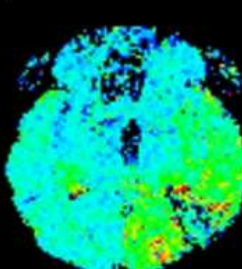
Sc 9, 4 / 13
FEEPI/MTT



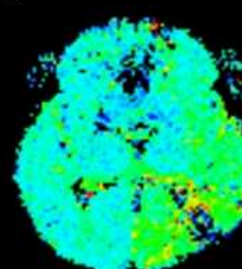
Sc 9, 4 / 14
FEEPI/MTT



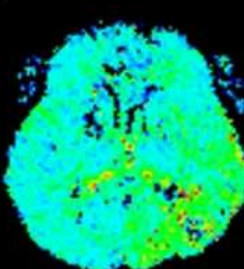
Sc 9, 4 / 15
FEEPI/MTT



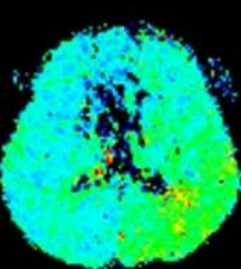
Sc 9, 4 / 16
FEEPI/MTT



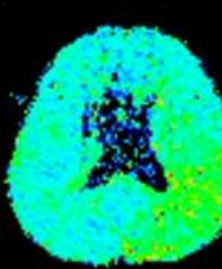
Sc 9, 4 / 17
FEEPI/MTT



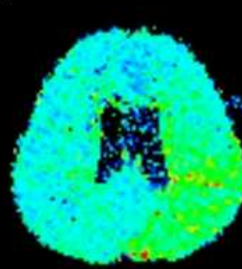
Sc 9, 4 / 18
FEEPI/MTT



Sc 9, 4 / 19
FEEPI/MTT



Sc 9, 4 / 20
FEEPI/MTT

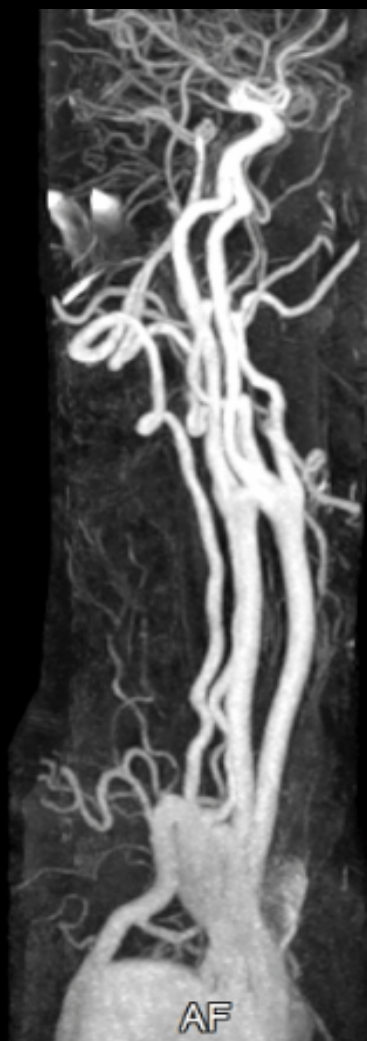


CE-MRA

103 1952/08/23 M
GIM JONG SEON
img 1
SENSE-NV-16
E# 1
FOV 286.36(85%)

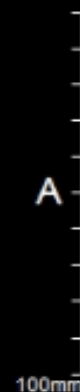
GR)
SO: PFP
ET: 1
MFS: 1.5

SP: 0
NSA: 1
MAT: 500x502/501.5
SL: 501.478thk/0.0sp
FA: 35
TE: 1.74
TR: 5.23



NamWon Medical Center
Philips Medical Systems

Achieva
Sr.#1304
2015/09/21
16:48:45



576 x 576
C 888 W 1537
P [0:0:0]
Z: 100%





New US/MG Protocols







진료순서

환자번호	성명
1 김대우	16
2 이준호	17
3 이복남	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	
12	
13	
14	
15	

방사선구역

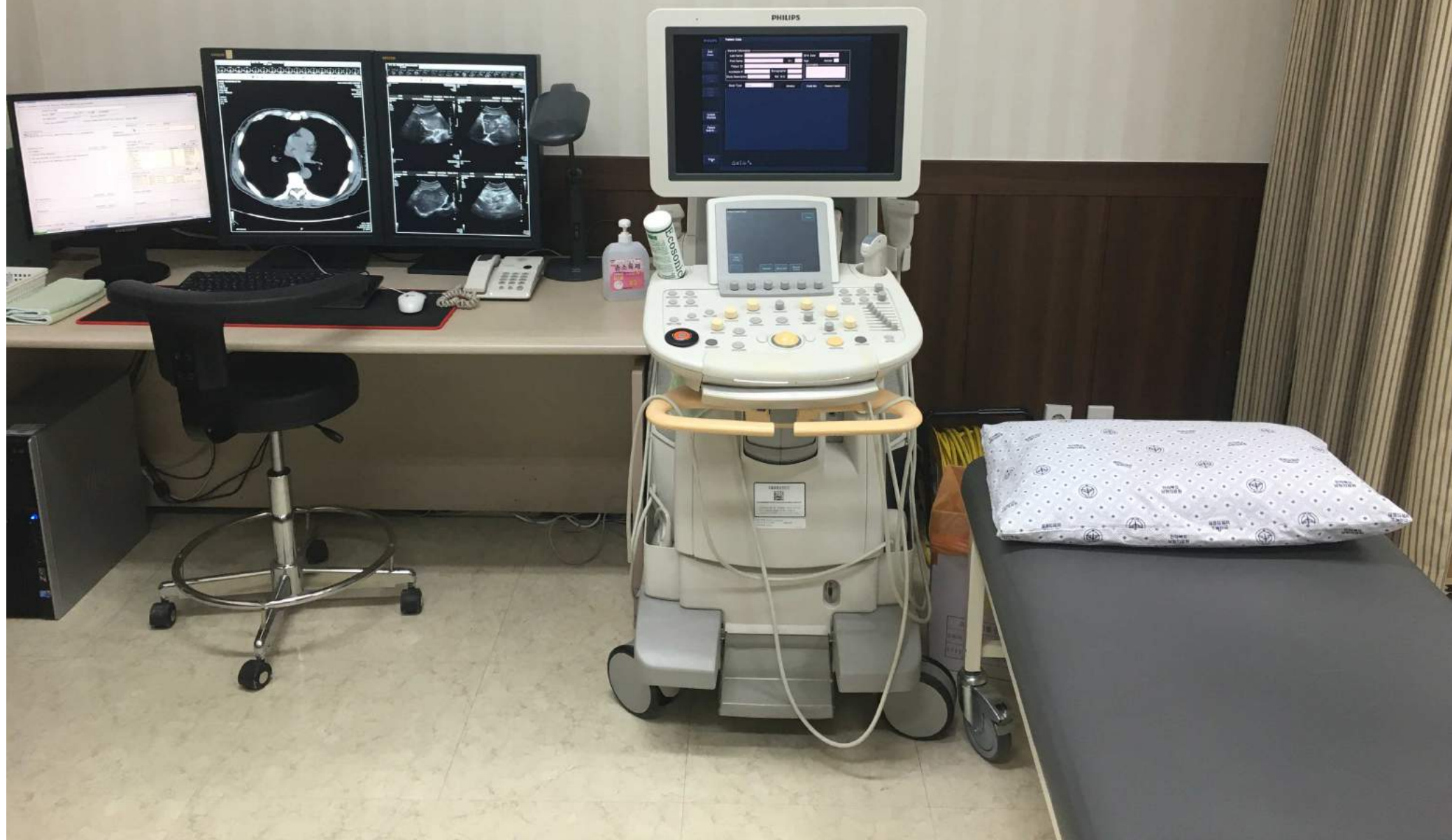
방사선 구역입니다. 출입 금지입니다.

방사선 구역입니다. 출입 금지입니다.

방사선 구역

방사선 구역입니다. 출입 금지입니다.

방사선 구역입니다. 출입 금지입니다.



US, Guided Procedures

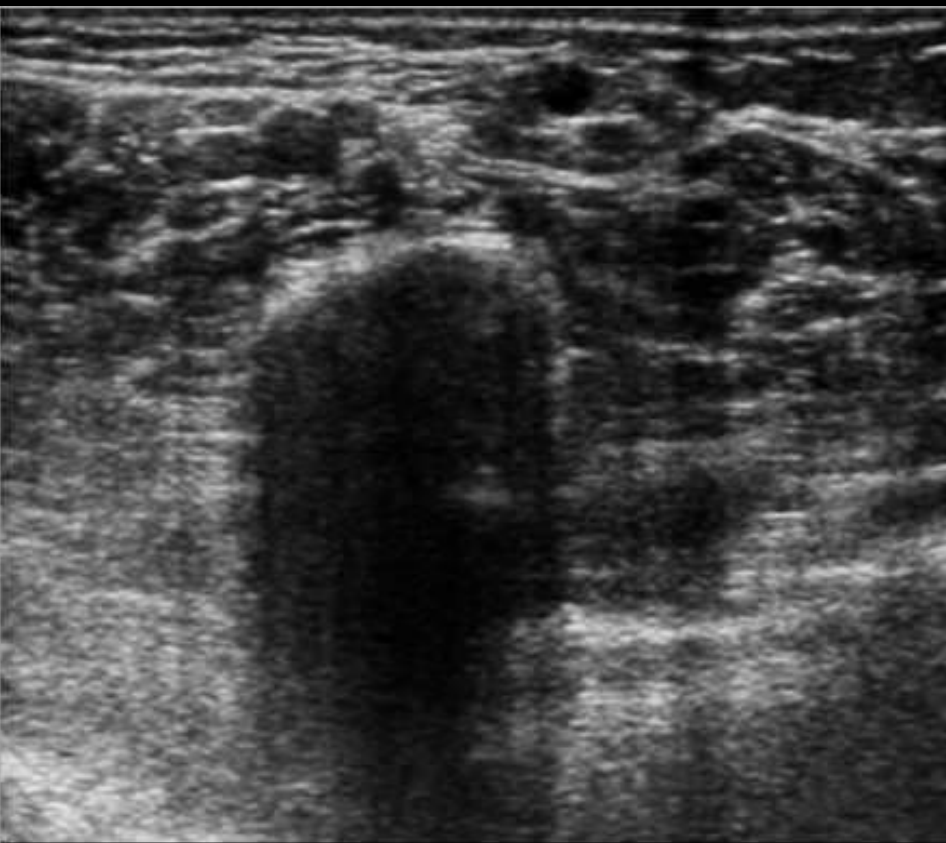
- US, Guided Fine Needle Aspiration: thyroid
- US, Guided Core Needle Biopsy: all body
- US, Guided Centesis: thoracentesis, paracentesis
- US, Guided PCD insertion: PTGBD, PCN, pigtail insertion
- PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)

PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)

- 2016.5.23 Start!
- 5Fr double lumen catheter
- Maintenance: 1~2 months
- 3 cases

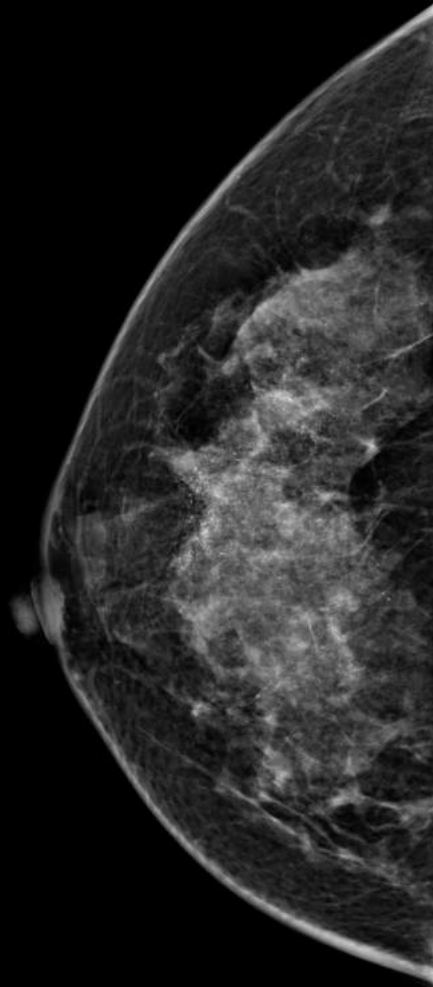


PICC

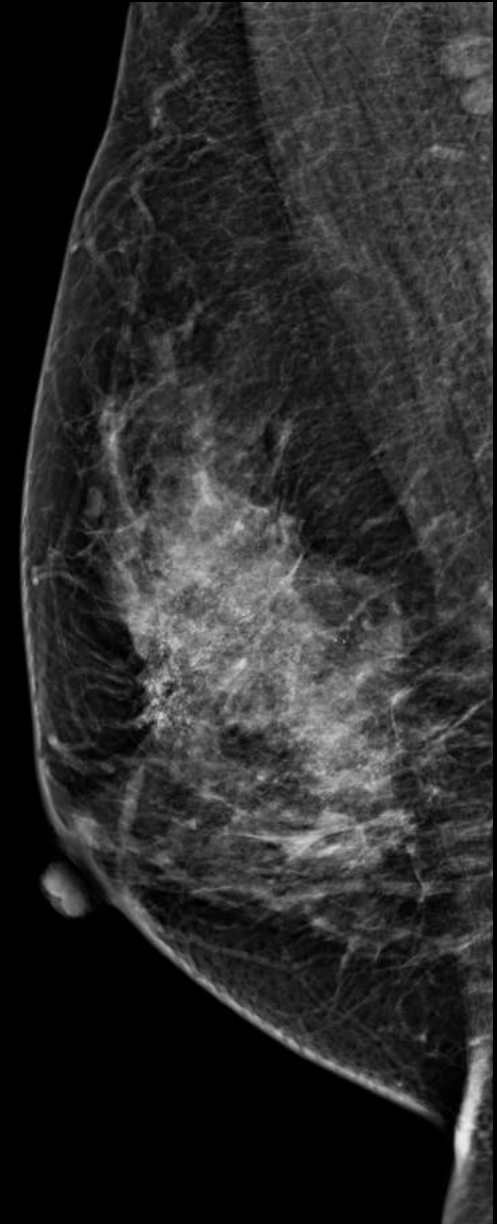


Mammography

R-CC



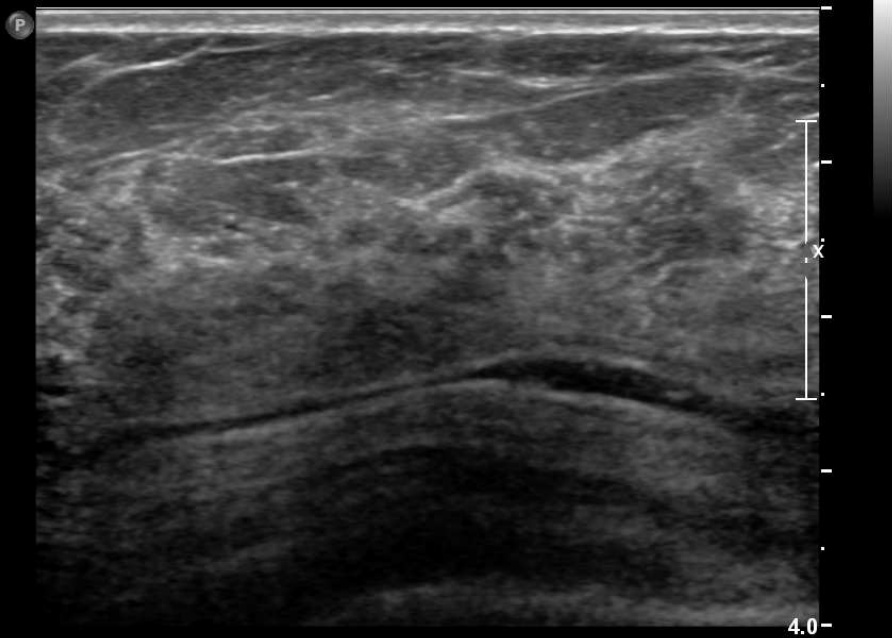
R-MLO



US, Breast

PHILIPS LEE EUN JU 2016/01/07 11:24:03AM TIS0.1 MI 0.6
1969/10/04 265354 NamWon Medical Center L12-5/BREsuh
FR 42Hz
RS

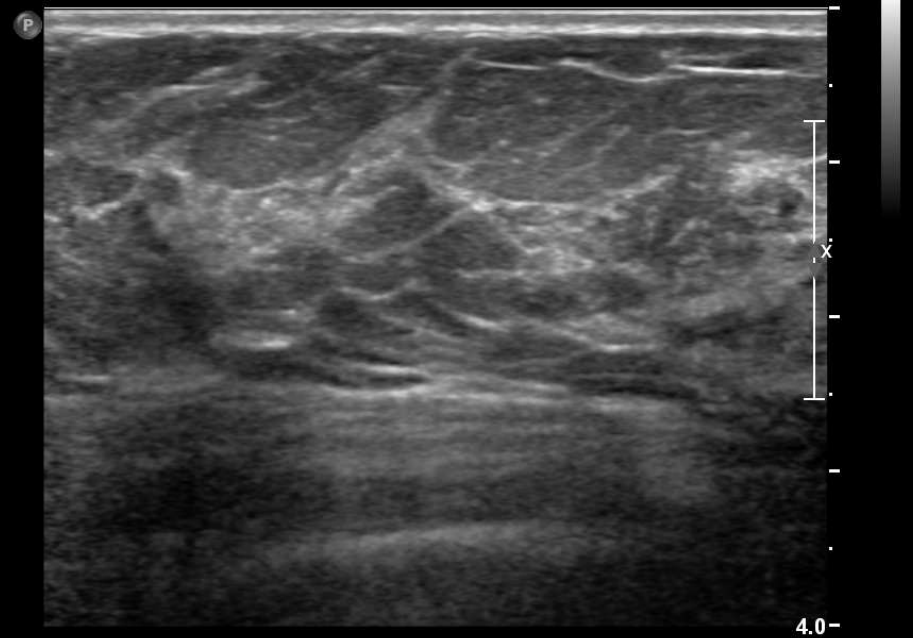
2D
56%
C 66
P Med
Res
TAC1



Rt UOQ

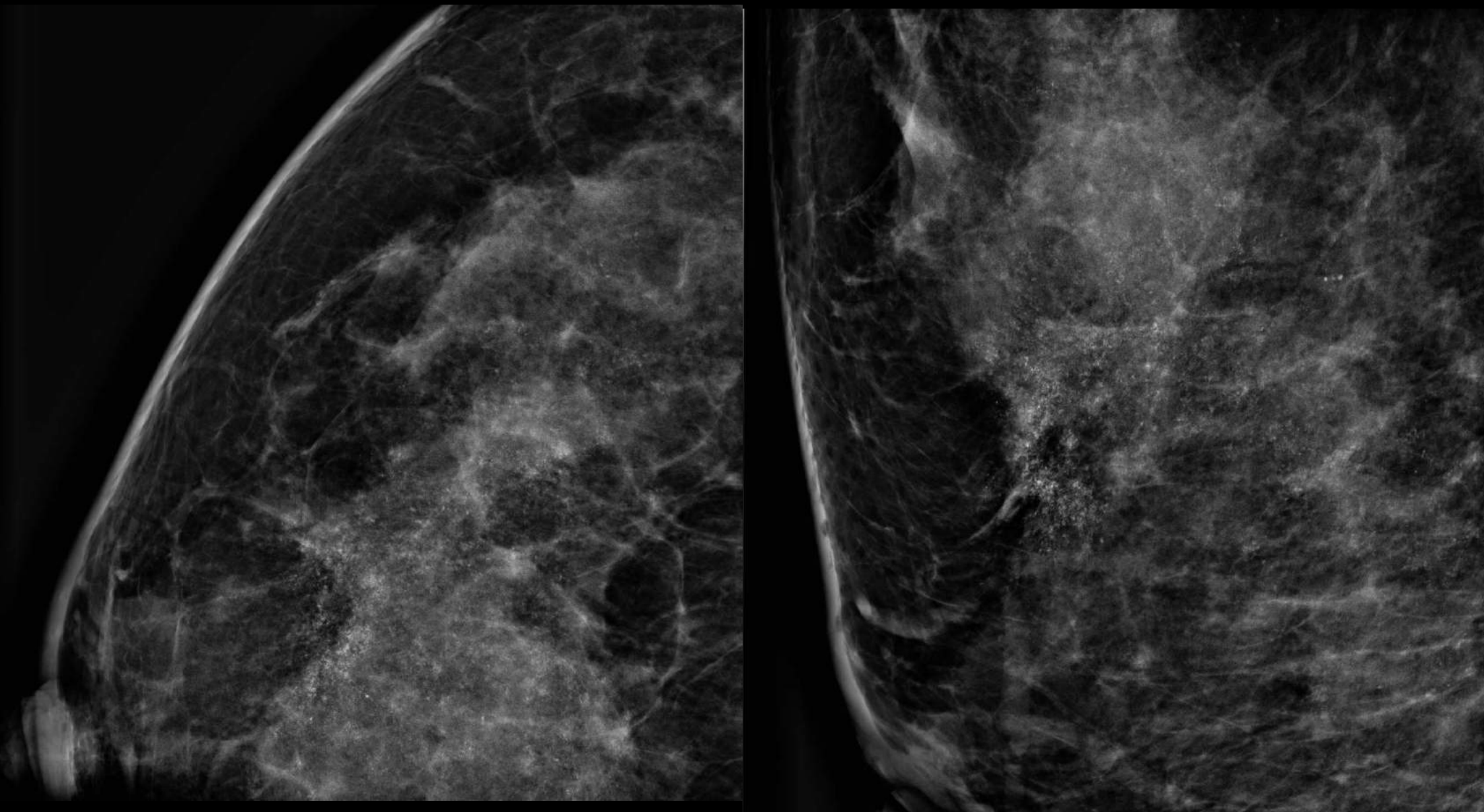
PHILIPS LEE EUN JU 2016/01/07 11:23:59AM TIS0.1 MI 0.6
1969/10/04 265354 NamWon Medical Center L12-5/BREsuh
FR 42Hz
RS

2D
56%
C 66
P Med
Res
TAC1



Rt UOQ

Mammography Magnification

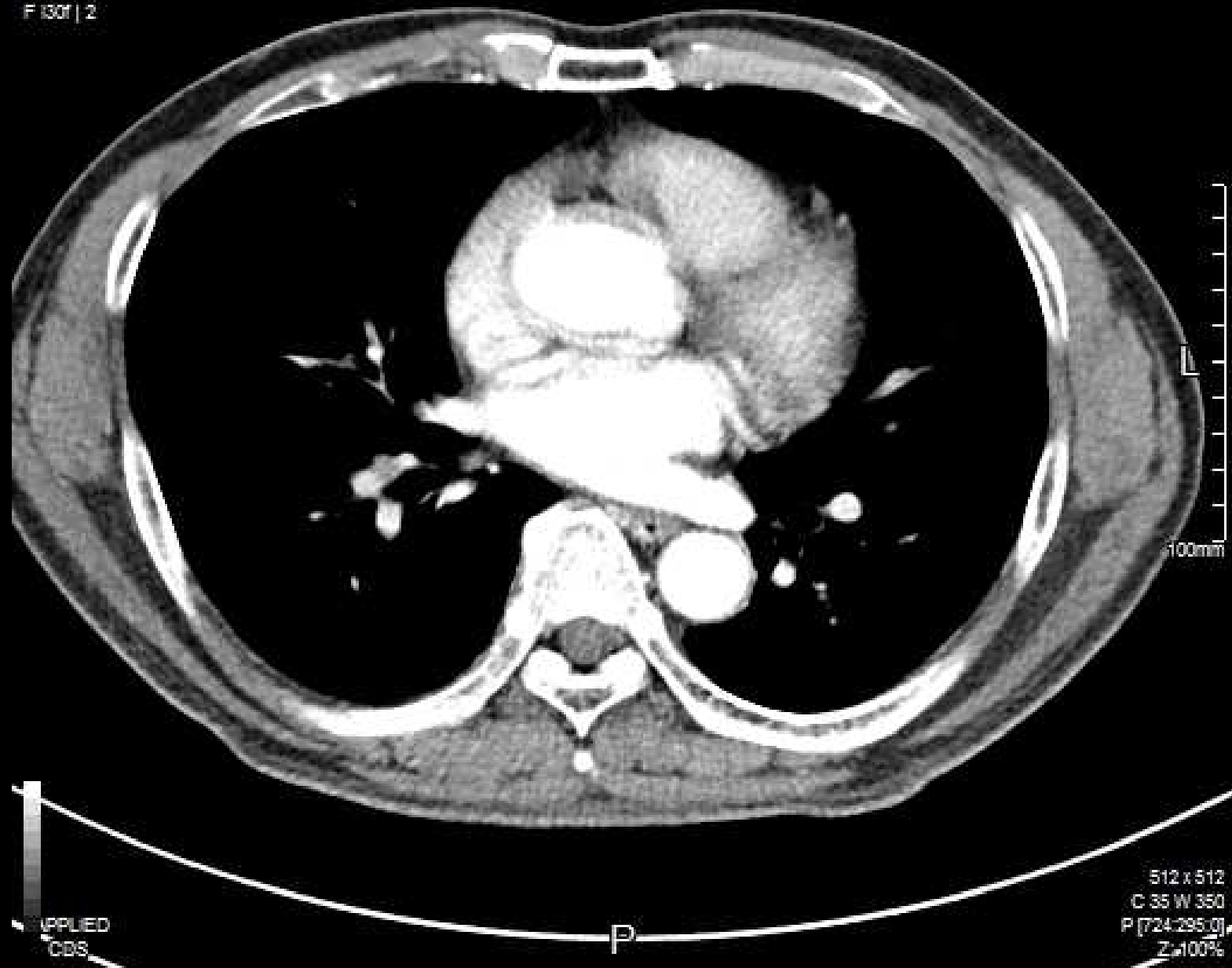


What Else in the Future?

- Regular Radiology Conferences
 - PICC education (June)
- New US machine
- New MR machine
- Nurses in the Department of Radiology?
- How can we maintain the image qualities?
- How can we contribute to NMC or Namwon?

0001 1971/01/14 M 45Y
test62
img 1
THK 5
FOV 343
LOC 169.6
EXP 500
ANG 0
KV 100
mA 97
F 130r | 2

Namwon Medical Center
SIEMENS
Iomeron400 100cc
SOMATOM Definition AS+
Sr.#13
2016/01/14
12:41:51





Thank you for your attention.

Special thanks to

- 정수현선생님, 박 찬선생님
- 영상의학팀: 김회주, 이용길, 최대석, 원종균, 한대희, 김동주, 김양배, 동헌, 이영미, 박경란, 노민혁, 서희순선생님
- 박주영 원장님, 오진규 관리부장님
- 김강석, 김현두, 민 용, 하만묵, 이슬기, 유광규
- 응급의학과 과장님들, 간호사님들
- 건강증진센터
- 주사실
- 원무팀 이요셉선생님
- 전산팀
- 시설팀
- 지멘스 정경훈, 이상훈, 박종준
- 필립스 장진호
- 바이엘 김민수, 진성옥
- CT, MR 자원자분들