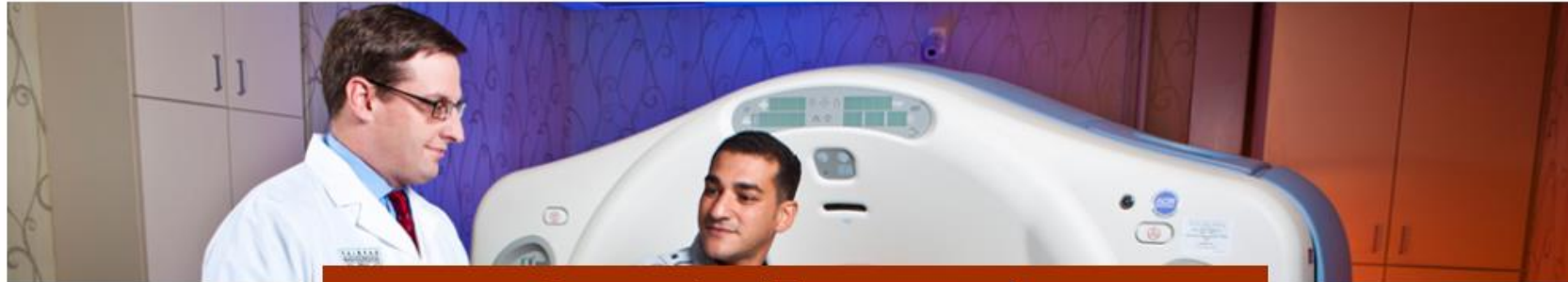


영상치의학검사의 최적화





[Home](#) > [Computed Tomography](#)



Computed Tomography

The 2009 National Council on Radiation Protection and Measurements, Report No. 160 — Ionizing Radiation Exposure of the Population of the United States — showed that medical exposure to patients is one of the largest sources of radiation exposure to Americans, nearly equaling the exposure from background sources. Computed tomography is the largest source of medical radiation exposure.

The benefits of computed tomography are immense and certainly exceed the risks. However, this is only true when they are ordered appropriately and studies are optimized to obtain the best image quality with the lowest radiation dose. And be sure to [take the pledge](#) to Image Wisely!

Articles

CT Protocol Design »

Developing CT protocols to maximize diagnostic yield while minimizing dose

U.S. Diagnostic Reference Levels and Achievable Doses for 10 Adult CT Examinations »

Iterative Reconstruction in CT: What Does It Do? How Can I Use It? »





The Image Gently Alliance

[Home](#) [Contact](#)

 언어 선택 ▼

Search...



[About Us](#)

[Roles: What can I do](#)

[Procedures](#)

[International Activities/ Resources](#)

[FAQs](#)

Safety in Dental Imaging



Take the Image Gently Pledge

Breaking News

[5/17/2019: Impact of low dose settings on radiation exposure during pediatric fluoroscopic guided interventions](#)

[5/12/2019: Kimberly Applegate, MD, MS, FACR, FAAP presented perspectives from both the International Commission on Radiological Protection \(ICRP\) and the Image Gently Alliance at the 2019 Beebe Symposium](#)

[5/7/2019: Attestation Certificates Now Available for Fluoroscopy](#)

Take the Image Gently® pledge!

<https://www.imagegently.org/>



News Releases

[2019 Archive](#)[2018 Archive](#)[2017 Archive](#)[2016 Archive](#)[Press Room Home](#)[Home](#) > [Press Room](#) > [News Releases](#) > [2014 Archive](#) > [Image Gently Urges Dental Professionals to Use Child-Size Radiation Dose](#)[✉](#) [🖨](#) [+](#) [Share](#)

News Releases

**Image Gently® Campaign Expands to Dentistry:
Urges Dental Professionals to Use Child-Size
Radiation Dose***Dental Associations Join Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging*
September 26, 2014

Contact Information:

E-mail: mediarelations@ada.org (Journalists) or [Contact ADA](#) (All Others)

Reston, Va. (Sept. 26, 2014) — The Image Gently® [campaign](#) has developed online educational and scientific materials to help dental professionals optimize radiation dose used in imaging exams performed on children. Image Gently has also produced downloadable materials to help parents ask more informed questions of their dental

ADVERTISEMENT



**ADA dentists
promise to:**

- Do no harm
- Always do good
- Treat you fairly and honestly

The ADA Code of Ethics

ADVERTISEMENT



omniCHROMA

**One
Shade
to Match
All
Patients**

Available Now

영상치의학 검사의 최적화

- 정당화된 검사를 최적화하여 실시하여야 함.
- 환자 개인 및 집단의 피폭선량을 방사선 진료에 지장을 주지 않으면서 최소한으로 하는 것

ALARA 원칙 (As Low As Reasonably Achievable)

: ICRP가 권고한 방사선 방어의 기본 개념으로 방사선의 사용에 있어서 사회 경제적인 요소를 감안하여 방사선 피폭 수준을 합리적으로 달성 가능한 한 감소시켜야 한다는 개념



방사선검사의 최적화 전략

방사선발생장치관리
방사선방어시설관리
영상화질관리
환자조사선량 관리
진단참고수준(DRL)
선량기록
방사선노출조건



진단참고수준 (Diagnostic Reference Level; DRL)

- 진단참고수준을 통해 최적화 달성에 도움
 - 전국 의료기관에서 진단영상검사의 촬영조건과 피폭선량을 조사하여 환자피폭선량 분포의 3사분위 값으로 설정
 - 상위 1/4의 선량 보이는 의료기관은 선량 저감화를 위해 노력
- 일정 기간(통상 5년) 지난 후 DRL 재설정



각국 치과방사선검사의 진단참고수준

국가 및 단체	연도	구내치근단촬영	파노라마촬영	Cone beam CT
CRCPD, NCRP (USA)	2003	2.2 mGy (교익촬영)	100 mGy cm ²	
HPA (UK)	2005	2.4 mGy	78 mGy cm ²	
HPA (UK)	2010	성인 1.7 mGy 소아 0.7 mGy	성인 93 mGy cm ² 소아 67 mGy cm ²	
PHE (UK)	2018	성인 1.7 mGy	성인 93 mGy cm ² 소아 67 mGy cm ²	
Tierris et al (Greece)	2004	62 mGy cm ² (mean DAP at 60kV)	성인 117 mGy cm ² 소아 77 mGy cm ²	
France	2014		200 mGy cm ²	
Turnbull-Smith (STUK, Finland)	2016	5 mGy	120 mGy cm ²	성인 360~1150 mGy cm ²
대한민국	2009	87.4 mGy cm ² , 3.1 mGy	성인 110.9 mGy cm ²	
대한민국	2014		성인 151 mGy cm ² 10세 105 mGy cm ² 5세 97 mGy cm ²	



국외 동향

•영국

- Public Health England (PHE; 2005~2012 Health Protection Agency; 1970~2005 National Radiological Protection Board)에서 1992년 국가환자선량 DB구축, 매5년마다 review하여 national DRL 제안
- 치과방사선검사(구내치근단, 파노라마촬영)는 2005 review에 처음 포함; 2010 review에서 성인, 소아 구분하여 보고
 - 구내치근단 촬영 - 성인 1.7 mGy , 소아 0.7 mGy
 - 파노라마 촬영 - 성인 93 mGy cm² , 소아 67 mGy cm²
- 2016년 발표(2018년 update)된 PHA의 national DRLs
 - 2010년 data 그대로 사용
 - 구내치근단 촬영 - 성인 1.7 mGy
 - 파노라마 촬영 - 성인 93 mGy cm² , 소아 67 mGy cm²



국내 상황

- 2007년 유방촬영을 시작으로 DRL 연구 활발, 각 장치 별 DRL설정; 주기적인 DRL재설정 로드맵에 따라 재설정 추진
- 치과방사선촬영의 경우
 - 2009년 파노라마방사선, 두부규격화방사선, 구내치근단방사선 검사 DRL 제안
 - 2014년 연령별 파노라마방사선검사 DRL 설정
 - 2019년 구내, 파노라마, CBCT 진단참고수준 마련



DRL 설정 과정

- 17개 시, 도 지역별 요양기관 수 비율을 참고하여 전국의 치과대학병원, 종합병원 치과 및 치과병원, 치과의원급을 포함한 **126개**의 치과의료기관 대상 선정

□ 측정방법(구내치근단방사선검사)

- 환자(성인 남자, 12세, 6세)의 **하악 대구치**부의 치근단방사선검사에 사용하는 실제 조건을 사용, 3회 선량측정 (DAP, PED), 온도 기압 측정하여 보정계수 구해 보정 후 평균값



❑ 측정방법(파노라마방사선검사)

- 환자(성인 남자, 12세, 6세)에 사용하는 실제 조건을 사용, 3회 선량측정(DAP), 온도 기압 측정하여 보정계수 구해 보정 후 평균값



❑ 측정방법(CBCT 검사):

- 성인과 소아 (12세)환자에 사용하는 실제 촬영조건 사용, 3회 선량측정 (DAP), 온도 기압 측정하여 보정계수 구해 보정 후 평균값

* 성인: 상악 제1대구치 임플란트 식립전 평가
12세 소아: 상악 매복 견치 /정중과잉치 위치평가



국내방사선검사

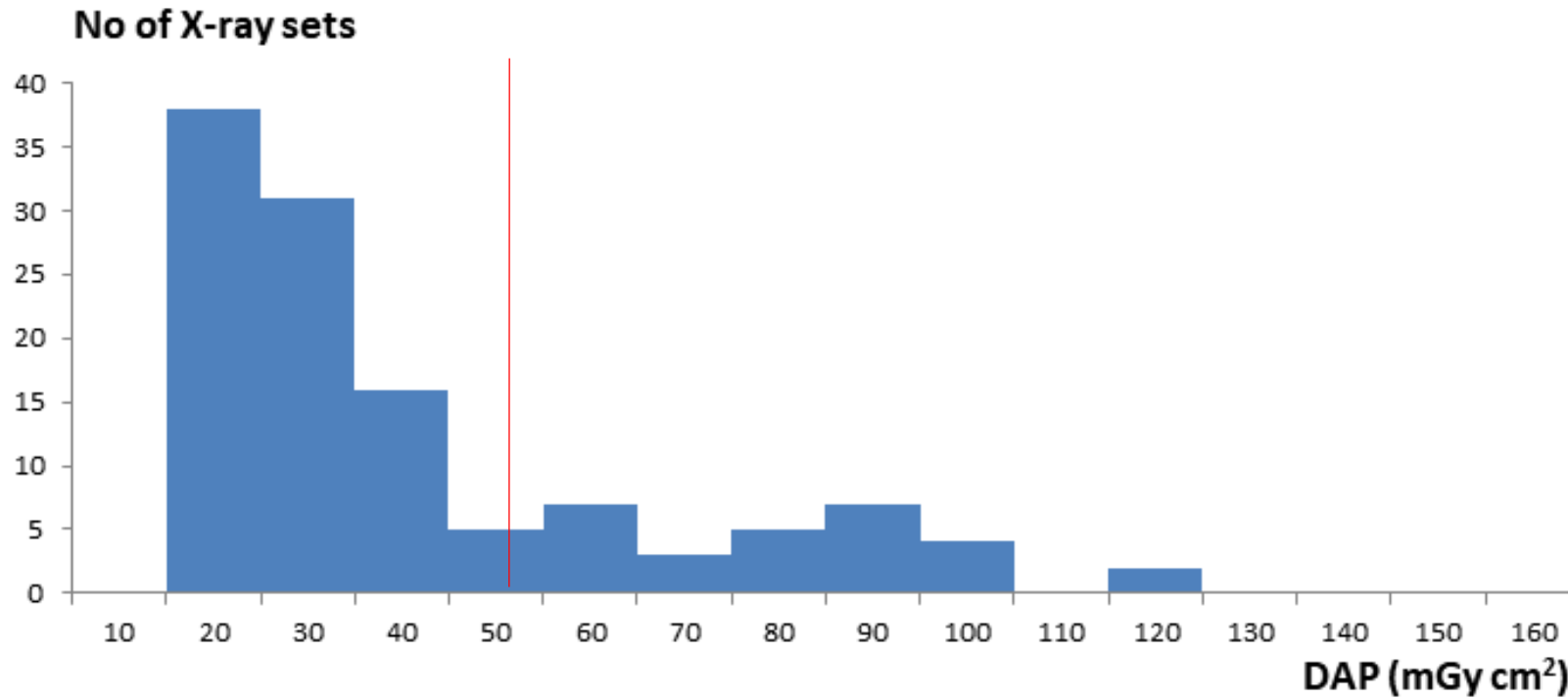


연령별 구내치근단검사시 환자선량 비교

(DAP: mGycm² ; PED: mGy)

	Adult (n=118)		12세 (n= 115)		6세 (n=114)	
	(DAP)	(PED)	(DAP)	(PED)	(DAP)	(PED)
Minimum	10.0	0.4	5.9	0.2	5.9	0.2
Maximum	117.1	5.6	115.0	4.1	115.0	4.1
Mean ± SD	37.1 ^{*,†} ± 25.8	1.3 ^{‡, §} ± 0.9	29.0 [*] ± 23.1	1.0 [‡] ± 0.8	25.1 [†] ± 19.1	0.9 [§] ± 0.7
Median	26.5	1.0	21.2	0.7	19.0	0.7
Third quartile	46.0	1.5	37.1	1.2	29.9	1.0

성인에서 구내치근단검사시 측정된 DAP값의 분포 및 3사분위값



구내치근단검사시 성인에서의 촬영조건

	kV	mA	sec	mAs
Minimum	60	1	0.05	0.15
Maximum	70	10	1.05	10
Third quartile	65	10	0.30	1.75

촬영장치 연한별 구내치근단검사시 성인 환자선량

(DAP: mGycm² ; PED: mGy)

	5년 이내 (n=39)		6-10년 (n=42)		11년 이상 (n=34)	
	(DAP)	(PED)	(DAP)	(PED)	(DAP)	(PED)
Minimum	10.8	0.4	10.0	0.4	13.5	0.5
Maximum	117.1	5.6	115.0	4.1	99.7	3.8
Third quartile	31.5	1.2	49.0	1.4	75.6	2.5

고정형 및 이동형 구내치근단검사시 성인 환자선량

(DAP: mGycm² ; PED: mGy)

(n=118)	고정형 (n=87)		이동형 (n=31)	
	(DAP)	(PED)	(DAP)	(PED)
Minimum	10.0	0.4	10.8	0.4
Maximum	115.0	4.1	117.1	5.6
Median	25.1	0.9	37.4	1.2
Third quartile	39.5	1.5	55.5	1.7

구내치근단검사시 12세 노출조건 및 선량

(DAP: mGycm²)

(N=115)	kV	mA	sec	mAs	DAP	PED
Minimum	60	1	0.05	0.15	5.9	0.2
Maximum	70	10	1.0	10	115.0	4.1
Mean ± SD	62.8 ± 3.7	6.0 ± 3.0	0.22 ± 0.19	1.464± 2.04	29.0 ± 23.1	1.0 ± 0.8
Median	60	6	0.16	0.75	21.2	0.7
Third quartile	65	10	0.25	1.50	37.1	1.2

구내치근단검사시 6세 노출조건 및 선량

(DAP: mGycm²)

(N=114)	kV	mA	sec	mAs	DAP	PED
Minimum	60	1	0.05	0.2	5.9	0.2
Maximum	70	10	1.0	10	115.0	4.1
Mean ± SD	62.8 ± 3.7	6.0 ± 3.0	0.19 ± 0.16	1.21 ± 1.65	25.1 ± 19.1	0.9 ± 0.7
Median	60	6	0.15	0.67	19.0	0.7
Third quartile	65	10	0.2	1.22	29.9	1.0

파노라마방사선검사

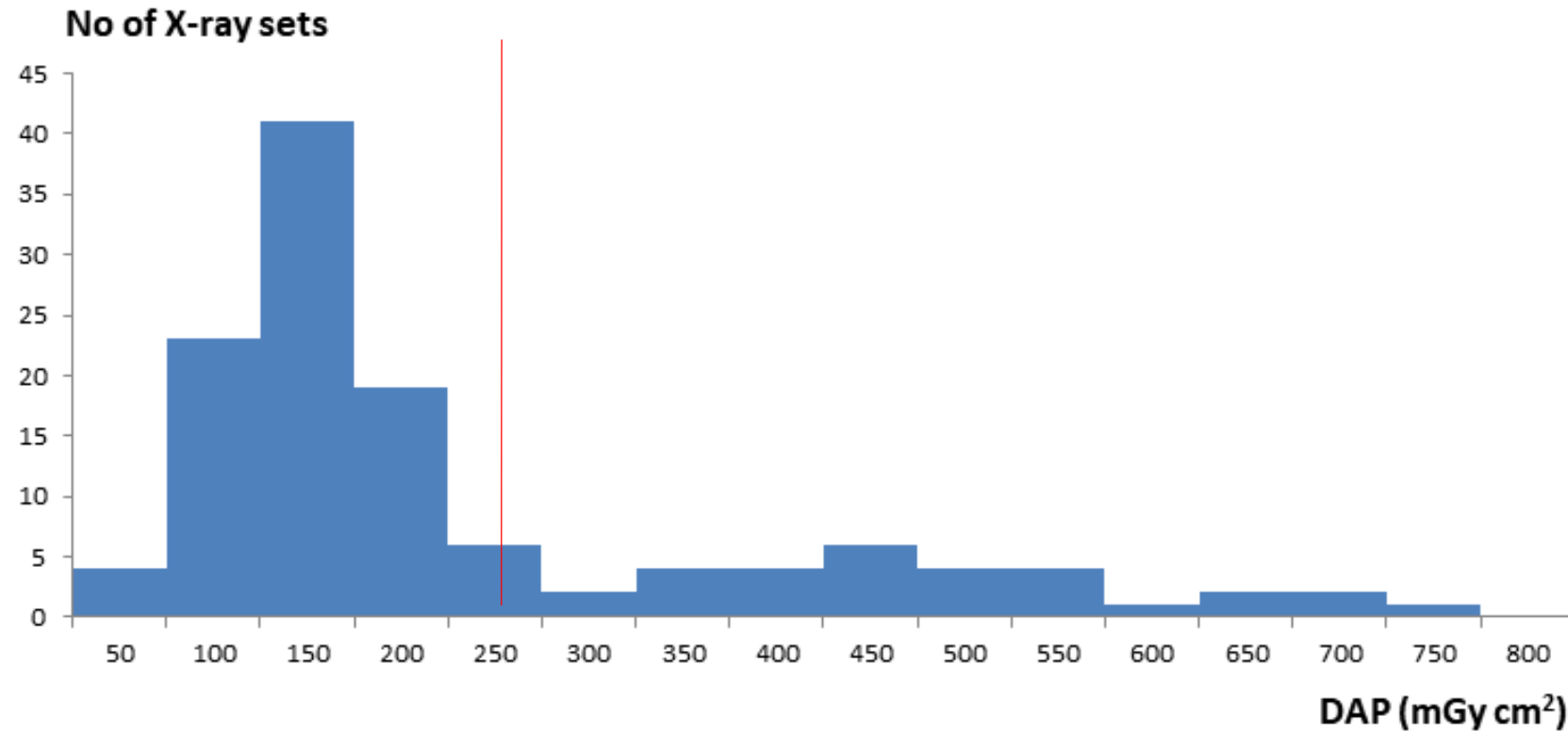


연령별 파노라마방사선검사시 환자선량

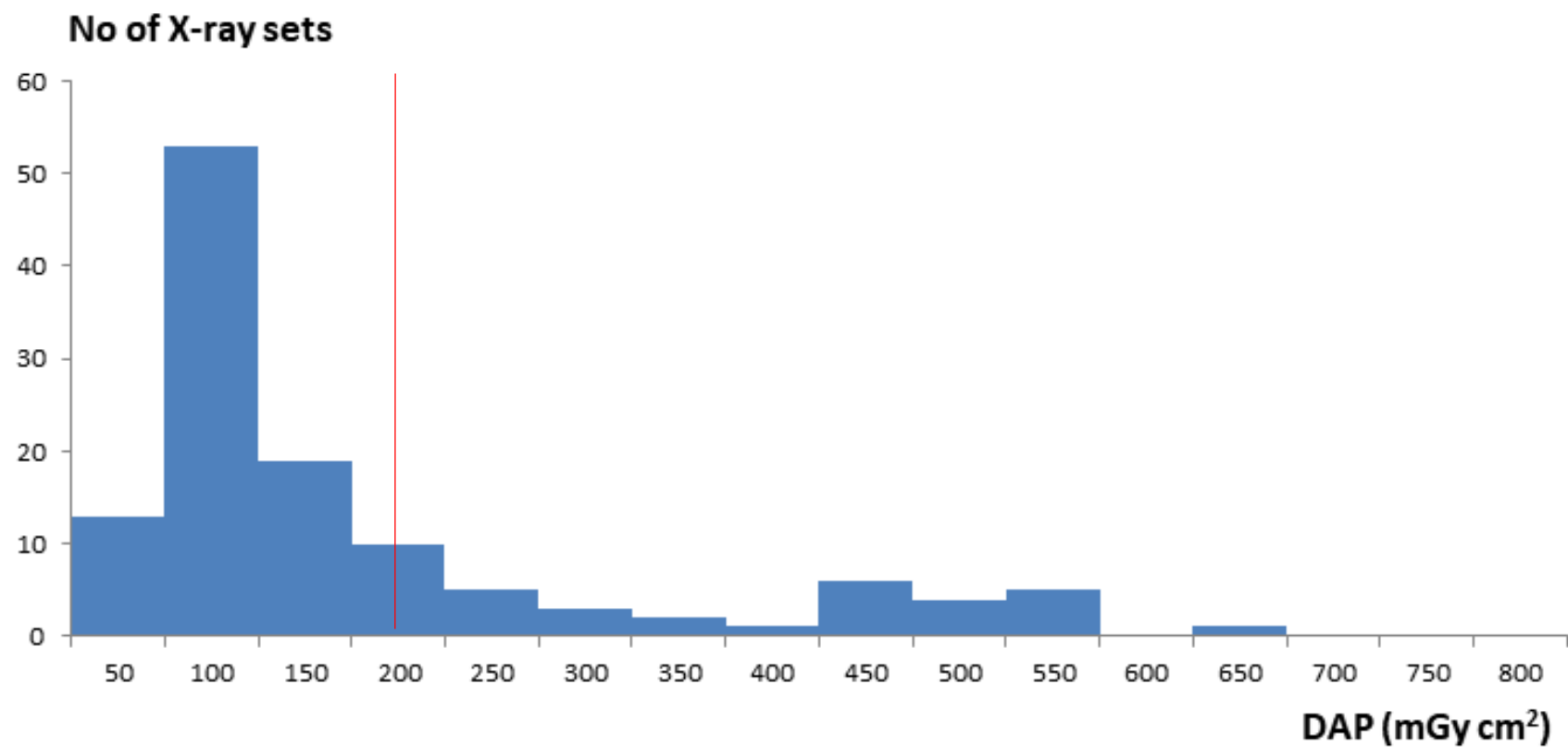
(DAP: mGycm²)

	Adult (n=125)	12세 (n=122)	6세 (n=118)
Minimum	16	16	12
Maximum	748	624	624
Mean ± SD	205 ^{*,†} ± 160	154 [*] ± 144	142 [†] ± 142
Median	142	89	72
Third quartile	227	175	163

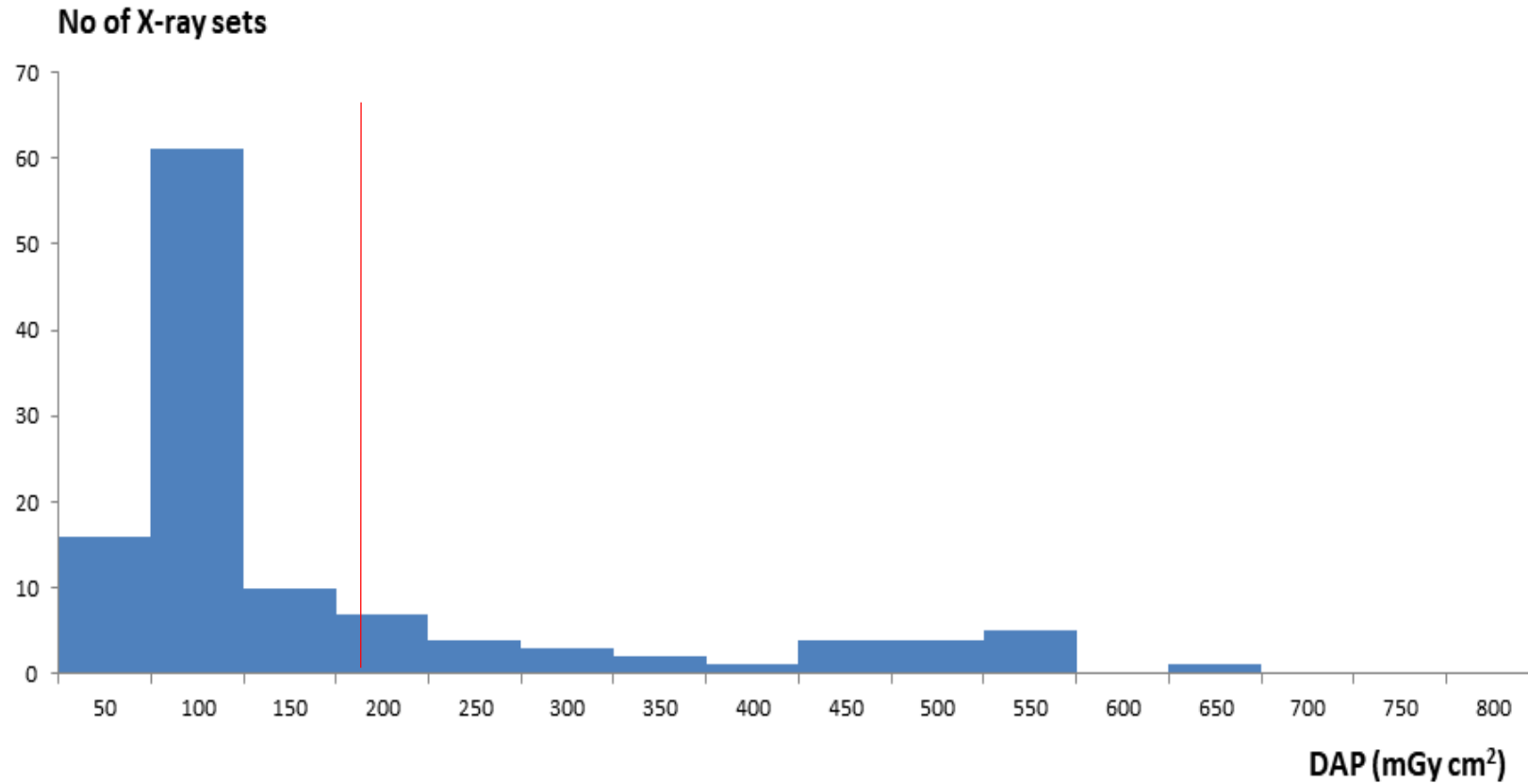
성인에서 파노라마방사선검사시 측정된 선량의 분포 및 3사분위값



12세에서 파노라마방사선검사시 측정된 선량의 분포 및 3사분위값



6세에서 파노라마방사선검사시 측정된 선량의 분포 및 3사분위값



파노라마방사선검사시 성인 노출조건

(DAP: mGycm²)

	kV	mA	sec	mAs	DAP
Minimum	65	4	10.8	67	16
Maximum	94	15	20.0	215	748
Third quartile	75	12	15.8	169	227

연한별 파노라마방사선검사시 성인 환자선량

(mGycm²)

	5년 이내 (n=60)	6-10년 (n=42)	11년 이상 (n=14)
Minimum	59	16	49
Maximum	691	748	349
Third quartile	257	181	177

파노라마방사선검사시 12세 노출조건 및 선량

(N=122)	kV	mA	sec	mAs	DAP
Minimum	62	4	10	65	16
Maximum	94	14	20	190	624
Mean $\pm$ SD	70 $\pm$ 7	9 $\pm$ 2	13 $\pm$ 2	118 $\pm$ 27	153 $\pm$ 144
Median	67	10	13	115	89
Third quartile	73	10	14	135	175

파노라마방사선검사시 6세 노출조건 및 선량

	kV	mA	sec	mAs	DAP
Minimum	62	4	10	65	12
Maximum	94	14	20	190	624
Mean $\pm$ SD	69 $\pm$ 7	9 $\pm$ 2	13 $\pm$ 2	111 $\pm$ 25	140 $\pm$ 142
Median	67	8	12	115	71
Third quartile	69	10	14	127	163

CBCT 검사



연령별 CBCT 검사시 환자선량

(DAP: mGycm²)

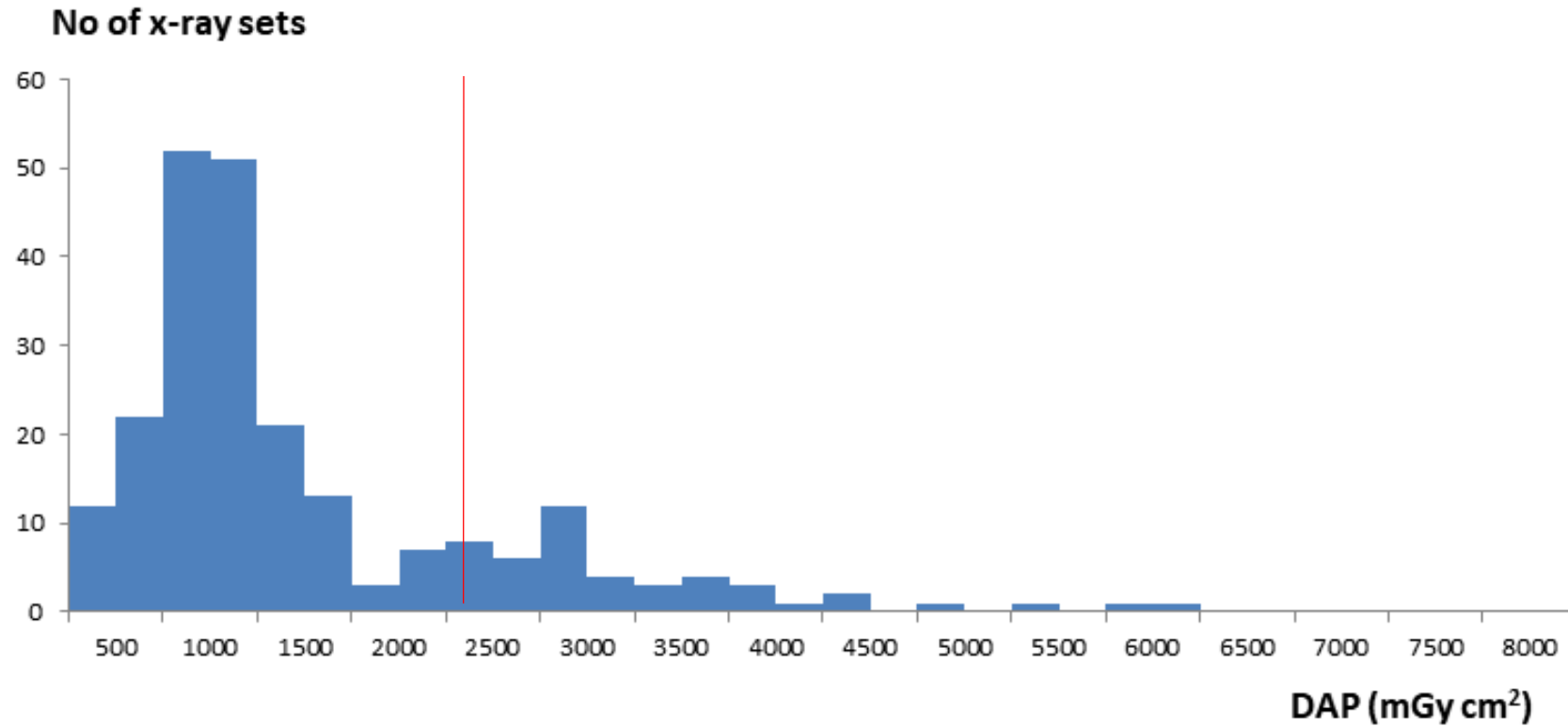
	Adult (n=119)	12세 (n=109)
Minimum	187	45
Maximum	5991	5991
Mean ± SD	1439* ± 1118	1074* ± 924
Median	949	789
Third quartile	2060	1208

CBCT 검사시 성인 노출조건

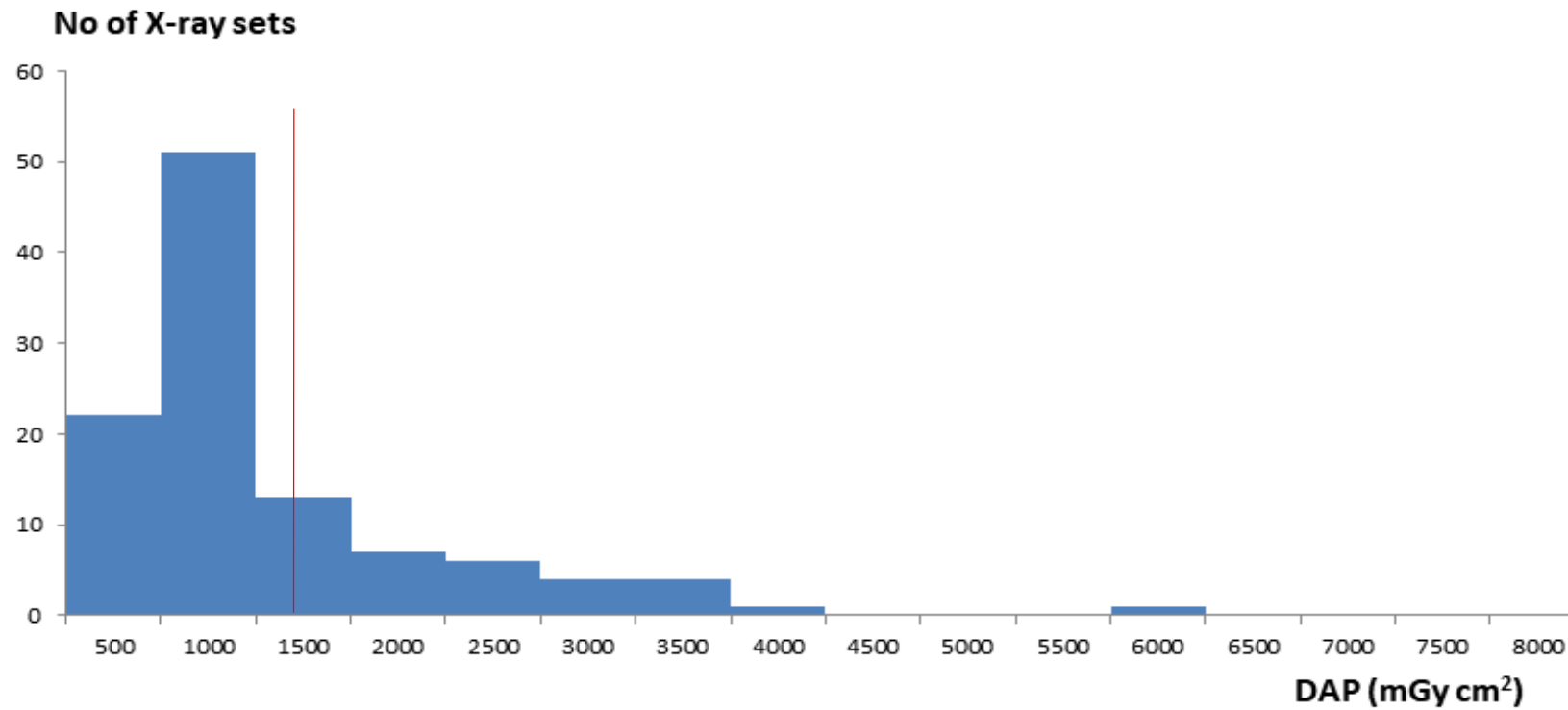
(DAP: mGycm²)

	kV	mA	sec	mAs	DAP
Minimum	70	3	8	32	187
Maximum	120	12	30	170	5991
Third quartile	94	8	19	144	2060

성인에서 CBCT 검사시 측정된 선량의 분포 및 3사분위값



12세에서 CBCT 검사시 측정된 선량의 분포 및 3사분위값



연한별 CBCT 검사시 성인 환자선량

(mGycm²)

	5년 이내 (n=67)	6-10년 (n=38)	11년 이상 (n=8)
Minimum	330	187	299
Maximum	4433	5039	5991
Third quartile	1792	1476	1295

각국 치과방사선검사의 진단참고수준

국가 및 단체	연도	구내치근단촬영	파노라마촬영	Cone beam CT
HPA (UK)	2010	성인 1.7 mGy 소아 0.7 mGy	성인 93 mGy cm ² 소아 67 mGy cm ²	
PHE (UK)	2018	성인 1.7 mGy	성인 93 mGy cm ² 소아 67 mGy cm ²	
NCRP172 (USA)	2012	1.6 mGy	100 mGy cm ²	
Tierris et al (Greece)	2004	62 mGy cm ²	성인 117 mGy cm ² 소아 77 mGy cm ²	
France	2014		200 mGy cm ²	
STUK (Finland)	2014	5 mGy	120 mGy cm ²	
대한민국	2009	87.4 mGy cm ² , 3.1 mGy		
대한민국	2014		성인 151 mGy cm ² 10세 105 mGy cm ² 5세 97 mGy cm ²	
대한민국	2019	성인 46 mGy cm ² , 1.5 mGy 12세 37 mGy cm ² , 1.2 mGy 6세 30 mGy cm ² , 1.0 mGy	성인 227 mGy cm ² 12세 175 mGy cm ² 6세 163 mGy cm ²	성인 2060 mGy cm ² 소아 1208 mGy cm ²



선량기록



선량표시



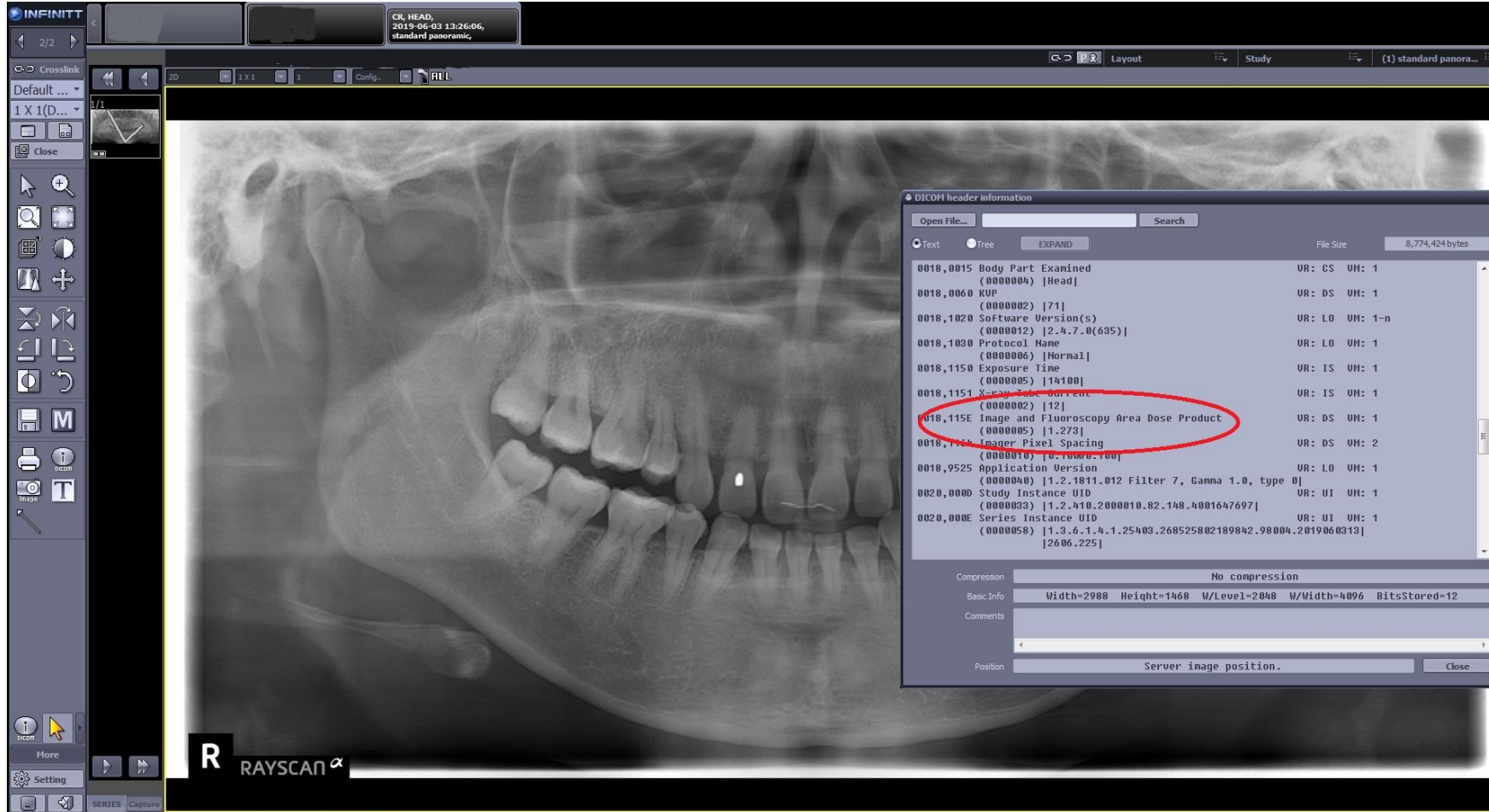
선량표시



예. 12세 소아의 매복견치 CBCT 촬영조건

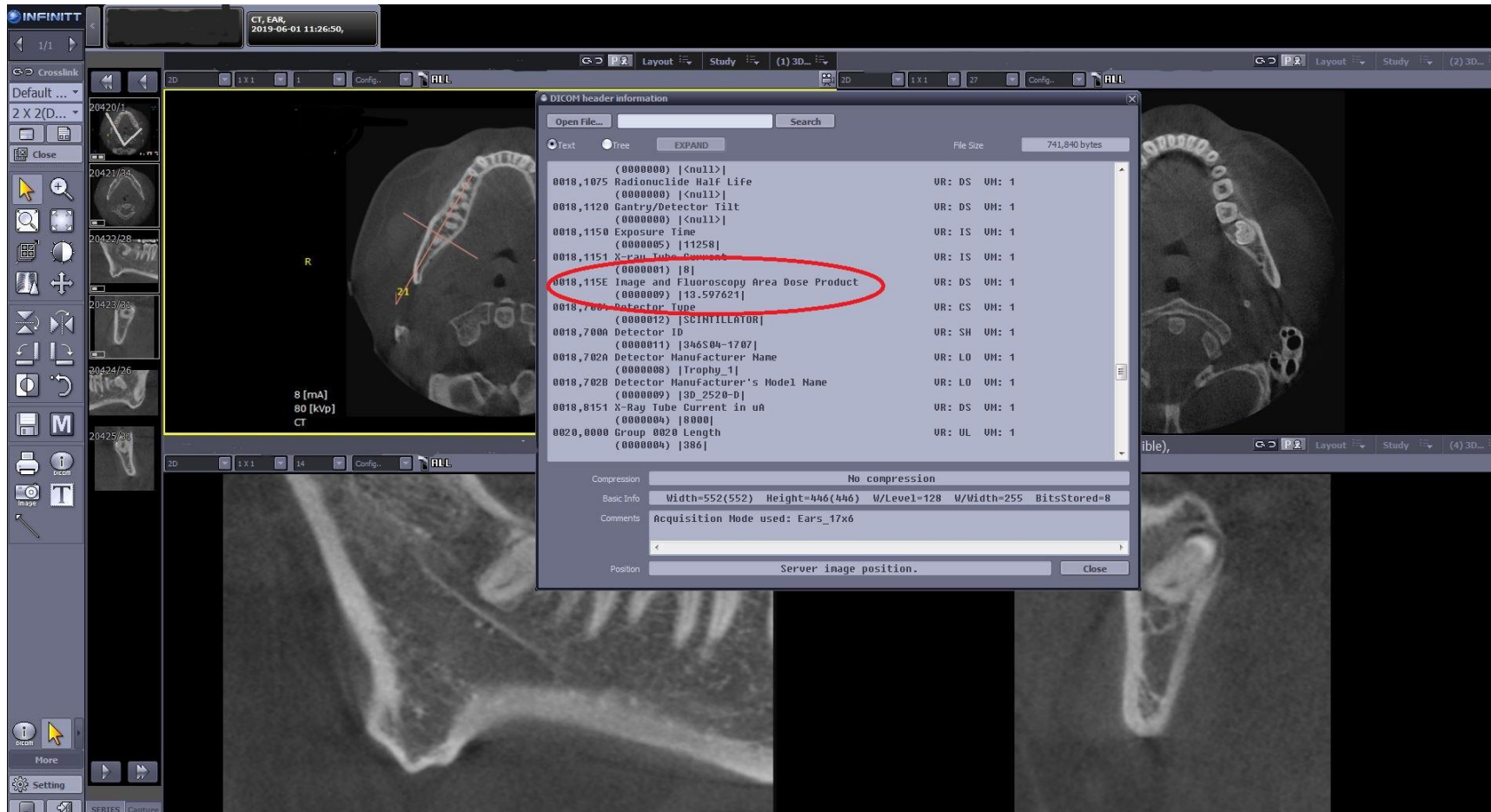
dicom header

- 0.017.115E 에 area dose product 가 있음



dicom header

- 0.017.115E 에 area dose product 가 있음



Displayed DAP/ Measured DAP 비 (성인 파노라마)

(%)

	A 사 (n=10)	H 사 (n=50)	K 사 (n=3)	기타 (n=3)	총 (n=66)
Minimum	68	21	93	104	21
Maximum	149	134	208	115	208
Mean ± SD	108 ± 24	82± 23	140 ± 60	112 ± 5	90± 28
70 - 130% 촬영기 수	7	35	2	3	47
70% 미만, 130% 초 과 촬영기수	3	15	1	0	19
50 - 150% 촬영기 수	10	47	2	3	62
50% 미만, 150% 초 과 촬영기수	0	3	1	0	4



Displayed DAP/ Measured DAP 비 (성인, CBCT)

(%)

	A 사 (n=14)	D 사 (n=48)	G 사 (n=3)	J 사 (n=1)	총 (n=66)
Minimum	69	36	107	98	36
Maximum	172	134	115	98	172
Mean ± SD	111 ± 26	74 ± 17	112 ± 4	98	84± 25
70 - 130% 촬영기 수	11	30	3	1	45
70% 미만, 130% 초 과 촬영기수	3	18	0	0	21
50 - 150% 촬영기 수	12	43	3	1	59
50% 미만, 150% 초 과 촬영기수	2	5	0	0	7



진단용방사선발생장치의 정기검사



장치의 검사기준 및 결과

번호	시험항목	검사기준	결과(최대오차)
가	Artifacts시험	Artifacts 화상이 눈에 띄게 나타나서는 아니되며, 중심선정렬을 육안으로 확인한다.	적합 (결과서 참조)
나	슬라이스 두께 시험	슬라이스 두께 설정치와 측정치간의 허용오차는 $\pm 1\text{mm}$ 이내여야 한다.	적합 (-0.310 mm)
			적합 (-0.170 mm)
			적합 (-0.080 mm)
다/마	관전압시험	백분율 평균오차는 지시치의 $\pm 7\%$ 이내이어야 한다.	적합 (결과서 참조)
	mAs시험	지시치에 대한 오차는 $\pm(10\%+0.2\text{mAs})$ 이내이어야 한다.	적합 (결과서 참조)
라	환자피폭선량측정시험	평가 기준 : 20.0mGy 이하	적합 (6.391 mGy)
			적합 (8.880 mGy)
바	CT Numer의 직선성시험	평가 기준 : 다음과 같은 범위 이내에 들어야 한다. water : 0 ± 100 HU air: -1000 ± 100 HU Teflon: 990 ± 100 HU	적합 (-71.100 HU)
			적합 (-953.900 HU)
			적합 (939.900 HU)
사	잡음시험	평가 기준 : 각 slice에 대한 STD는 50이하	적합 (27.900)
			적합 (25.700)
			적합 (29.500)
			적합 (24.500)
아	고대조도 공간분해능시험	평가 기준 : 0.38mm 이하의 분해능을 가져야 한다.	적합 (26.000)
			적합 (0.320 mm)

기타의견:



진단영상기기평가시험결과보고서(CBCT)



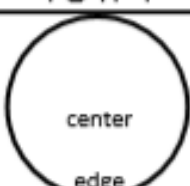
장치의 검사기준 및 결과

번호	시험항목	검사기준	결과(최대오차)
가	Artifacts시험	Artifacts 화상이 눈에 띄게 나타나서는 아니되며, 중심선정렬을 육안으로 확인한다.	적합 (결과서 참조)
나	슬라이스두께시험	라 환자피폭선량측정시험	평가 기준 : 20.0mGy 이하 적합 (6.391 mGy) 적합 (8.880 mGy)
다/마	관전압시험 mAs시험	지시치에 대한 오차는 $\pm(10\%+0.2\text{mAs})$ 이내이어야 한다.	적합 (결과서 참조)
라	환자피폭선량측정시험	평가 기준 : 20.0mGy 이하	적합 (6.391 mGy) 적합 (8.880 mGy)
바	CT	평가 기준 : 다음과 같은 범위 이내에 들어야 한다.	

라. 환자피폭선량 측정시험

측정기기: UNFORS Xi Base Unit S/N 177767, Xi CT Detector S/N 178443

측정기기: CARDINAL 76-414 S/N KIMDAS-10-17

사	촬영	보정온도[°C]		온도보정계수		기압[hPa]		기압보정계수		이온챔버보정계수		단위환산		환산계수					
		20.5		0		1016.3		1.0022		0.9969		0.0078		0.0078					
		측정위치		조사조건		측정점		기준값		1회		2회		3회		평균		판정	
아	고대 공기			120kV		center		20.0 mGy 이하		6.437		6.406		6.328		6.391		적합	
				10mA 24sec		edge		20.0 mGy 이하		9.054		8.803		8.782		8.880		적합	
기타의견:																			

기타의견:



진단용방사선발생장치의 정기검사(panorama)

장치의 검사기준 및 결과

번호	시험항목	검사기준	결과(최대오차)
가.	외장누설전류시험	0.1mA 이하 (거치형), 0.5mA 이하 (거치형 이외)	적합 (0.001 mA)
나.	조사선량의 재현성시험	변동계수는 0.05 이하	적합 (결과서 참조)
다.	관전압시험	설정치(지시치)의 $\pm 10\%$ 이내	적합 (결과서 참조)
라.	나. 조사선량의 재현성 시험		
마.	측정기기: UNFORS Xi Base Unit S/N 177767, Xi RF&MAM Detector S/N 180937 교정계수: 1.0171		
바.	시험점		SID 50 cm
			측정치[mR]
	kV	mA sec	1회 2회 3회 4회 5회 Avg. S.D C.V
	60	2 17.60	32.523 34.323 34.027 34.386 33.353 33.723 0.786 0.023
	단상전파정류장치 ; T < 0.2초 : ± 2 펄스		
사.	반가증시험	관전압 60kV (최고 70kV 이하 장치)에서 최소 반가증 : 1.5mmAl 관전압 80kV (최고 70kV 초과 장치)에서 최소 반가증 : 2.3mmAl	적합 (결과서 참조)

기타의견:



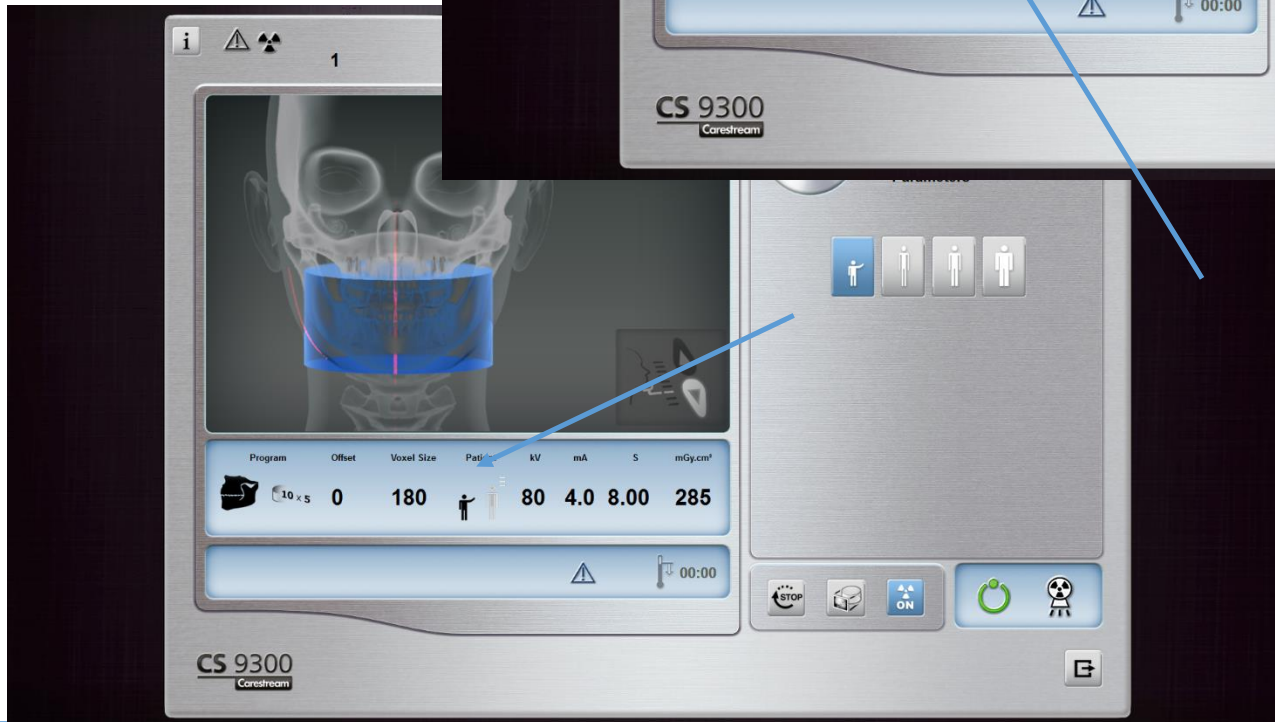
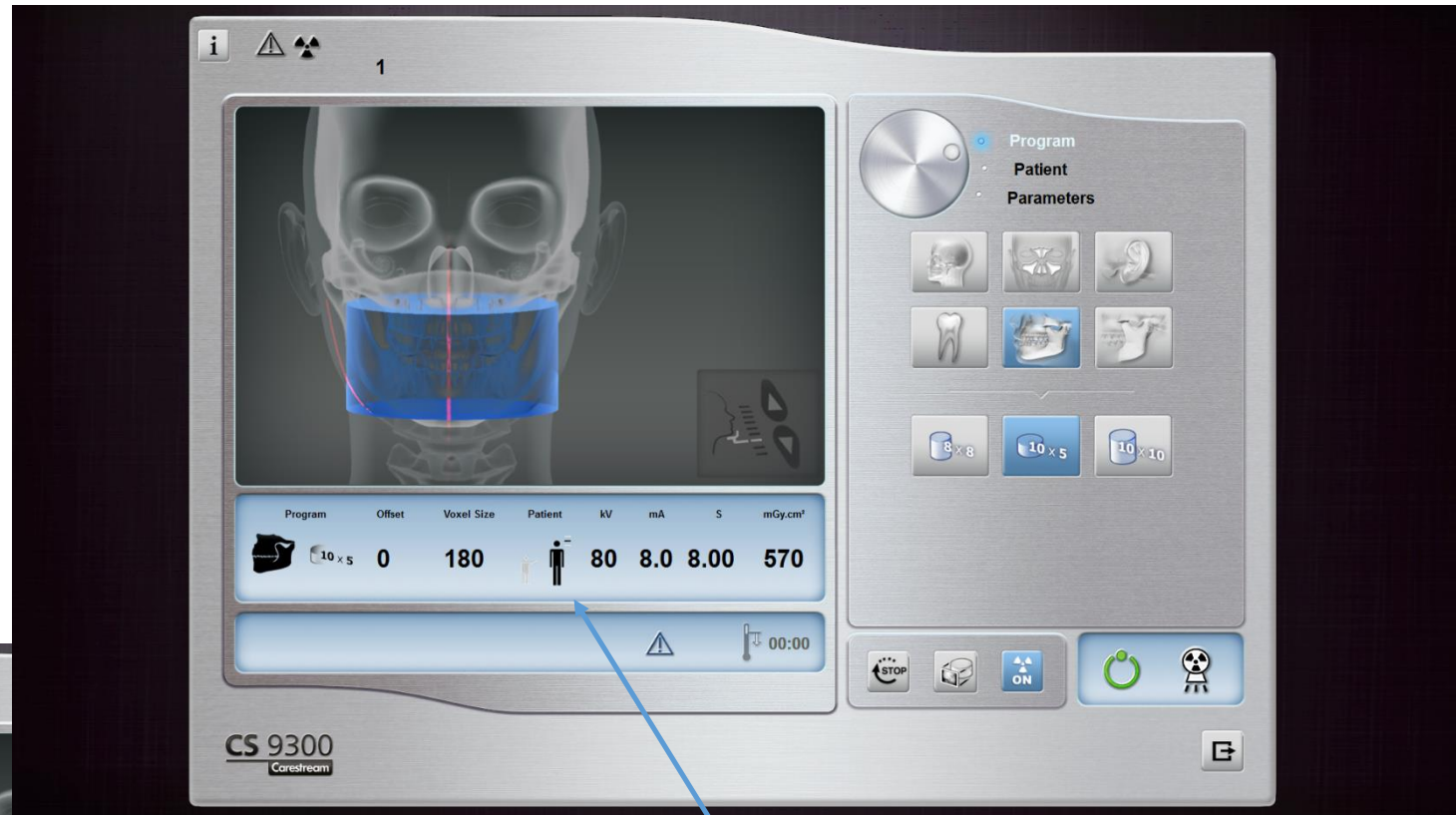
방사선노출조건

방사선발생장치관리
방사선방어시설관리
영상화질관리
환자조사선량 관리
진단참고수준(DRL)
선량기록
방사선노출조건

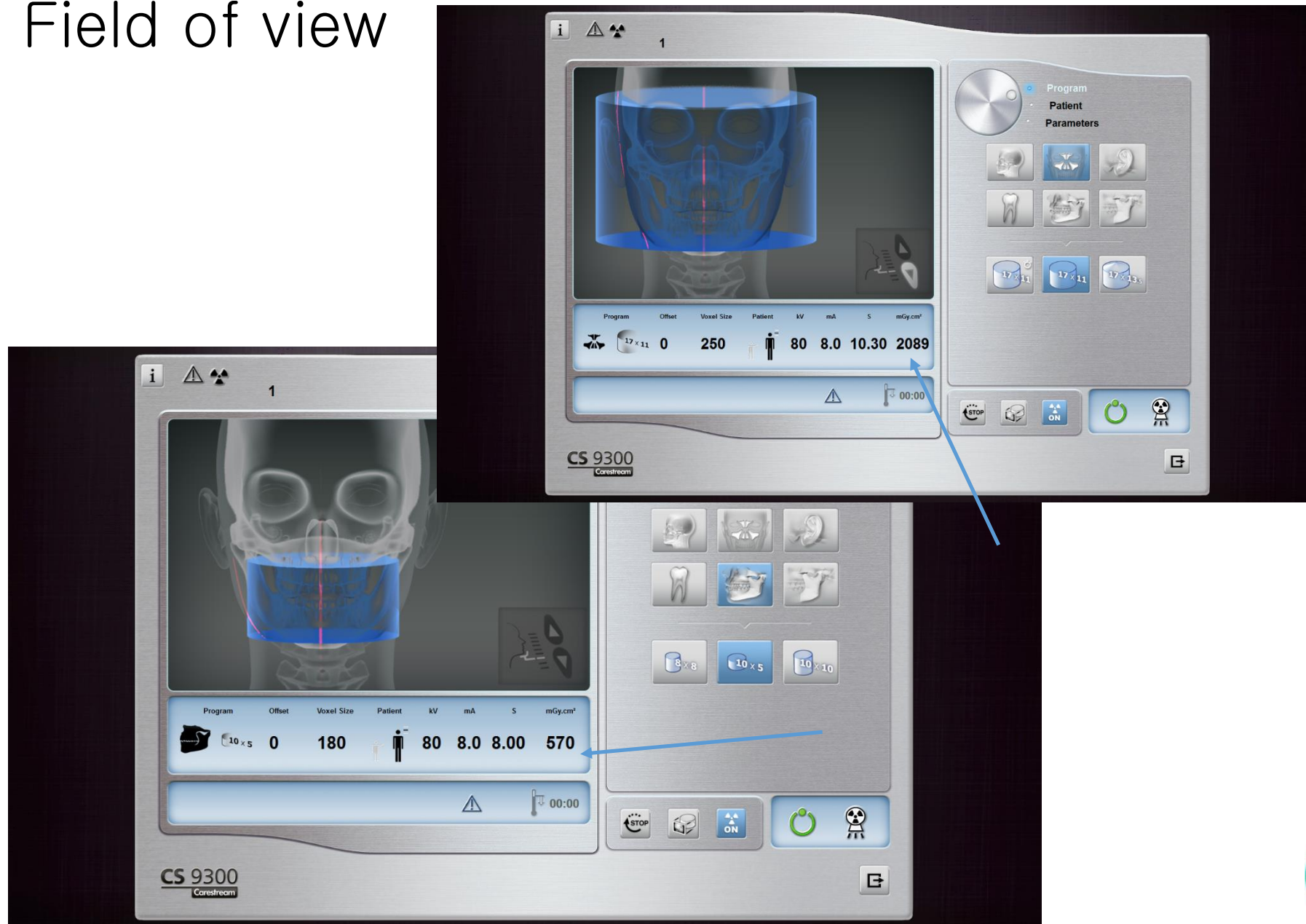
1. 소아용의 방사선노출조건을 따로 사용하고 있는가?
2. 적절한 관심부위(FOV) 조절을 하고 있는가?
3. collimator가 적절한가?



소아용



Field of view

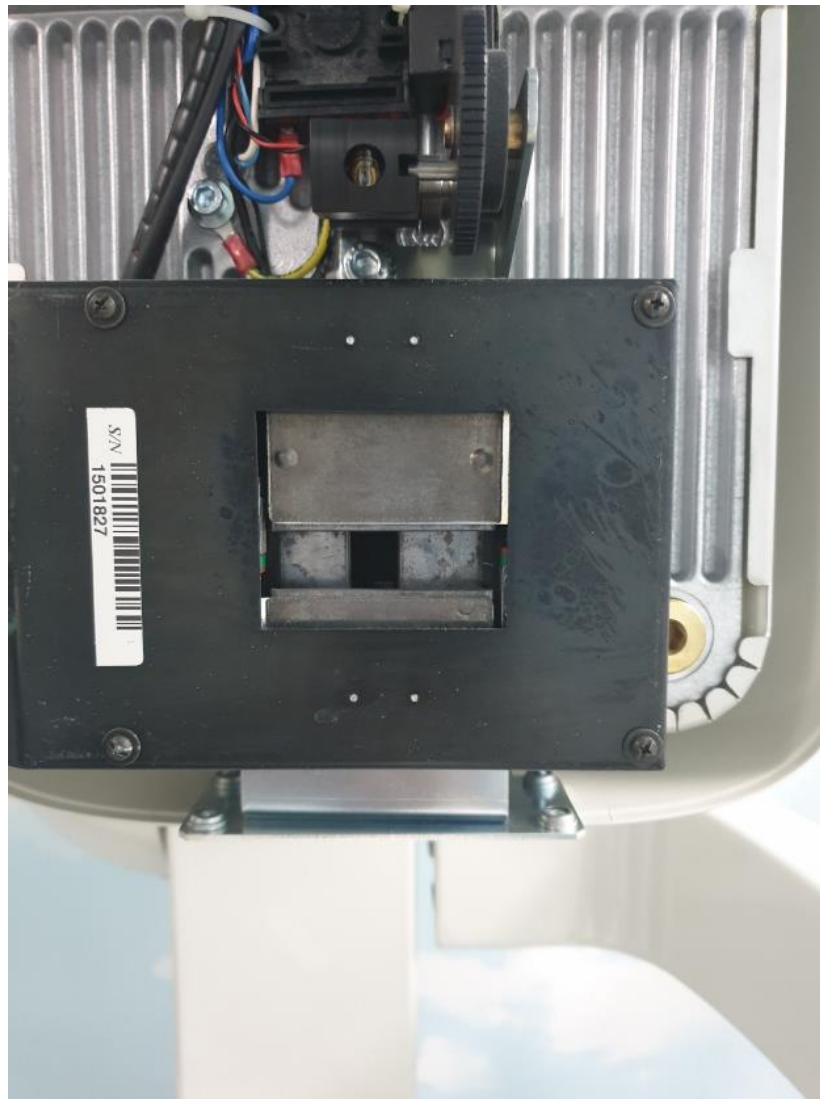


핵심질문	권고문	권고 등급	근거 수준	방사선량
KQ 1. 유치열기의 소아환자에서 우식 진단을 위한 적절한 검사법은?	권고 1-1. 임상검사 상 유치의 우식이 의심되거나, 우식 고위험군에 속하는 소아의 경우 교익방사선영상검사를 권고한다.	A	II	
	권고 1-2. 방사선영상검사 주기를 결정하는 근거로서 우식 위험도 평가가 선행되어야 한다. 위험군에 따른 교익방사선영상검사 주기는 다음과 같이 권고한다. 우식 고위험군 - 6개월, 우식 중위험군 - 6~12개월, 우식 저위험군 - 12~24 개월	B	II	
KQ 2. 임플란트 식립을 계획중인 환자에서 적절한 영상 검사법은 무엇인가?	권고 2-1. 구강 내에 임상적으로 이상이 없을 경우에는 골 상태와 인접한 해부학적구조물의 형태를 진단하기 위하여 파노라마방사선검사와 식립할 치조골부위의 치근단방사선검사를 시행할 것을 권고한다.	A	II	
	권고 2-2. 파노라마방사선검사와 구내방사선검사를 판독 후 단면영상이 필요하다고 판단된 개별환자에게 이차적으로 필요한 부위만 관찰할 수 있는 조정 가능한 시야를 가지는 CBCT 검사를 수행한다.	B	II	
	권고 2-3. CBCT 영상은 임상적으로 악골이나 상악동에 병적 이상이 의심되는 경우에는 일차검사가 될 수 있다.	B	II	 

노출조건

1. 소아용의 방사선노출조건을 따로 사용하고 있는가?
2. 적절한 FOV를 사용하고 있는가?
3. collimator가 적절한가?

CBCT collimator



진단용방사선발생장치의 정기검사(panorama)

장치의 검사기준 및 결과

번호	시험항목	검사기준	결과(최대오차)
가.	외장누설전류시험	0.1mA 이하 (거치형), 0.5mA 이하 (거치형 이외)	적합 (0.001 mA)
나.	조사선량의 재현성시험	변동계수는 0.05 이하	적합 (결과서 참조)
다.	관전압시험	설정치(지시치)의 $\pm 10\%$ 이내	적합 (결과서 참조)
라.	관전류시험	설정치(지시치)의 $\pm 15\%$ 이내	적합 (결과서 참조)
마.	조사야시험	파노라마촬영용 : 슬릿폭차이: $\pm 2.0\%$ 이내	NA
		지시치의 $\pm 10\%$ 이내	

다.	관전류시험	설정치(지시치)의 $\pm 15\%$ 이내	
마.	조사야시험	파노라마촬영용 : 슬릿폭차이: $\pm 2.0\%$ 이내	
		지시치의 $\pm 10\%$ 이내	
		관전압 80kV (최고 70kV 초과 장치)에서 최소 반가층 : 2.3mmAl	

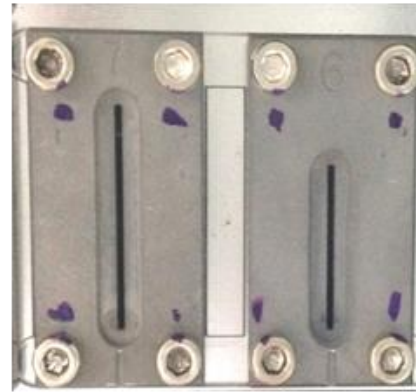
기타의견:



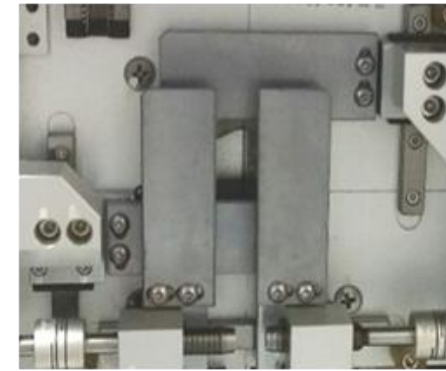
Panorama collimator



OP100



Pax-Flex3D



Implagraphy



Pax-P&P

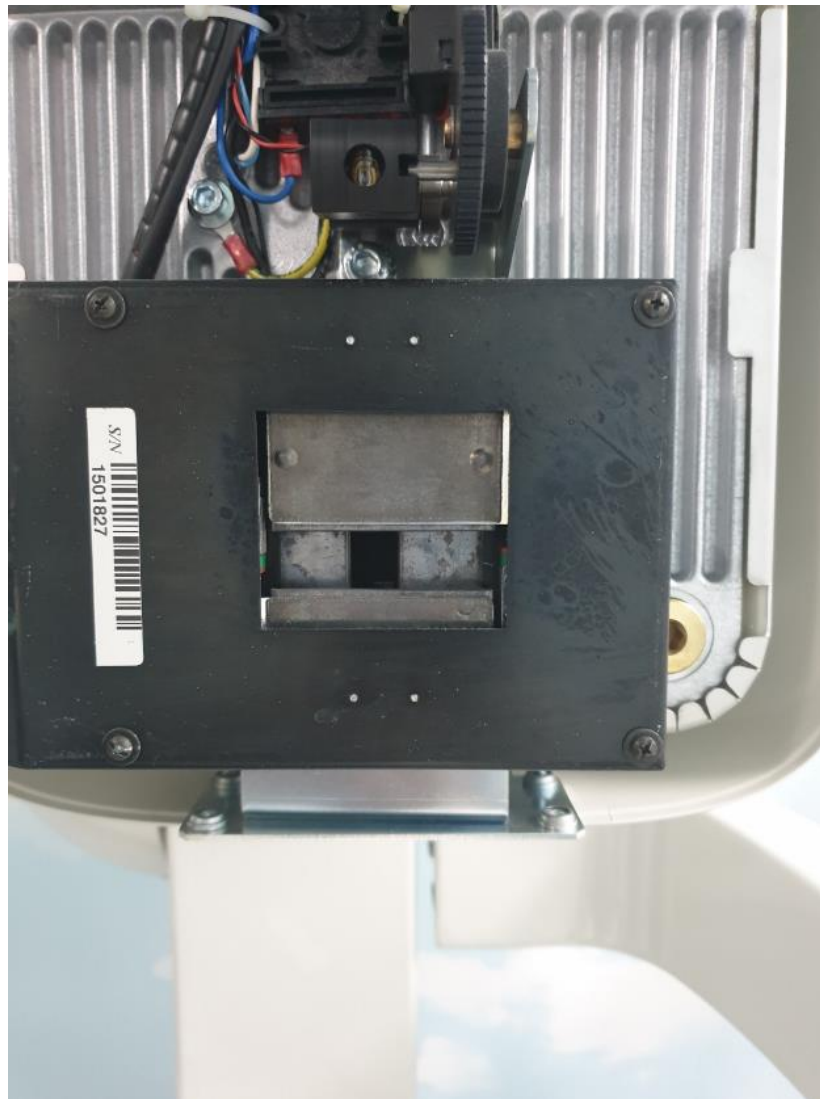


Pax-500



Pax-300C

CBCT collimator



치과용 콘빔CT 근거기반 가이드라인

<http://www.kaomfr.org/>



대한영상치의학회
KOREAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY

HOME LOGIN JOIN ENGLISH

학회소개

학회소식

학회지

학술대회

학회게시판

관련자료

관련사이트



KAOMFR Notice



KAOMFR News



KAOMFR Board



원격판독 서비스



2019년 대한영상치의학회 추계학술대회 초록 접수

이완

제 51차 대한영상치의학회 춘계학술대회 안내

이완

제 51차 대한영상치의학회 춘계학술대회(3월 23일, 서울대) 초록 접수

이완

2018 대한영상치의학회 송년학술집담회 안내

이완

2018 년 대한영상치의학회 추계학술대회 안내

이완

2018 년 대한영상치의학회 추계학술대회 초록 접수

이완

이사회 개최 안내의견

관리자

이사회 개최에 관한 건

허민석

제50차 춘계학술대회 사전등록 안내

관리자

제 50차 대한영상치의학회 춘계학술대회 초록접수

이완

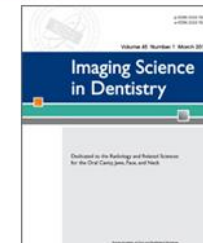
유동수 회원 2018 아산상 수상

허민석

원격판독 서비스 의뢰 방법

조회수 : 11 | 작성일 : 2018-04-19

IMAGING SCIENCE IN DENTISTRY



검사 시에는 반드시 **정당화**에 따른 의뢰기준에 따라 검사를 결정
해야 하고 환자의 위험감소와 관련된 콘빔CT **장비요인**은 반드시
최적화 되어야 하며 이에 따른 **교육**이 적절히 이루어져야 한다.



- 기본원칙
- 정당화와 의뢰기준
- 환자의 방사선 위험 감소와 관련된 콘빔CT 장비 요인
- 품질기준과 품질보증
- 종사자 방어
- 교육

- 1) X선 관전압과 관전류-노출시간 곱은 콘빔CT장비에서 조절 가능해야 하며, 반드시 검사의 임상적 목적에 따라 최적화되어야 한다.
- 2) 다목적 치과용 콘빔CT장비는 여러 크기의 FOV를 제공할 수 있어야 하며, 그것이 환자 선량을 더 낮춘다면 영상 검사는 임상 상황에 맞는 최소한의 FOV로 시행되어야 한다.
- 3) 치과용 콘빔CT장비에서 여과의 최적화에 대한 조사 연구가 시행되어야 한다.
- 4) 평판 검출기나 영상 증배관이 장착된 치과용 콘빔CT장비는 사용 전에 선량 감소 측면에서 최적화될 필요가 있다.
- 5) 다목적 치과용 콘빔CT장비는 체적소 크기를 선택할 수 있어야 하고, 검사 시 수용가능한 진단 정확성 한도내에서 가장 큰 체적소(가장 낮은 선량)를 사용해야 한다.
- 6) 투사 횟수가 영상 화질과 방사선 선량에 미치는 영향을 평가하기 위한 연구가 더 필요하다.
- 7) 일차방사선에 가깝게 위치한 갑상선에 대한 선량을 감소시키기 위해 방어 장비를 사용할 수 있으며, 노출이 반복되지 않도록 환자를 제대로 위치시키는 데 주의해야 한다. 이런 방어 장비들의 선량 감소 효과에 대한 연구가 더 필요하다.

- 기본원칙
- 정당화와 의뢰기준
- 환자의 방사선 위험 감소와 관련된 콘빔CT 장비 요인
- 품질기준과 품질보증
- 종사자 방어
- 교육

종사자 방어

1. 방사선구역

- 차폐된 닫힌 공간에 설치
- 방사선관리구역으로 지정
- 비상중단 장치: 촬영자 가까이에 위치(HPA 2010)

2. 선량한도

3. 개인피폭 모니터링



방사선 관계종사자의 방사선선량한도

- 분기당 5mSv 초과자 → 해당기관 통보
- 분기당 20mSv 초과자 → 현장조사 실시 후 → 진단용 방사선안전관리자문위원회에서 선량초과자 수정선량을 부여

피폭구분	선량한도
유효선량	연간 50 mSv(5 rem) 이하 5년간 누적선량 100 mSv(10 rem) 이하

진단용 방사선 안전관리 규정



포터블 방사선장비 가이드라인

<http://www.kaomfr.org/>

**대한영상치의학회**
KOREAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY

HOME LOGIN JOIN ENGLISH

학회소개 | 학회소식 | 학회지 | 학술대회 | 학회게시판 | 관련자료 | 관련사이트



치과용 포터블 엑스선 촬영장치의 안전한 사용에 관한 가이드라인

자세히 보기

KAOMFR Notice +	KAOMFR News +	KAOMFR Board +	원격판독 시범서비스 +
역대 학회상 수상자 (흥농공로상, 청사학술상, 신인학술상, 추계학술상) ㉮	이완		원격판독 서비스 의뢰 방법 조회수 : 11 작성일 : 2018-04-19
타액선 도관 세정술 신의료기술 안전성 유해성 평가결과 고시 ㉮	허민석		
역대 대한구방학회 일시, 장소, 특강연자 및 연제 (2016년 이후) ㉮	이완		
[학회] 2016년 아시아영상치의학회 - 초록연장 (7.15) ㉮	이완		
역대 대한구방학회 일시, 장소, 특강연자 및 연제 (1997년~2015년) ㉮	박인우		
역대 대치협회지 임상가특집 (방사선관련목록_1980~2016) ㉮	박인우		

IMAGING SCIENCE IN DENTISTRY



권고사항

- 후방 산란선 차폐체가 있는 장비
- 초침-피부거리가 긴 (20cm 이상) 장비
- 차폐된 공간에서 사용,
아닌 경우는 X선 방어 칸막이 설치



Product Details

Company Details

- Battery: Lithium Polymer, 22,2V, 1.25 Ahr
- Anode voltage: 60kV true DC
- Anode current: 2.5 mA
- Focal spot: 0.4 mm
- Inherent filtration: > 1.5 mm Al equivalent
- Source to skin distance: 20 cm
- X-ray field: 60 mm round
- Maximum duty cycle: 1:60
- Total weight: 5.5 lbs. (2.5 kg)
- Approximate dimensions: 6.25" W x 10.75" L x 10" H (16cm W x 27cm L x 25cm H)
- Safe - Multiple third-party studies have proven - NOMAD is as safe as conventional systems
- Lightweight - Weighs only 5.5lbs
- Rechargeable - One charge produces hundreds of X-rays
- Economical - One NOMAD Pro 2 does the work of multiple conventional X-ray systems. Improves workflow; fast and convenient
- Practical - Handheld design allows operator to stay with the patient
- Simple - Easy to use, no bulky arms, backing plates for walls, special cabinets or costly electrical hookups
- Versatile - In or out of the office, NOMAD Pro 2 goes anywhere
- Perfect for use with children, sedated and special needs patients

in distance: 20 cm



요 약

- 방사선검사는 적절하게 선택되고(정당화), 최상의 영상화질을 얻으면서 가장 낮은 선량을 이용하였을때 (최적화) 가장 큰 이득이 있음.

실행목록

- 검사시 **선량**을 확인한다.
- **DRL** 값을 확인한다.
- 장비의 정기검사서를 확인한다.
- 검사의 방사선노출조건을 확인한다.(성인, **소아**)
- KV,Mas,collimator, field of view(FOV)를 통하여 **조사조건과 조사야**를 확인한다.

감사합니다.

