

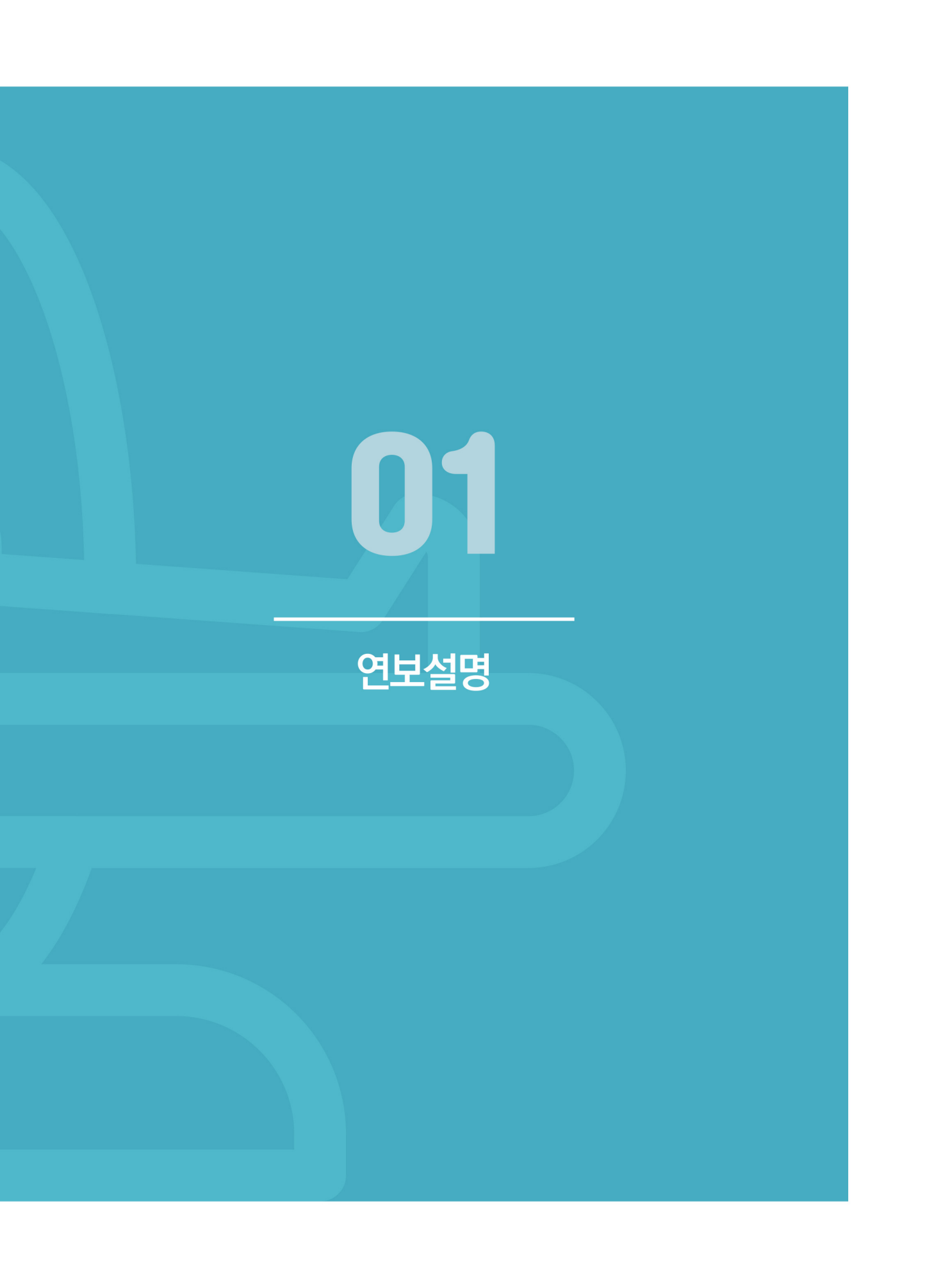
2024년 국민 의료방사선 평가 연보



01	연보설명	5
02	국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량	9
	• 2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량	10
	• 2020년~2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황	11
	• 성·연령별 이용량 및 피폭선량	12
	• 지역별 이용량 및 피폭선량	15
	• 의료기관 종류별 이용량 및 피폭선량	17
	• 검사 종류별 이용량 및 피폭선량	18
03	조사기관별 이용량 및 피폭선량	27
	1) 건강보험심사평가원	28
	2) 국민건강보험공단	29
	3) 군 의료기관	30
	4) 대한결핵협회 및 교육부	31
04	부록	33
	• 국·내외 의료방사선 동향	34
	• 영상의학검사 유효선량	41
	• 국내 진단용 방사선 발생장치 현황	47
05	참고문헌	73

2024년
국민 의료방사선 평가 연보





01

연보설명

01. 연보설명

본 연보는 2024년에 우리나라 국민들이 질병을 진단하고, 건강검진을 위해 의료 기관 등에서 이용하였던 영상의학검사에 대한 의료방사선 이용량과 이에 따른 피폭 선량을 평가한 보고서이다.

의료방사선 이용량은 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단, 국방부, 대한결핵 협회 및 교육부에서 제공한 의료방사선 사용현황 자료의 촬영건수를 합산하고, 인구 수로 나누어 국민 의료방사선 이용량을 평가하였다. 그리고, 피폭선량은 각 기관의 이용량(촬영건수)에 질병관리청에서 수행한 정책연구 결과와 외국의 영상의학검사 방사선량 자료의 촬영별 피폭선량(유효선량)¹을 적용하여 피폭선량을 합산(집단선량)²하고, 인구수로 나누어 국민 1인당 의료방사선 피폭선량을 평가하였다.

건강보험심사평가원 자료는 의료기관의 건강보험요양급여 명세서 청구자료로 일반촬영, CT촬영(컴퓨터단층촬영), 치과촬영, 유방촬영, 골밀도촬영, 투시촬영, 혈관 촬영 총 7개 촬영으로 구분하였으며, 촬영 별 피폭선량 적용의 용이성 등을 고려하여 일반촬영 21개, CT촬영 10개, 치과촬영 5개, 유방촬영 2개, 골밀도촬영 3개, 투시촬영 6개, 혈관촬영 12개로 분류하였다. 국민건강보험공단 자료는 건강검진기관의 국가건강검진에 따른 진단방사선 영상촬영 건수로 흉부촬영(일반촬영), 유방촬영, 골밀도촬영, 저선량 흉부CT촬영, 위장조영촬영 총 5개 촬영으로 구분되며, 유방촬영의 경우 유방암 검진(양쪽 유방 2회씩)을 기준으로 피폭선량을 적용하였다. 국방부 자료는 군 의료기관의 진단방사선 영상촬영 실시현황 자료로 일반촬영, 유방촬영, CT촬영, 투시촬영, 혈관촬영 총 5개 촬영으로 구분하였으며, 치과촬영은 건수가 현저하게 적어 동일 신체부위의 일반촬영과 CT촬영에 포함하였다. 대한결핵협회 및

1 유효선량: 방사선에 의한 인체 조직별 상대적 위험도를 반영하여 생물학적 영향을 평가하는 선량을 의미하며, 단위는 Sv(시버트) 또는 mSv(밀리시버트)이다.

2 집단선량: 다수의 사람이 방사선에 피폭되는 경우 그 집단의 개인피폭방사선량의 총합으로 단위는 man-Sv(맨 시버트)이다.

※ 피폭선량과 비율(%)의 합계는 개별 값의 소수점 반올림으로 인하여 차이가 있을 수 있음.

교육부 자료는 결핵검진 실시현황 자료로 결핵 취약자와 접촉자, 학생의 흉부(엑스선)촬영 자료이다. 그리고, '2016년~2019년 국민 의료방사선 평가에 포함되었던 중재적방사선시술, 신경차단술 및 파괴술은 환자의 상태(상병 등)와 시술자에 따라 방사선 사용량의 편차가 크기 때문에 피폭선량 추정에 어려움이 있으며, 특히, 신경차단술 및 파괴술은 방사선 사용 여부가 명확하지 않은 시술들이 확인되어 평가에서는 제외하였다. 중재적방사선시술, 신경차단술 및 파괴술에 대한 국민 의료방사선 평가의 포함여부는 지속적으로 검토할 예정이다.

부록에서는 국·내외 의료방사선 동향과 영상의학검사(일반촬영, CT촬영, 치과촬영, 유방촬영, 골밀도촬영, 투시촬영, 혈관촬영)의 촬영·연령별 유효선량을 수록하였다. 영상 의학검사 유효선량 중 일부 촬영의 경우 국내 의료환경에서 제시한 유효선량 자료가 부재하여 외국(영국 등)자료의 유효선량을 수록하였으며, 점차 국내 의료환경에서 도출한 유효선량 수치로 교체할 예정이다. 또한, 이번 연보부터는 '국내 진단용 방사선 발생장치 설치 현황'을 추가 수록하였다. 국내 진단용 방사선 발생장치 설치 현황은 「진단용 방사선 안전관리에 관한 규칙」 제16조제4항에 따라 전국 보건소에서 제출받은 2024년 진단용 방사선 발생장치 안전관리현황(3월 31일 기준) 자료를 활용하여, 지역별, 장치종류별, 의료기관 종별 설치현황 및 장치의 사용연수 등을 수록하였다.

그동안 국민 의료방사선 평가('2007년~'2011년)는 식품의약품안전처에서 수행하였으며, 2013년 업무 이관 이후부터는 질병관리청에서 3~5년 주기('12년~'15년, '16년~'19년, '20년~'22년)로 실시하였다. 이후 질병관리청은 국민들에게 최신의 의료방사선 현황 정보를 제공하고, 의료방사선 피폭선량 저감화 정책 수립의 기초자료 활용을 위해 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 평가를 매년 실시하여 발표하고 있다.

2024년
국민 의료방사선 평가 연보



02

국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량

02. 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량

2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량

2024년 국민 의료방사선 이용량은 총 412,711,685건이었으며, 피폭선량은 162,090.97 man·Sv이었다. 또한 국민 1인당 이용량은 8.0건이었으며, 피폭선량은 3.13 mSv이었다.

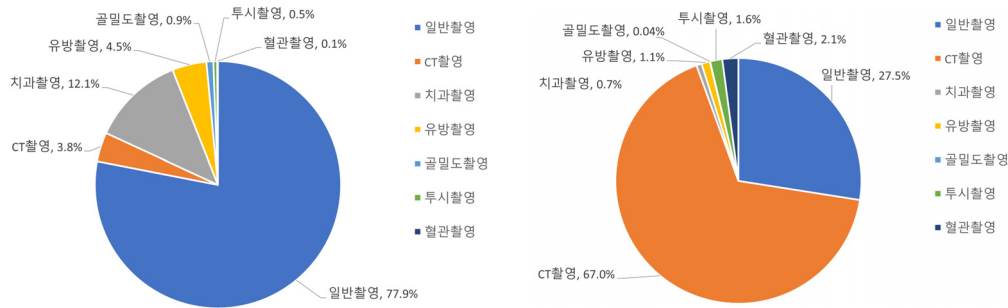
검사종류별 건수는 일반촬영이 321,380,953건(77.9%, 1인당 6.2건)으로 가장 많았고, 치과촬영 50,029,353건(12.1%, 1인당 1.0건), 유방촬영 18,768,721건(4.5%, 1인당 0.4건), CT촬영 15,828,836건(3.8%, 1인당 0.3건) 등의 순서였으며, 혈관촬영이 606,674건(0.1%, 1인당 0.01건)으로 가장 적었다.

피폭선량은 CT촬영이 108,552.43 man·Sv(67.0%, 1인당 2.10 mSv)로 가장 많았고, 일반촬영 44,564.55 man·Sv(27.5%, 1인당 0.86 mSv), 혈관촬영 3,469.22 man·Sv(2.1%, 1인당 0.07 mSv), 투시촬영 2,537.61 man·Sv(1.6%, 1인당 0.05 mSv) 등의 순서였으며, 골밀도촬영이 71.16 man·Sv(0.04%, 1인당 0.001 mSv)로 가장 적었다.

〈 표 1. 2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 〉

구분	전체				1인당	
	건	(%)	man·Sv	(%)	건	mSv
전체	412,711,685	(100)	162,090.97	(100)	8.0	3.13
일반촬영	321,380,953	(77.9)	44,564.55	(27.5)	6.2	0.86
CT촬영	15,828,836	(3.8)	108,552.43	(67.0)	0.3	2.10
치과촬영	50,029,353	(12.1)	1,094.22	(0.7)	1.0	0.02
유방촬영	18,768,721	(4.5)	1,801.79	(1.1)	0.4	0.03
골밀도촬영	3,835,949	(0.9)	71.16	(0.04)	0.1	0.001
투시촬영	2,261,199	(0.5)	2,537.61	(1.6)	0.04	0.05
혈관촬영	606,674	(0.1)	3,469.22	(2.1)	0.01	0.07

※ 인구수: 통계청(KOSIS 국가통계포털)에서 발표한 주민등록인구(2024년 51,751,065명)



〈그림 1. 2024년 의료방사선 검사 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

☢ 2020년~2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황

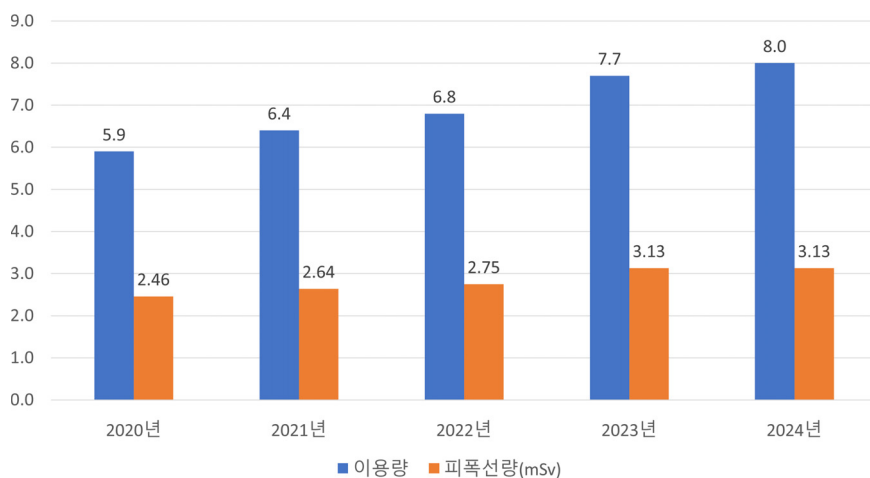
2020년부터 2024년까지 국민 의료방사선 이용량은 2020년 308,122,689건, 2021년 333,127,760건, 2022년 352,956,615건, 2023년 398,947,394건, 2024년 412,711,685건이었으며, 2024년에는 2020년에 비해 약 33.9%, 연평균(5년) 7.6% 증가하였다. 또한 국민 1인당 이용 건수는 2020년 5.9건에서 2024년 8.0건으로 약 2.1건 증가하였다.

국민 의료방사선 피폭선량은 2020년 127,524.85 man·Sv, 2021년 136,804.73 man·Sv, 2022년 141,831.47 man·Sv, 2023년 162,106.22 man·Sv, 2024년 162,090.97 man·Sv이었으며, 2024년에는 2020년에 비해 약 27.1%, 연평균(5년) 6.2% 증가하였다. 또한 국민 1인당 피폭선량은 2020년 2.46 mSv에서 2024년 3.13 mSv로 약 0.67 mSv 증가하였다.

그리고, 2024년 이용량은 2023년에 비해 13,764,291건 증가했지만, 피폭선량은 오히려 15.25 man·Sv 감소하였다. 이는 비교적 피폭선량이 낮은 일반촬영, 치과촬영, 골밀도검사의 이용량은 증가했지만, 비교적 피폭선량이 높은 CT촬영, 유방촬영, 투시촬영, 혈관촬영의 이용량은 감소하였기 때문에 전체 피폭선량이 전년 수준을 유지하게 된 것으로 파악되었다.

〈 표 2. 2020년~2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황 〉

구분	검사건수		피폭선량	
	건	man·Sv	건	mSv
2024년	412,711,685	162,090.97	8.0	3.13
2023년	398,947,394	162,106.22	7.7	3.13
2022년	352,956,615	141,831.47	6.8	2.75
2021년	333,127,760	136,804.73	6.4	2.64
2020년	308,122,689	127,524.85	5.9	2.46



〈 그림 2. 2020년~2024년 국민 1인당 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황 〉

성·연령별 이용량 및 피폭선량

1) 성·연령별 의료방사선 이용량

성·연령별 이용량은 60세~69세가 84,205,089건(20.4%, 1인당 1.6건)으로 가장 많았고, 50세~59세 70,935,892건(17.2%, 1인당 1.4건), 70세~79세 55,232,555건(13.4%, 1인당 1.1건), 40세~49세 51,138,008건(12.4%, 1인당 1.0건) 등의 순서였다.

그리고, 남자는 총 182,151,150건(44.1%, 1인당 3.5건)이었으며, 60세~69세가 33,186,097건(8.0%)으로 가장 많았고, 50세~59세 28,544,791건(6.9%), 40세~49

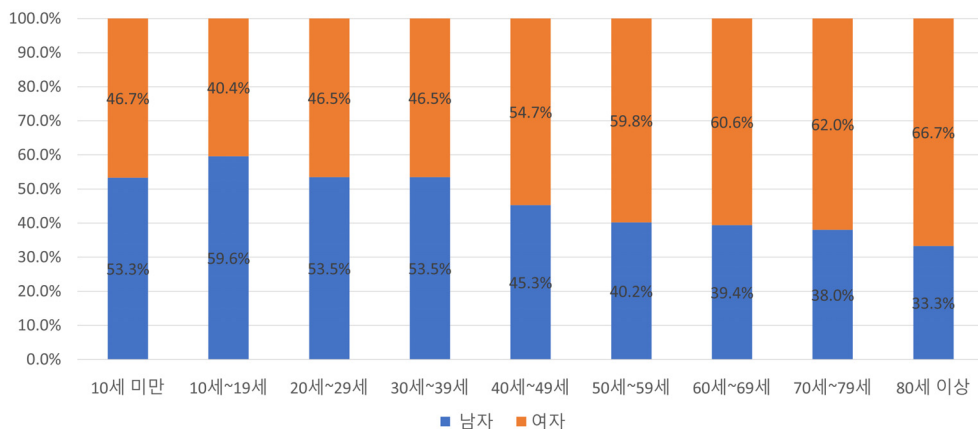
세 23,167,462건(5.6%), 70세~79세 20,980,028건(5.1%) 등의 순서였다. 여자는 총 230,560,535건(55.9%, 1인당 4.5건)이었으며, 60세~69세가 51,018,992건(12.4%)으로 가장 많았고, 50세~59세 42,391,101건(10.3%), 70세~79세 34,252,527건(8.3%), 40세~49세 27,970,546건(6.8%) 등의 순서였다.

또한, 39세까지는 남자의 이용량 비율(53.3%~59.6%)이 높았고, 40세 이상부터는 여자의 이용량 비율(54.7%~66.7%)이 높았다.

〈표 3. 성·연령별 의료방사선 이용량〉

구분	전체		남자		여자	
	건(1인당)	(%)	건(1인당)	(%)	건(1인당)	(%)
전체	412,711,685(8.0)	(100)	182,151,150(3.5)	(44.1)	230,560,535(4.5)	(55.9)
10세 미만	20,198,033(0.4)	(4.9)	10,761,289(0.2)	(2.6)	9,436,744(0.2)	(2.3)
10세~19세	31,524,415(0.6)	(7.6)	18,773,534(0.4)	(4.5)	12,750,881(0.2)	(3.1)
20세~29세	30,714,060(0.6)	(7.4)	16,426,226(0.3)	(4.0)	14,287,834(0.3)	(3.5)
30세~39세	36,704,567(0.7)	(8.9)	19,651,150(0.4)	(4.8)	17,053,417(0.3)	(4.1)
40세~49세	51,138,008(1.0)	(12.4)	23,167,462(0.4)	(5.6)	27,970,546(0.6)	(6.8)
50세~59세	70,935,892(1.4)	(17.2)	28,544,791(0.6)	(6.9)	42,391,101(0.8)	(10.3)
60세~69세	84,205,089(1.6)	(20.4)	33,186,097(0.6)	(8.0)	51,018,992(1.0)	(12.4)
70세~79세	55,232,555(1.1)	(13.4)	20,980,028(0.4)	(5.1)	34,252,527(0.7)	(8.3)
80세 이상	32,059,066(0.6)	(7.8)	10,660,573(0.2)	(2.6)	21,398,493(0.4)	(5.2)

※ 인구(통계청): 2024년 51,751,065명



〈그림 3. 연령별 남·여 간 의료방사선 이용량 비율〉

2) 성·연령별 의료방사선 피폭선량

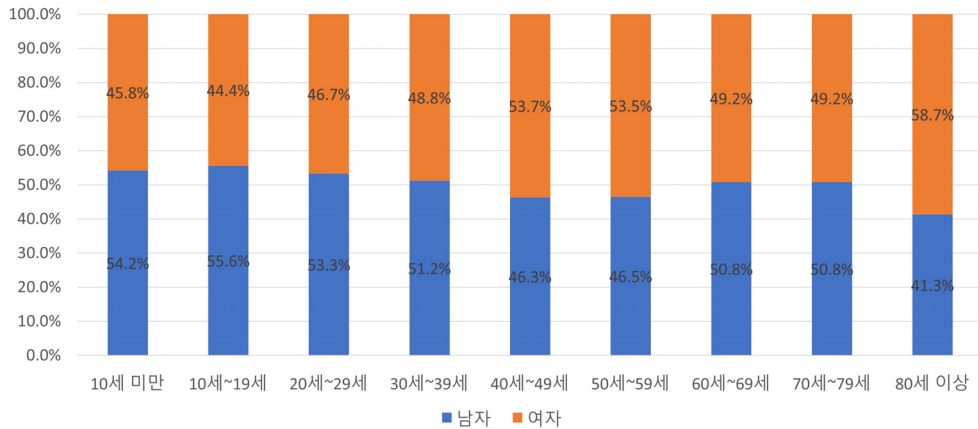
성·연령별 피폭선량은 60세~69세가 40,854.17 man·Sv(25.2%, 1인당 0.79 mSv)로 가장 많았고, 70세~79세 30,964.68 man·Sv(19.1%, 1인당 0.60 mSv), 50세~59세 29,124.20 man·Sv(18.0%, 1인당 0.56 mSv), 80세 이상 19,889.10 man·Sv(12.3%, 1인당 0.38 mSv) 등의 순서였다.

그리고, 남자는 총 78,827.27 man·Sv(48.6%, 1인당 1.52 mSv)이었으며, 연령은 60세~69세가 20,770.47 man·Sv(12.8%)로 가장 많았고, 70세~79세 15,725.61 man·Sv(9.7%), 50세~59세 13,544.58 man·Sv(8.4%), 40세~49세 8,483.70 man·Sv(5.2%) 등 순이었다. 여자는 총 83,263.71 man·Sv(51.4%, 1인당 1.61 mSv)이었으며, 연령은 60세~69세가 20,083.70 man·Sv(12.4%)로 가장 많았고, 50세~59세 15,579.62 man·Sv(9.6%), 70세~79세 15,239.07 man·Sv(9.4%), 80세 이상 11,681.54 man·Sv(7.2%) 등의 순서였다.

또한, 0세부터 39세까지와 60세 이상 79세 이하는 남자의 피폭선량 비율(50.8%~55.6%)이 높았고, 40세 이상 59세 이하와 80세 이상은 여자의 피폭선량 비율(53.5%~58.7%)이 높았다.

〈 표 4. 성·연령별 의료방사선 피폭선량 〉

구분	전체		남자		여자	
	man·Sv(1인당)	(%)	man·Sv(1인당)	(%)	man·Sv(1인당)	(%)
전체	162,090.98(3.13)	(100)	78,827.27(1.52)	(48.6)	83,263.71(1.61)	(51.4)
10세 미만	1,210.65(0.02)	(0.7)	655.67(0.01)	(0.4)	554.98(0.01)	(0.3)
10세~19세	3,627.20(0.07)	(2.2)	2,017.04(0.04)	(1.2)	1,610.16(0.03)	(1.0)
20세~29세	7,343.17(0.14)	(4.5)	3,913.93(0.08)	(2.4)	3,429.24(0.07)	(2.1)
30세~39세	10,756.43(0.21)	(6.6)	5,508.71(0.11)	(3.4)	5,247.72(0.10)	(3.2)
40세~49세	18,321.38(0.35)	(11.3)	8,483.70(0.16)	(5.2)	9,837.68(0.19)	(6.1)
50세~59세	29,124.20(0.56)	(18.0)	13,544.58(0.26)	(8.4)	15,579.62(0.30)	(9.6)
60세~69세	40,854.17(0.79)	(25.2)	20,770.47(0.40)	(12.8)	20,083.70(0.39)	(12.4)
70세~79세	30,964.68(0.60)	(19.1)	15,725.61(0.30)	(9.7)	15,239.07(0.29)	(9.4)
80세 이상	19,889.10(0.38)	(12.3)	8,207.56(0.16)	(5.1)	11,681.54(0.23)	(7.2)



〈그림 4. 연령별 남·녀 간 의료방사선 피폭선량 비율〉

지역별 이용량 및 피폭선량

지역별 이용량은 경기도 104,130,915건(25.2%, 1인당 2.0건)으로 가장 많았고, 서울 90,178,786건(21.9%, 1인당 1.7건), 부산 27,137,079건(6.6%, 1인당 0.5건), 인천 24,121,772건(5.8%, 1인당 0.5건), 경남 22,736,330건(5.5%, 1인당 0.4건), 대구 21,960,954건 (5.3%, 1인당 0.4건) 등의 순서였다.

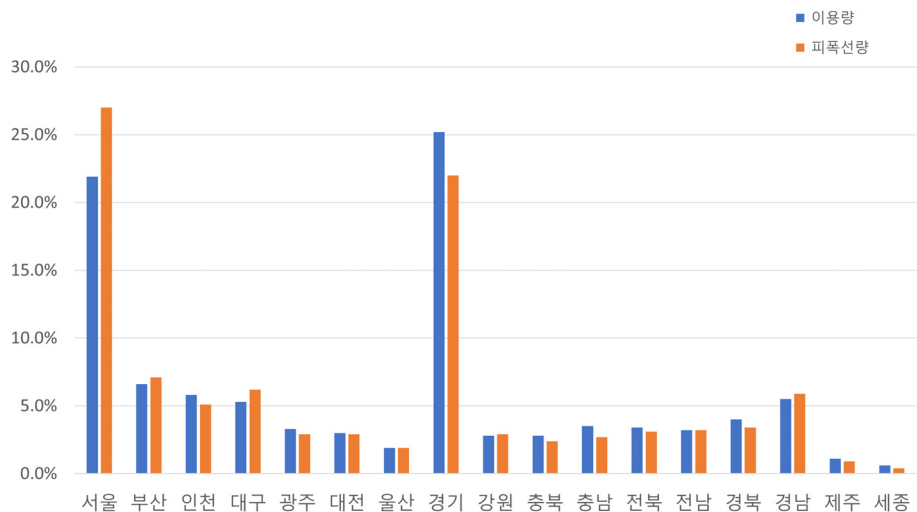
그리고, 지역별 피폭선량은 서울이 43,694.74 man·Sv(27.0%, 1인당 0.84 mSv)로 가장 많았고, 경기 35,696.10 man·Sv(22.0%, 1인당 0.69 mSv), 부산 11,495.73 man·Sv(7.1%, 1인당 0.22 mSv), 대구 10,043.12 man·Sv(6.2%, 1인당 0.19 mSv), 경남 9,524.90 man·Sv(5.9%, 1인당 0.18 mSv), 인천 8,235.55 man·Sv(5.1%, 1인당 0.16 mSv) 등의 순서였다.

〈표 5. 지역별 이용량 및 피폭선량〉

구분 *	전체				1인당	
	건	(%)	man·Sv	(%)	건	mSv
서울	90,178,786	(21.9)	43,694.74	(27.0)	1.7	0.84
부산	27,137,079	(6.6)	11,495.73	(7.1)	0.5	0.22
인천	24,121,772	(5.8)	8,235.55	(5.1)	0.5	0.16
대구	21,960,954	(5.3)	10,043.12	(6.2)	0.4	0.19

구분 *	전체				1인당	
	건	(%)	man·Sv	(%)	건	mSv
광주	13,763,360	(3.3)	4,667.38	(2.9)	0.3	0.09
대전	12,530,614	(3.0)	4,727.24	(2.9)	0.2	0.09
울산	7,714,798	(1.9)	3,028.92	(1.9)	0.1	0.06
경기	104,130,915	(25.2)	35,696.10	(22.0)	2.0	0.69
강원	11,502,151	(2.8)	4,691.67	(2.9)	0.2	0.09
충북	11,730,370	(2.8)	3,854.01	(2.4)	0.2	0.07
충남	14,414,656	(3.5)	4,400.31	(2.7)	0.3	0.09
전북	13,938,450	(3.4)	5,104.36	(3.1)	0.3	0.10
전남	13,150,431	(3.2)	5,246.00	(3.2)	0.3	0.10
경북	16,618,301	(4.0)	5,534.10	(3.4)	0.3	0.11
경남	22,736,330	(5.5)	9,524.90	(5.9)	0.4	0.18
제주	4,661,515	(1.1)	1,485.61	(0.9)	0.1	0.03
세종	2,421,203	(0.6)	661.23	(0.4)	0.05	0.01

* 의료기관 소재지 기준



〈그림 5. 지역별 장치 현황 및 의료방사선 이용량 및 폐목선량 비율〉

☼ 의료기관 종류별 이용량 및 피폭선량

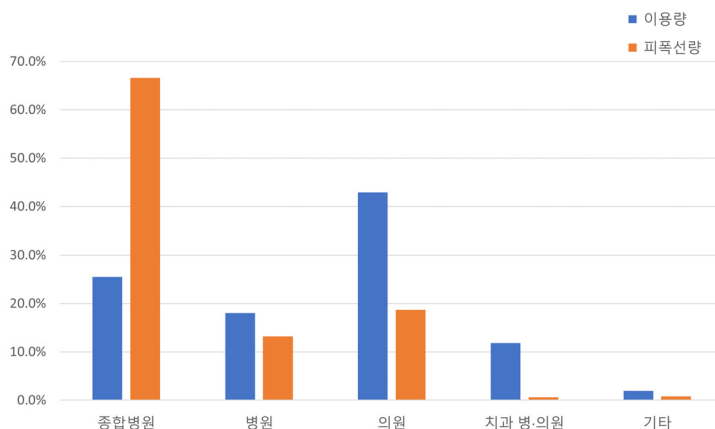
의료기관 종류별 이용량은 의원이 176,925,337건(42.9%, 1인당 3.4건)으로 가장 많았고, 종합병원 105,343,571건(25.5%, 1인당 2.0건), 병원 74,282,073건(18.0%, 1인당 1.4건), 치과 병·의원 48,521,036건(11.8%, 1인당 0.9건), 기타기관 7,639,668건(1.9%, 1인당 0.1건)이었다.

그리고, 의료기관 종류별 피폭선량은 종합병원이 108,007.04 man·Sv(66.6%, 1인당 2.09 mSv)로 가장 많았고, 의원 30,300.53 man·Sv(18.7%, 1인당 0.59 mSv), 병원 21,416.68 man·Sv(13.2%, 1인당 0.41 mSv), 기타기관 1,348.11 man·Sv(0.8%, 1인당 0.03 mSv), 치과 병·의원 1,018.60 man·Sv(0.6%, 1인당 0.02 mSv)이었다.

〈표 6. 의료기관 종류별 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체				1인당	
	건	(%)	man·Sv	(%)	건	mSv
종합병원	105,343,571	(25.5)	108,007.04	(66.6)	2.0	2.09
병원	74,282,073	(18.0)	21,416.68	(13.2)	1.4	0.41
의원	176,925,337	(42.9)	30,300.53	(18.7)	3.4	0.59
치과 병·의원	48,521,036	(11.8)	1,018.60	(0.6)	0.9	0.02
기타*	7,639,668	(1.9)	1,348.11	(0.8)	0.1	0.03

* 기타: 보건기관, 보건의료원, 영양병원, 한방병원, 정신병원, 결핵검진기관 및 학생검진기관



〈그림 6. 의료기관 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

☼ 검사 종류별 이용량 및 피폭선량

1) 일반촬영 이용량 및 피폭선량

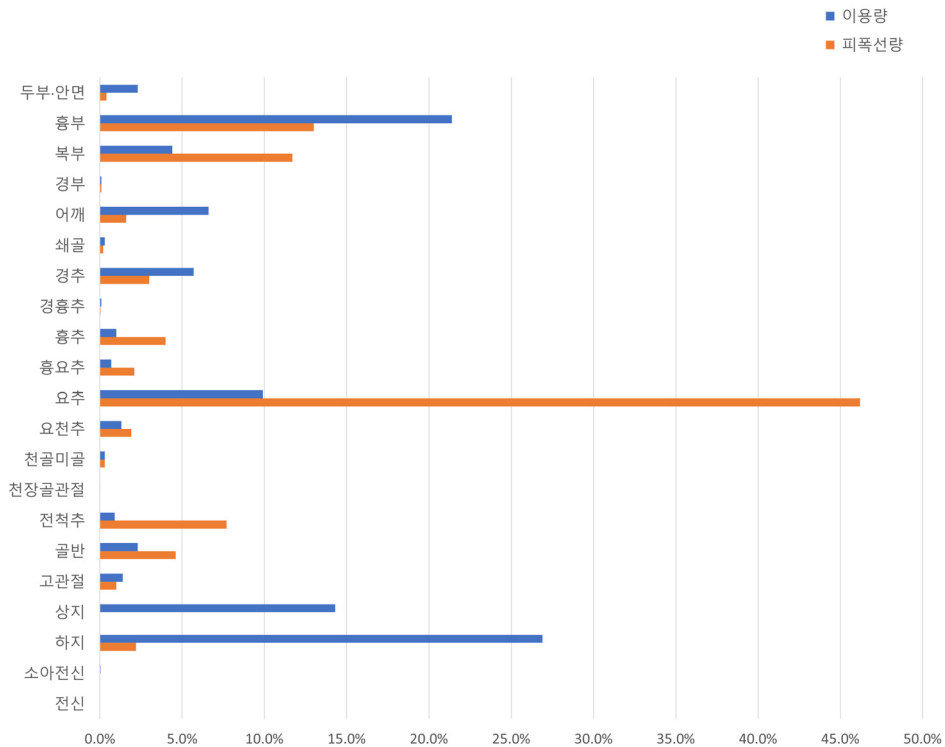
일반촬영 이용량은 총 321,380,953건이었으며, 하지촬영이 86,609,227건(26.9%)으로 가장 많았고, 흉부촬영 68,657,539건(21.4%), 상지촬영 45,890,368건(14.3%), 요추촬영 31,671,892건(9.9%), 어깨촬영 21,315,583건(6.6%), 경추촬영 18,415,144건(5.7%) 등의 순서였다.

그리고, 일반촬영 피폭선량은 총 44,564.55 man·Sv이었으며, 요추촬영이 20,595.00 man·Sv(46.2%)로 가장 많았고, 흉부촬영 5,773.52 man·Sv(13.0%), 복부촬영 5,214.10 man·Sv(11.7%), 전척추촬영 3,422.39 man·Sv(7.7%), 골반촬영 2,056.74 man·Sv(4.6%), 흉추촬영 1,777.00 man·Sv(4.0%) 등의 순서였다.

〈 표 7. 일반촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	321,380,953	(100)	44,564.55	(100)
두부·안면	7,501,175	(2.3)	167.84	(0.4)
흉부	68,657,539	(21.4)	5,773.52	(13.0)
복부	14,299,409	(4.4)	5,214.10	(11.7)
경부	480,194	(0.1)	31.92	(0.1)
어깨	21,315,583	(6.6)	707.33	(1.6)
쇄골	959,344	(0.3)	74.88	(0.2)
경추	18,415,144	(5.7)	1,327.46	(3.0)
경흉추	370,535	(0.1)	19.30	(0.04)
흉추	3,082,098	(1.0)	1,777.00	(4.0)
흉요추	2,362,476	(0.7)	940.57	(2.1)
요추	31,671,892	(9.9)	20,595.00	(46.2)
요천추	4,155,244	(1.3)	868.90	(1.9)
천골미골	854,517	(0.3)	124.04	(0.3)
천장골관절	105,901	(0.03)	4.24	(0.01)
전척추	2,863,310	(0.9)	3,422.39	(7.7)

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
골반	7,266,103	(2.3)	2,056.74	(4.6)
고관절	4,351,860	(1.4)	442.19	(1.0)
상지	45,890,368	(14.3)	5.07	(0.01)
하지	86,609,227	(26.9)	994.91	(2.2)
소아전신	122,949	(0.04)	11.19	(0.03)
전신	46,085	(0.01)	5.99	(0.01)



〈그림 7. 일반촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

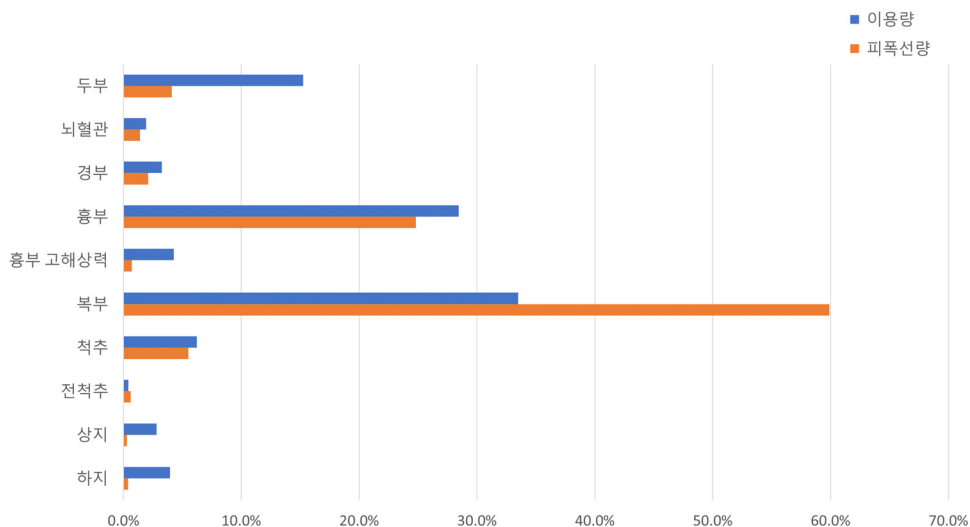
2) CT촬영 이용량 및 피폭선량

CT촬영 이용량은 총 15,828,836건이었으며, 복부촬영이 5,301,809건(33.5%)으로 가장 많았고, 흉부촬영 4,501,274건(28.4%), 두부촬영 2,414,169건(15.3%), 척추촬영 983,103건(6.2%), 흉부 고해상력촬영 675,390건(4.3%) 등의 순서였다.

그리고, CT촬영 피폭선량은 총 108,552.43 man·Sv이었으며, 복부촬영이 65,074.02 man·Sv(59.9%)로 가장 많았고, 흉부촬영 26,964.10 man·Sv(24.8%), 척추촬영 5,934.00 man·Sv(5.5%), 두부촬영 4,483.49 man·Sv(4.1%), 경부촬영 2,332.50 man·Sv(2.1%) 등의 순서였다.

〈표 8. CT촬영 종류별 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	15,828,836	(100)	108,552.43	(100)
두부	2,414,169	(15.3)	4,483.49	(4.1)
뇌혈관	302,169	(1.9)	1,570.64	(1.4)
경부	515,446	(3.3)	2,332.50	(2.1)
흉부	4,501,274	(28.4)	26,964.10	(24.8)
흉부 고해상력	675,390	(4.3)	810.33	(0.7)
복부	5,301,809	(33.5)	65,074.02	(59.9)
척추	983,103	(6.2)	5,934.00	(5.5)
전척추	66,161	(0.4)	668.67	(0.6)
상지	443,520	(2.8)	274.78	(0.3)
하지	625,795	(4.0)	439.90	(0.4)



〈그림 8. CT촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

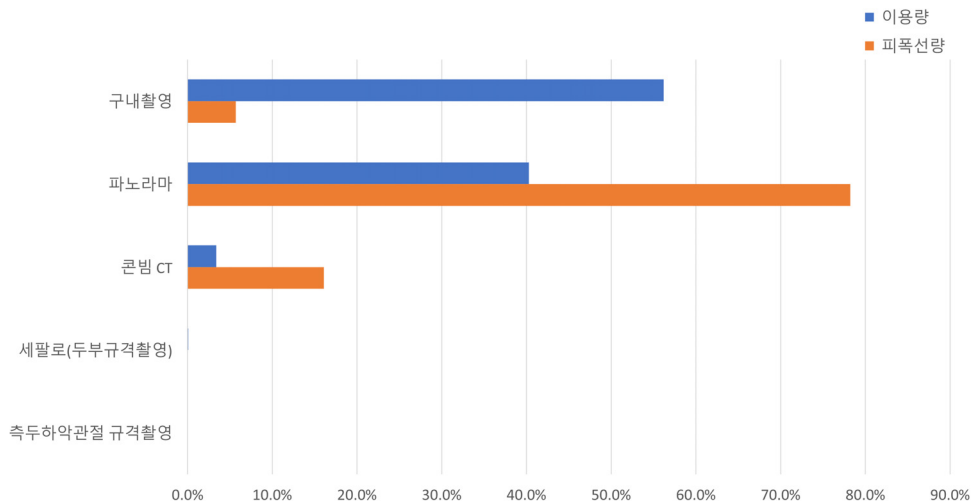
3) 치과촬영 이용량 및 피폭선량

치과촬영 이용량은 총 50,029,353건이었으며, 구내촬영이 28,140,582건(56.2%)으로 가장 많았고, 파노라마촬영 20,149,031건(40.3%), 콘빔CT촬영 1,687,245건(3.4%), 세팔로촬영 45,933건(0.1%), 측두하악관절규격촬영 6,562건(0.01%)이었다.

그리고, 치과촬영 피폭선량은 총 1,094.22 man·Sv이었으며, 파노라마촬영이 855.50 man·Sv(78.2%)로 가장 많았고, 콘빔CT촬영 176.00 man·Sv(16.1%), 구내촬영 62.50 man·Sv(5.7%), 세팔로촬영 0.19 man·Sv(0.02%), 측두하악관절규격촬영 0.03 man·Sv(0.002%)이었다.

〈표 9. 치과촬영 종류별 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	50,029,353	(100)	1,094.22	(100)
구내촬영	28,140,582	(56.2)	62.50	(5.7)
파노라마	20,149,031	(40.3)	855.50	(78.2)
콘빔CT	1,687,245	(3.4)	176.00	(16.1)
세팔로(두부규격촬영)	45,933	(0.1)	0.19	(0.02)
측두하악관절규격촬영	6,562	(0.01)	0.03	(0.002)



〈그림 9. 치과촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

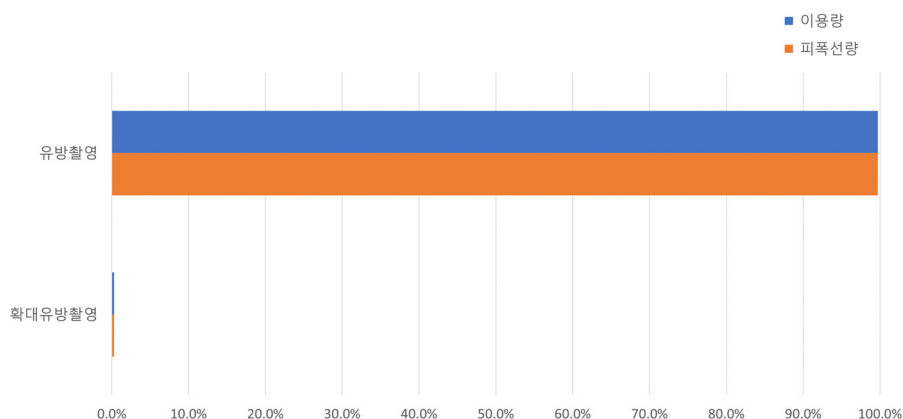
4) 유방촬영 이용량 및 피폭선량

유방촬영 이용량은 총 18,768,721건이었으며, 일반유방촬영은 18,721,477건(99.7%), 확대유방촬영은 47,244건(0.3%)이었다.

그리고, 유방촬영 피폭선량은 총 1,801.79 man·Sv이었으며, 일반유방촬영은 1,797.26 man·Sv(99.7%), 확대유방촬영은 4.54 man·Sv(0.3%)이었다.

〈표 10. 유방촬영 종류별 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	18,768,721	(100)	1,801.79	(100)
유방촬영	18,721,477	(99.7)	1,797.26	(99.7)
확대유방촬영	47,244	(0.3)	4.54	(0.3)



〈그림 10. 유방촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

5) 골밀도촬영 이용량 및 피폭선량

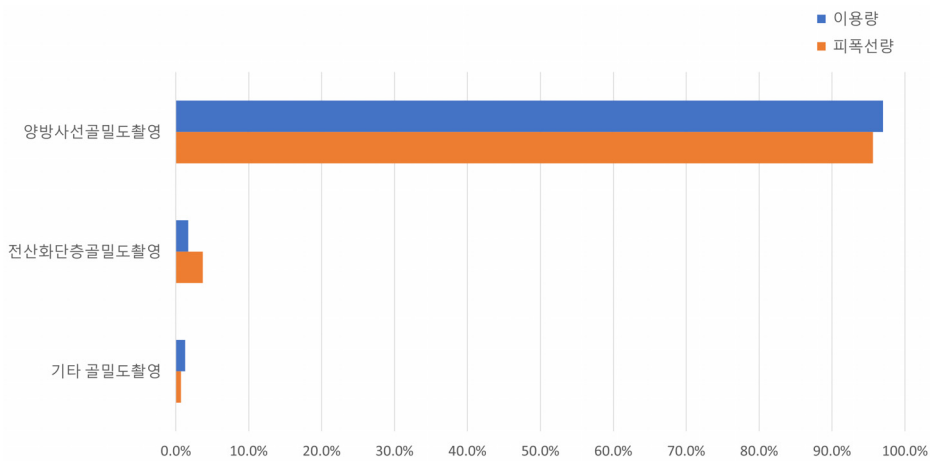
골밀도촬영 이용량은 총 3,835,949건이었으며, 양방사선골밀도촬영은 3,719,997건(97.0%)으로 가장 많았고, 전산화단층골밀도촬영 65,845건(1.7%), 기타 골밀도촬영 50,107건(1.3%)이었다.

그리고, 골밀도촬영 피폭선량은 총 71.16 man·Sv이었으며, 양방사선골밀도촬영은 68.03 man·Sv(95.6%)로 가장 많았고, 전산화단층골밀도촬영 2.63 man·Sv(3.7%), 기타 골밀도촬영 0.50 man·Sv(0.7%)이었다.

〈 표 11. 골밀도촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	3,835,949	(100)	71.16	(100)
양방사선 골밀도촬영	3,719,997	(97.0)	68.03	(95.6)
전산화단층 골밀도촬영	65,845	(1.7)	2.63	(3.7)
기타 골밀도촬영*	50,107	(1.3)	0.50	(0.7)

* 방사선흡수측정기 방식, 단광자 방식, 양방사선 말단, 단에너지 방식 등



〈 그림 11. 골밀도촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율 〉

6) 투시촬영 이용량 및 피폭선량

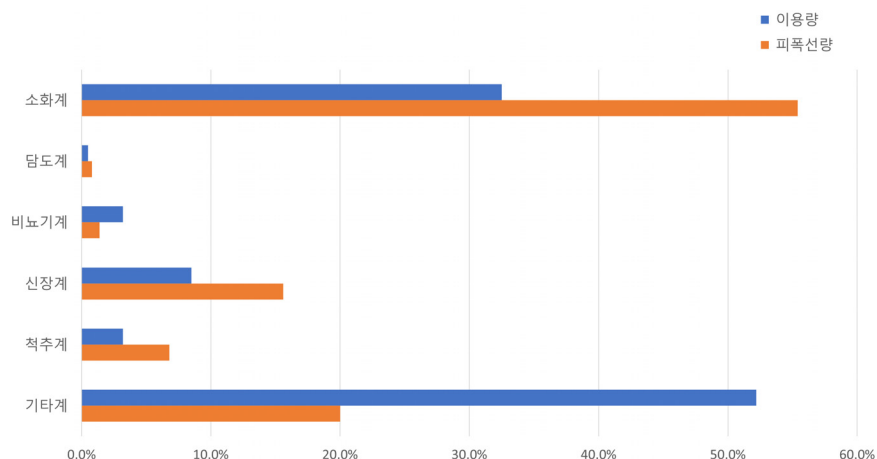
투시촬영 이용량은 총 2,261,199건이었으며, 기타계촬영(후두조영, 타액조영, 누낭·누공조영, 기관지조영, 진단적 투시 등)이 1,179,404건(52.2%)으로 가장 많았고, 소화계촬영 734,258건(32.5%), 신장계 192,436건(8.5%), 척추계 72,481건(3.2%) 등의 순서였다.

그리고, 투시촬영 피폭선량은 총 2,537.61 man·Sv이었으며, 소화계촬영이 1,406.90 man·Sv(55.4%)로 가장 많았고, 기타계촬영 506.35 man·Sv(20.0%), 신장계촬영 395.94 man·Sv(15.6%), 척추계촬영 172.39 man·Sv(6.8%) 등의 순서였다.

〈표 12. 투시촬영 종류별 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	2,261,199	(100)	2,537.61	(100)
소화계	734,258	(32.5)	1,406.90	(55.4)
담도계	10,364	(0.5)	19.42	(0.8)
비뇨기계	72,256	(3.2)	36.62	(1.4)
신장계	192,436	(8.5)	395.94	(15.6)
척추계	72,481	(3.2)	172.39	(6.8)
기타계*	1,179,404	(52.2)	506.35	(20.0)

* 후두조영, 타액조영, 누낭·누공조영, 기관지조영, 진단적 투시 등



〈그림 12. 투시촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율〉

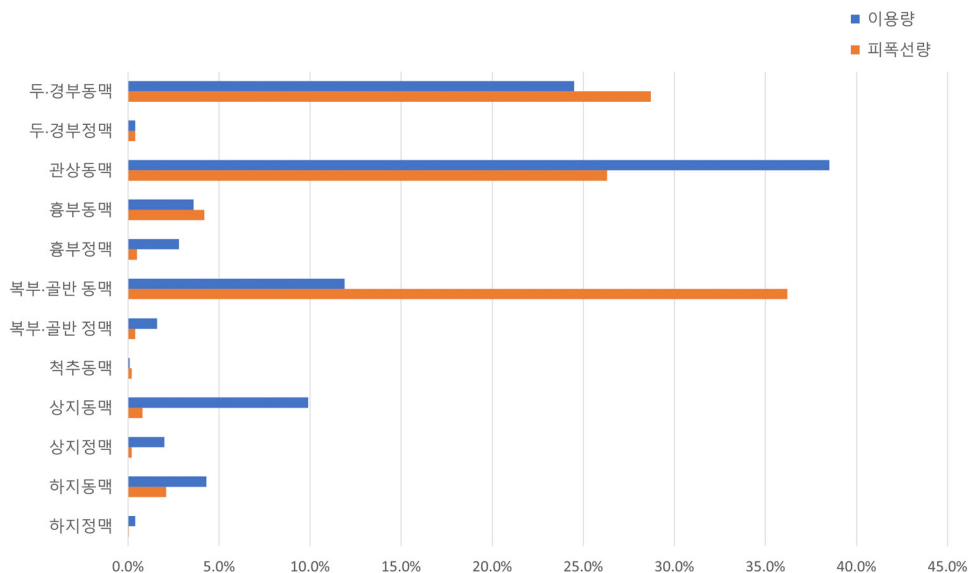
7) 혈관촬영 이용량 및 피폭선량

혈관촬영 이용량은 총 606,674건이었으며, 관상동맥촬영이 233,754건(38.5%)으로 가장 많았고, 두·경부동맥촬영 148,412건(24.5%), 복부·골반동맥촬영 72,487건(11.9%), 상지동맥촬영 59,933건(9.9%) 등의 순서였다.

그리고, 혈관촬영 피폭선량은 총 3,469.22 man·Sv이었으며, 복부·골반동맥촬영이 1,257.02 man·Sv(36.2%)로 가장 많았고, 두·경부동맥촬영 996.50 man·Sv(28.7%), 관상동맥촬영 911.14 man·Sv(26.3%), 흉부동맥촬영 147.30 man·Sv(4.2%), 하지동맥촬영 72.91 man·Sv(2.1%) 등의 순서였다.

〈 표 13. 혈관촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	606,674	(100)	3,469.22	(100)
두·경부동맥	148,412	(24.5)	996.50	(28.7)
두·경부정맥	2,367	(0.4)	12.37	(0.4)
관상동맥	233,754	(38.5)	911.14	(26.3)
흉부동맥	21,588	(3.6)	147.30	(4.2)
흉부정맥	17,024	(2.8)	18.53	(0.5)
복부·골반 동맥	72,487	(11.9)	1,257.02	(36.2)
복부·골반 정맥	9,741	(1.6)	12.44	(0.4)
척추동맥	551	(0.1)	5.42	(0.2)
상지동맥	59,933	(9.9)	27.48	(0.8)
상지정맥	12,300	(2.0)	6.85	(0.2)
하지동맥	26,222	(4.3)	72.91	(2.1)
하지정맥	2,295	(0.4)	1.25	(0.04)



〈 그림 13. 혈관촬영 종류별 이용량 및 피폭선량 비율 〉

2024년
국민 의료방사선 평가 연보



03

조사기관별 이용량 및 피폭 선량

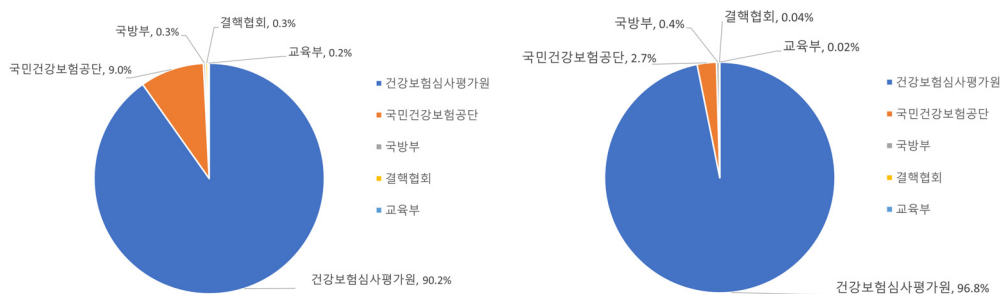
03. 조사기관별 이용량 및 피폭선량

조사기관별 이용량은 건강보험심사평가원이 372,129,248건(90.2%, 1인당 7.2건)으로 대부분을 차지하고 있으며, 이어서 국민건강보험공단 37,304,461건(9.0%, 1인당 0.7건), 국방부 1,194,017건(0.3%), 결핵협회 1,199,412건(0.3%), 교육부 884,547건(0.2%) 순이었다.

그리고, 조사기관별 피폭선량은 국민보험심사평가원이 156,976.32 man·Sv(96.8%, 1인당 3.0 mSv)로 대부분을 차지하고 있으며, 이어서 국민건강보험공단 4,395.01 man·Sv(2.7%, 1인당 0.1 mSv), 국방부 619.85 man·Sv(0.4%), 결핵협회 60.10 man·Sv(0.04%), 교육부 39.69 man·Sv(0.02%) 순이었다.

〈표 14. 조사기관별 의료방사선 이용량 및 피폭선량〉

구분	전체				1인당	
	건	(%)	man·Sv	(%)	건	mSv
건강보험심사평가원	372,129,248	(90.2)	156,976.32	(96.8)	7.2	3.0
국민건강보험공단	37,304,461	(9.0)	4,395.01	(2.7)	0.7	0.1
국방부	1,194,017	(0.3)	619.85	(0.4)	0.02	0.01
결핵협회	1,199,412	(0.3)	60.10	(0.04)	0.02	0.001
교육부	884,547	(0.2)	39.69	(0.02)	0.02	0.001



〈그림 14. 조사기관별 의료방사선 이용량 및 피폭선량〉

1) 건강보험심사평가원

건강보험심사평가원의 의료방사선 검사 종류별 이용량은 일반촬영이 300,535,576건(80.8%)으로 가장 많았고, 치과촬영 50,029,095건(13.4%), CT촬영 15,543,299건

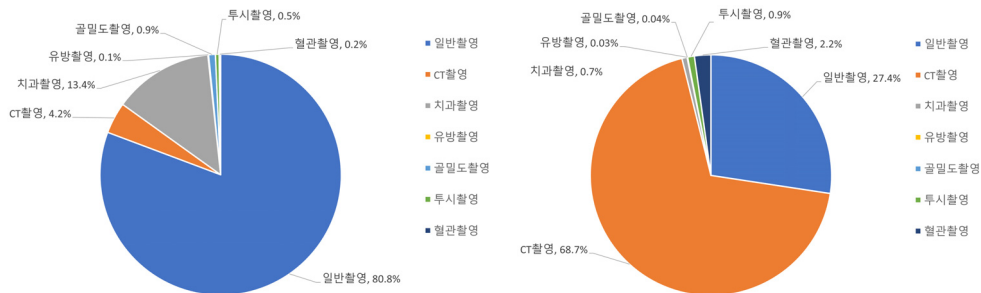
(4.2%) 등의 순서였으며, 유방촬영이 449,725건(0.1%)으로 가장 적었다.

그리고, 의료방사선 검사 종류별 피폭선량은 CT촬영이 107,840.20 man·Sv (68.7%)로 가장 많았고, 일반촬영 43,056.87 man·Sv(27.4%), 혈관촬영 3,466.63 man·Sv(2.2%) 등 순이었으며, 유방촬영이 43.17 man·Sv(0.03%)로 가장 적었다.

〈표 15. 의료방사선 이용량 및 피폭선량(건강보험심사평가원)〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	372,129,248	(100)	156,976.32	(100)
일반촬영	300,535,576	(80.8)	43,056.87	(27.4)
CT촬영	15,543,299	(4.2)	107,840.20	(68.7)
치과촬영	50,029,095	(13.4)	1,093.78	(0.7)
유방촬영	449,725*	(0.1)	43.17	(0.03)
골밀도촬영	3,273,315	(0.9)	65.13	(0.04)
투시촬영	1,691,889	(0.5)	1,410.54	(0.9)
혈관촬영	606,349	(0.2)	3,466.63	(2.2)

* 수가코드 변경에 따른 감소



〈그림 15. 의료방사선 검사 종류별 이용량 및 피폭선량 비율(건강보험심사평가원)〉

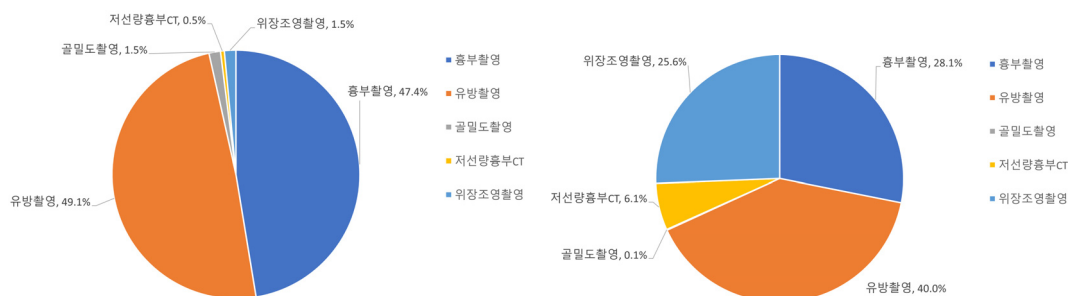
2) 국민건강보험공단

국민건강보험공단의 의료방사선 검사 종류별 이용량은 유방촬영이 18,318,764건 (49.1%)으로 가장 많았고, 흉부촬영 17,676,602건(47.4%), 위장조영촬영 569,110 건(1.5%), 골밀도촬영 562,412건(1.5%), 저선량흉부CT 177,573건(0.5%)이었다.

그리고, 의료방사선 검사 종류별 피폭선량은 유방촬영이 1,758.60 man·Sv(40.0%)로 가장 많았고, 흉부촬영 1,237.19 man·Sv(28.1%), 위장조영촬영 1,126.84 man·Sv(25.6%), 저선량흉부CT촬영 266.36 man·Sv(6.1%), 골밀도촬영 6.02 man·Sv(0.1%)이었다.

〈 표 16. 의료방사선 이용량 및 피폭선량(국민건강보험공단) 〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	37,304,461	(100)	4,395.01	(100)
흉부촬영	17,676,602	(47.4)	1,237.19	(28.1)
유방촬영	18,318,764	(49.1)	1,758.60	(40.0)
골밀도촬영	562,412	(1.5)	6.02	(0.1)
저선량흉부CT	177,573	(0.5)	266.36	(6.1)
위장조영촬영	569,110	(1.5)	1,126.84	(25.6)



〈 그림 16. 의료방사선 검사 종류별 이용량 및 피폭선량 비율(국민건강보험공단) 〉

3) 국방부

국방부의 의료방사선 검사 종류별 이용량은 일반촬영이 1,084,816건(90.9%)으로 가장 많았고, CT촬영 107,964건(9.0%) 등의 순서였으며, 투시촬영이 200건(0.02%)으로 가장 적었다.

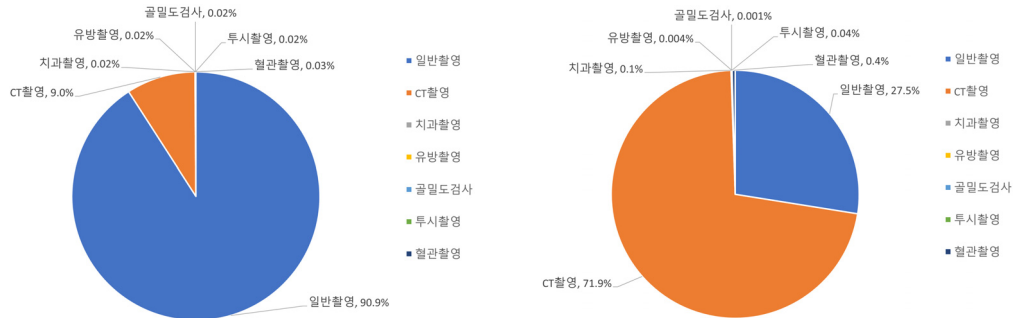
그리고, 의료방사선 검사 종류별 피폭선량은 CT촬영이 445.87 man·Sv(71.9%)로 가장 많았고, 일반촬영 170.69 man·Sv(27.5%), 혈관촬영 2.59 man·Sv(0.4%) 등 순이었으며, 골밀도촬영이 0.004 man·Sv로 가장 적었다.

〈 표 17. 의료방사선 이용량 및 피폭선량(국방부) 〉

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
전체	1,194,017	(100)	619.85	(100)
일반촬영	1,084,816	(90.9)	170.69	(27.5)
CT촬영	107,964	(9.0)	445.87	(71.9)
치과촬영	258	(0.02)	0.44	(0.1)
유방촬영	232	(0.02)	0.02	(0.004)
골밀도촬영	222	(0.02)	0.004	(0.001)

구분	전체			
	건	(%)	man·Sv	(%)
투시촬영	200	(0.02)	0.23	(0.04)
혈관촬영	325	(0.03)	2.59	(0.4)

※ 민간인 촬영 건수 포함



〈그림 17. 의료방사선 검사 종류별 이용량 및 피폭선량 비율(국방부)〉

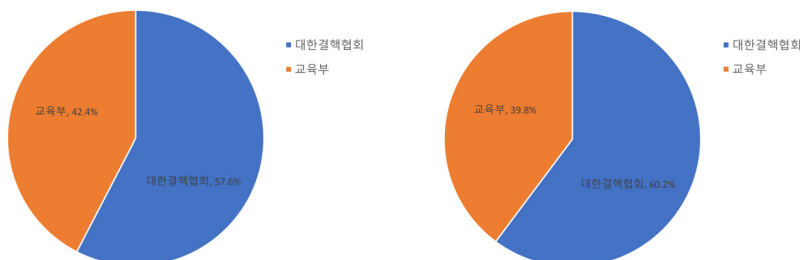
4) 대한결핵협회 및 교육부

대한결핵협회의 결핵검진 흉부촬영 이용량은 1,199,412건, 교육부 학생검진 흉부촬영 이용량은 884,547건이었다. 그리고 피폭선량은 대한결핵협회 흉부촬영이 60.10 man·Sv, 교육부 학생검진 흉부촬영이 39.69 man·Sv이었다.

〈표 18. 의료방사선 이용량 및 피폭선량(대한결핵협회 및 교육부)〉

구분	전체	
	건	man·Sv
대한결핵협회	1,199,412	60.10
교육부	884,547	39.69

※ 결핵검진 및 학생검진: 흉부촬영(일반촬영)



〈그림 18. 의료방사선 검사 이용량 및 피폭선량 비율(대한결핵협회 및 교육부)〉

2024년
국민 의료방사선 평가 연보



04

부 록

04. 부 록

국·내외 국민 의료방사선 동향

1. 한국의 국민 의료방사선 현황

우리나라의 의료방사선 이용 건수는 2007년 1억 6천 2백만 건에서 2024년 4억 1천 3백만 건으로 17년간 2배 이상 상승하였으며, 피폭선량은 2007년 0.93 mSv에서 2024년 3.13 mSv로 3배 이상 상승하였다.

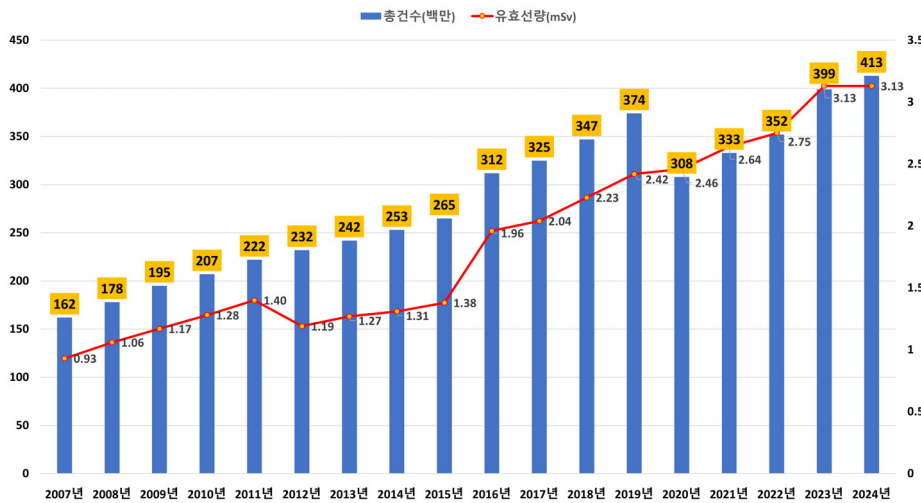
그리고, 의료방사선 검사 종류별 이용량 비율은 일반촬영이 71.6%~80.2%로 가장 컸으며, 피폭선량 비율은 CT촬영이 38.7%~67.3%로 가장 컸다. 연도별로 이용량 및 피폭선량 비율은 대부분 큰 변동폭은 없었지만, 2019년에는 중재시술을 평가에 포함하였기 때문에 상대적으로 CT촬영의 피폭선량 비율이 타 연도에 비해 낮아졌다.

〈표 19. 2007년~2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황〉

구분	건수		1인당 피폭선량 (mSv)
	전체	1인당 건수	
2007년	1억 6천 2백만	3.4	0.93
2008년	1억 7천 8백만	3.7	1.06
2009년	1억 9천 5백만	4.1	1.17
2010년	2억 7백만	4.3	1.28
2011년	2억 2천 2백만	4.6	1.40
2012년	2억 3천 2백만	4.6	1.19
2013년	2억 4천 2백만	4.8	1.27
2014년	2억 5천 3백만	5.0	1.31
2015년	2억 6천 5백만	5.2	1.38
2016년	3억 1천 2백만	6.1	1.96
2017년	3억 2천 5백만	6.3	2.04
2018년	3억 4천 7백만	6.7	2.23

구분	건수		1인당 피폭선량 (mSv)
	전체	1인당 건수	
2019년	3억 7천 4백만	7.2	2.42
2020년	3억 8백만	5.9	2.46
2021년	3억 3천 3백만	6.4	2.64
2022년	3억 5천 2백만	6.8	2.75
2023년	3억 9천 9백만	7.7	3.13
2024년	4억 1천 3백만	8.0	3.13

※ 2007~2011년 식품의약품안전처 수행, 2012년~2024년 질병관리청 수행



〈그림 19. 2007년~2024년 국민 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황〉

〈표 20. 2011년~2024년 의료방사선 검사 종류별 이용량 및 피폭선량 비율(%) 현황〉

구분	2011년		2015년		2019년		2022년		2023년		2024년	
	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율
일반촬영	78.0	32.0	78.0	38.9	71.6	28.6	80.2	27.9	77.2	26.5	77.9	27.5
CT촬영	2.8	56.0	3.1	50.8	3.2	38.7	3.8	65.6	4.0	67.3	3.8	67.0
치과촬영	10.8	0.3	11.0	0.5	9.9	0.6	12.1	0.6	11.6	0.6	12.1	0.7
유방촬영	7.1	1.6	6.6	1.5	5.3	1.5	2.1	1.4	5.4	1.3	4.5	1.1
투시촬영	1.1	6.6	0.74	5.0	0.5	2.5	0.7	2.1	0.7	1.9	0.5	1.6
혈관촬영	0.2	3.5	0.14	3.3	0.1	2.5	0.2	2.3	0.2	2.3	0.1	2.1

구분	2011년		2015년		2019년		2022년		2023년		2024년	
	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율	건수 비율	선량 비율
중재시술*	-	-	-	-	9.4	25.5	-	-	-	-	-	-
골밀도촬영**	-	-	-	-	-	-	1.0	0.04	0.9	0.04	0.9	0.04

* 2016~2019년 만 중재시술 추가

** 2007년~2019년 일반촬영에 골밀도촬영 포함

2. 외국의 의료방사선 동향(UNSCEAR)

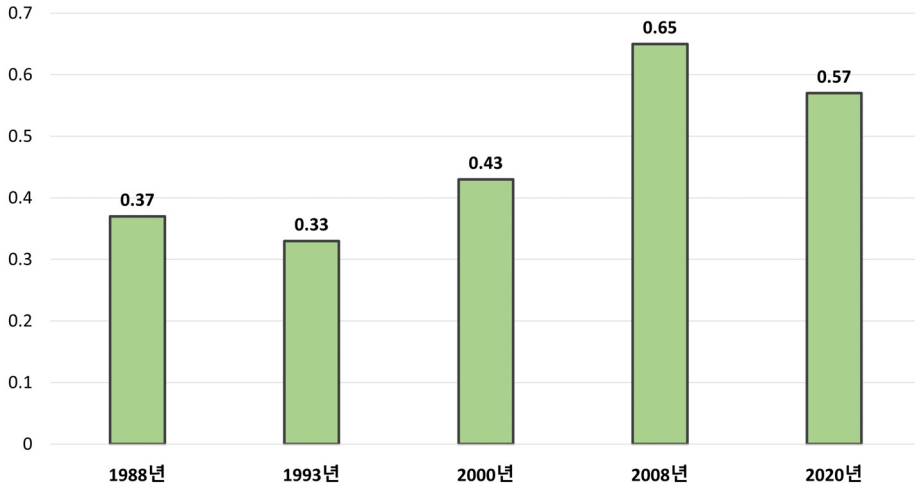
1) 전 세계 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황

2009년~2018년 동안 국가별로 집계한 의료방사선 총 이용량은 총 41억 9천만 건, 인구 1,000명당 574건이었으며, 피폭선량은 4,150,000 man·Sv(집단선량), 인구 1인당 0.57 mSv 이었다. 건수는 1980년~1984년(17억 4천 건만)부터 지속적으로 증가했으며, 2009년~2018년에 약 2.4배 증가하였다. 그리고, 피폭선량은 1980년~2007년(0.37 mSv~0.65 mSv)까지 증가하다가 2009년~2018년에는 직전 기간에 비해 12.3% 감소하였다.

〈 표 21. 전 세계 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황(UNSCEAR) 〉

구분	건수		피폭선량	
	총 건수	인구 1,000명당	집단선량 (1,000 man·Sv)	인구 1인당(mSv)
UNSCEAR* 1988 Report (기간: 1980~1984)	17억 4천만	355	1,890	0.37
UNSCEAR 1993 Report (기간: 1985~1990)	16억 2천만	305	1,780	0.33
UNSCEAR 2000 Report (기간: 1991~1996)	24억 6천만	426	2,460	0.43
UNSCEAR 2008 Report (기간: 1997~2007)	36억 6천만	561	4,210	0.65
UNSCEAR 2020/2021 Report (기간: 2009~2018)	41억 9천만	574	4,150	0.57

* United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation(유엔방사선영향과학위원회): 1955년 UN 총회 결의로 설립된 국제기구로 전 세계 모든 방사선 분야에 대한 정보를 수집하여 보고서로 발간하고 있음



〈그림 20. 세계 인구 1인당 의료방사선 피폭선량(유효선량) 현황〉

(1) 전 세계 의료수준 및 소득수준별 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황

2009년~2018년 기간 의료수준 I 국가의 의료방사선 이용량은 전체 76.7%(32억 1천 6백만 건)으로 가장 많았으며, 의료수준 II 국가가 19.9%(8억 3천 3백만 건)으로 그 다음 이었다. 인구 1,000명당 건수는 의료수준 I 국가가 823건으로 전 세계 평균보다 249건이 많았다. 피폭선량은 의료수준 I 국가가 전체 78.6%(3,263,000 man·Sv)으로 가장 높았으며, 의료수준 II 국가가 18.6%(774,000 man·Sv)으로 그 다음 이었다. 인구 1인당 피폭선량은 의료수준 I 국가가 0.83 mSv로 전 세계 평균보다 0.26 mSv 높았다.

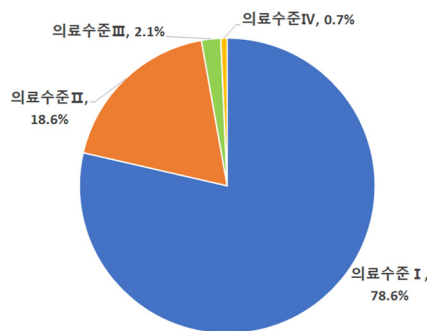
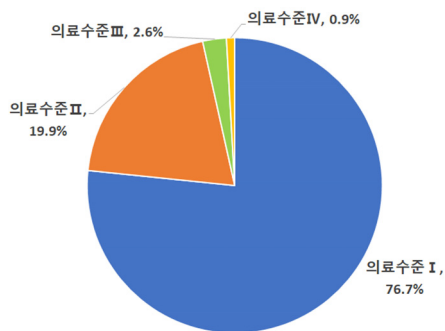
소득수준 '상' 국가의 의료방사선 이용량은 전체 44.2%(18억 5천 2백만 건)으로 가장 많았으며, 소득수준 '중상' 국가가 28.5%(11억 9천 7백만 건), 소득수준 '중하' 국가가 24.9%(10억 4천 4백만 건)를 차지하였다. 인구 1,000명당 건수는 소득수준 '상' 국가가 1,612건으로 전 세계 평균보다 1,038건이 많았다. 피폭선량은 소득수준 '상' 국가의 전체 전체 47.4%(1,966,000 man·Sv)으로 가장 높았으며, 소득수준 '중상' 국가가 28.8%(1,195,000 man·Sv), 소득수준 '중하' 국가가 21.7%(902,000 man·Sv)를 차지하였다. 인구 1인당 피폭선량은 소득수준 '상' 국가가 1.71 mSv로 전 세계 평균보다 1.14 mSv 높았다.

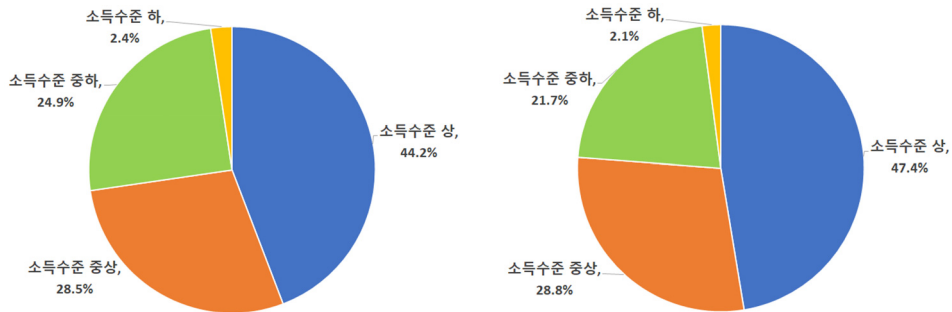
〈 표 22. 2009년~2018년 세계 의료방사선 이용량 및 피폭선량 〉

구분		인구수(명)	건수		피폭선량	
			총 건수(%)	인구 1,000명당	집단선량(%) (1,000 man·Sv)	인구 1인당(mSv)
전체		73억 1천 2백만	41억 9천 4백만	574	4,152	0.57
의료 수준*	I (상)	39억 8백만	32억 1천 6백만 (76.7%)	823	3,263(78.6%)	0.83
	II	22억 5천 6백만	8억 3천 3백만 (19.9%)	369	774(18.6%)	0.34
	III	6억 2천 2백만	1억 8백만 (2.6%)	173	88(2.1%)	0.14
	IV	5억 2천 6백만	3천 7백만 (0.9%)	71	27(0.7%)	0.05
소득 수준**	상	11억 4천 9백만	18억 5천 2백만 (44.2%)	1,612	1,966(47.4%)	1.71
	중상	26억 1천 9백만	11억 9천 7백만 (28.5%)	457	1,195(28.8%)	0.46
	중하	28억 8천 2백만	10억 4천 4백만 (24.9%)	362	902(21.7%)	0.31
	하	6억 6천 2백만	1억 1백만 (2.4%)	153	89(2.1%)	0.13

* 의료수준(Health Care Level): I (인구 1,000명당 의사 1명 이상), II (인구 1,000명당 의사 0.334~1명), III (인구 1,000명당 의사 0.1~0.333명), IV (인구 1,000명당 의사 0.1명 미만)

** 소득수준(Income Level): 세계은행에서 1인당 국민 총소득(3년간 환율)을 기준으로 4단계로 분류

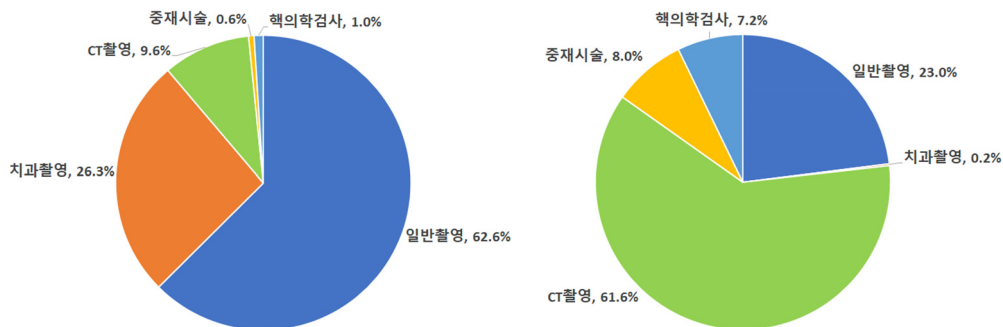




〈 그림 21. 2009년~2018년 의료수준·소득수준별 의료방사선 이용량 및 피폭선량 비율 〉

(2) 전 세계 의료방사선 종류별 이용량 및 피폭선량 비율 현황

의료방사선 종류별 이용량 비율은 일반촬영이 62.6%로 가장 높았고, 치과촬영 26.3%, CT촬영 9.6% 순이었으며, 피폭선량 비율은 CT촬영이 61.6%로 가장 높았고, 일반촬영 23.0%, 중재시술 8.0% 순이었다.



〈 그림 22. 2009년~2018년 전 세계 의료방사선 건사 종류별 이용량 및 피폭선량 〉

2) 국가별 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황

〈 표 23. 국가별 의료방사선 이용량 및 피폭선량 현황 〉

국가	연도	인구 1,000명당 건수	인구 1인당 피폭선량(mSv)
아일랜드	2023	-	0.43
독일	2021	1,500*	1.4
일본	2020	-	2.6
러시아	2020	1,000**	0.45
스위스	2018	1,215.8	1.38
핀란드	2018	1,121	0.72
프랑스	2017	1,187	1.53
미국	2016	2,098	1.84
호주	2015	-	1.7
우크라이나	2009-2012	1,218(1,000)***	1.06(0.95)
루마니아	2012	274	0.371
슬로베니아	2011	2,098(980)***	0.65(0.60)
케냐	2011	82	0.05
불가리아	2010	513	0.41
영국	2008	746	0.39

* 핵의학 검사 제외

** 2020년 러시아 인구(통계청, 145,617천명) 대비 1인당 검사건수 추정

*** () 상위 20위 검사에 대한 수치

☢ 영상의학검사 유효선량

1. 일반촬영

〈 표 24. 일반촬영 유효선량 〉

종류	유효선량(mSv)					선량자료 출처
	1세	5세	10세	15세	성인	
두부 AP	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	한국
두부 PA	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
두부 LAT	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	
비골 waters	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	
비골 LAT	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
유양돌기 AP	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
유양돌기 LAT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
흉부 PA	0.04	0.04	0.04	0.05	0.07	
흉부 LAT	0.06	0.06	0.08	0.14	0.21	
흉부 AP	0.05	0.14	0.14	0.19	0.25	
늑골 PA	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
늑골 OBL	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
복부 AP	0.12	0.19	0.19	0.36	0.39	
경추 AP	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
경추 LAT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
흉추 AP	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	
흉추 LAT	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	
요추 AP	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	
요추 LAT	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
요추 OBL	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
전척추 AP	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
전척추 LAT	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	
골반 AP	0.15	0.15	0.15	0.26	0.31	
골반 LAT	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	
고관절 AP	0.101	0.101	0.112	0.16	0.16	
고관절 LAT	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
경흉추 AP	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
경흉추 LAT	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	

종류	유효선량(mSv)					선량자료 출처
	1세	5세	10세	15세	성인	
흉요추 AP	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	한국
흉요추 LAT	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	
요천추 AP	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
요천추 LAT	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
어깨 AP	0.048	0.048	0.042	0.033	0.033	
쇄골 AP	0.062	0.062	0.069	0.08	0.08	
상완골 AP	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005	0.0005	
팔꿈치 AP	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
손목 PA	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
손 PA	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
대퇴골 AP	0.024	0.024	0.023	0.016	0.016	
무릎 AP	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	
무릎 LAT	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	
발목 AP	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
천골 AP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
천골 LAT	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
천장골관절 OBL	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
하퇴골	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
스캐노그램	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	
소아전신 AP	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	Huda et al. (1997)
전신전측면동시촬영술	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	Nima Hamzian et al.(2022)

2. 유방촬영 및 골밀도촬영

〈 표 25. 유방촬영 및 골밀도촬영 유효선량 〉

종류	유효선량(mSv)	비고	선량자료 출처
유방촬영	0.096	한쪽 유방 1회 촬영	한국
유방암 검진	0.38	양쪽 유방 2회씩 촬영	
골밀도촬영	0.01	-	영국

3. 전산화단층촬영

〈 표 26. 전산화단층촬영 유효선량 〉

종류	유효선량(mSv)					선량자료 출처
	1세	5세	10세	15세	성인	
두부	1.4	1.7	1.3	1.6	1.8	한국
경부	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
복부	4.9	4.7	5.1	6.8	6.8	
흉부	2.1	2.8	3.3	5.5	4.0	
저선량 흉부	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
흉부 고해상력	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	영국
경추	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	한국
흉추	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	영국
요추	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	한국
척추	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
전척추	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	영국
복부 및 골반	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	한국
CT 뇌혈관조영술	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
관상동맥 CT 혈관조영술	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
CT 석회화 정량 검사	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
CT 대동맥조영술	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	
상지	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	영국
하지	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
인터벤션	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	

4. 치과촬영

〈 표 27. 치과촬영 유효선량 〉

종류		유효선량(mSv)					선량자료 출처
		1세	5세	10세	15세	성인	
구내촬영	상악 전치	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	한국
	상악 견치	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	
	상악 소구치	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	
	상악 대구치	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	
	하악 전치	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
	하악 견치	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	
	하악 소구치	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	
	하악 대구치	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	
파노라마		0.082	0.059	0.059	0.040	0.040	
Cone beam CT	상악 전치(5x5)	0.129	0.129	0.129	0.079	0.079	
	상악 견치(5x5)	0.150	0.150	0.150	0.094	0.094	
	상악 구치(5x5)	0.183	0.183	0.183	0.108	0.108	
	하악 전치(5x5)	0.161	0.161	0.161	0.101	0.101	
	하악 견치(5x5)	0.183	0.183	0.183	0.101	0.101	
	하악 구치(5x5)	0.215	0.215	0.215	0.130	0.130	
	상악 전치/견치(8x5)	0.118	0.118	0.118	0.086	0.086	
	상악 구치(8x5)	0.118	0.118	0.118	0.094	0.094	
	하악 전치/견치(8x5)	0.140	0.140	0.140	0.094	0.094	
	하악 구치(8x5)	0.129	0.129	0.129	0.101	0.101	
	전치/견치부(8x8)	0.150	0.150	0.150	0.101	0.101	
	구치부(8x8)	0.161	0.161	0.161	0.108	0.108	
	치아 전체(12x9)	0.161	0.161	0.161	0.115	0.115	
	치아 전체(14x12)	0.129	0.129	0.129	0.130	0.130	
	치아 전체(15x15)	0.107	0.107	0.107	0.108	0.108	
	치아 전체(20x19)	0.075	0.075	0.075	0.072	0.072	
세팔로		0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	

5. 투시촬영

〈 표 28. 투시촬영 유효선량 〉

대분류	종류	유효선량(mSv)	선량자료 출처
소화계	위장조영	1.98	영국
	소장조영	1.30	
	대장조영	2.20	
	식도조영	1.50	
	Herniogram(서혜부 탈장조영술)	3.21	
담도계	담관(T-튜브담관조영)	1.10	
	담관-경피경간담관조영촬영	4.58	
	담관-수술중 담관조영	5.17	
	담낭조영-경구담낭조영	3.10	
	담낭조영-경정맥담낭조영	5.19	
척추조영	척수강조영	2.38	
	경막외조영	2.38	
	추간판조영	2.38	
신장조영	신장-경정맥신우조영촬영	2.10	
	신장-역행성 신우조영-양측	3.09	
	신장-역행성 신우조영-편측	1.58	
	신장-점적주입식 신우조영	2.08	
	신장-하행성신우조영	1.55	
비뇨기계조영	방광조영	0.53	
	요도조영	1.30	
	정낭조영	0.75	
	음낭수류	0.75	
	음경해면체조영	0.75	
	자궁난관조영	0.42	
	질조영	0.75	
관절조영	관절조영	0.10	
림프관조영	임파선 조영	0.06	

대분류	종류	유효선량(mSv)	선량자료 출처
기타투시	후두조영	0.07	영국
	누낭조영	0.11	
	누공조영	2.65	
	튜브조영	1.78	
	기관지조영	0.028	
	타액선조영	0.06	
	C-arm	0.30	Meiby et al. 2013
	진단적 투시	1.78	영국
	특수단층촬영	0.15	UNSCEAR

6. 혈관조영촬영

〈 표 29. 혈관조영촬영 유효선량 〉

대분류	종류	유효선량(mSv)	선량자료 출처
두부/동맥	경동맥 조영	8.5	영국
	추골동맥	5.4	
	뇌혈관 조영	2.4	
흉부/동맥	폐 혈관조영	8.8	
	폐동맥 조영	8.2	
	흉부대동맥	3.6	
복부/골반/동맥	복부대동맥	48.5	
	복부혈관조영	8.5	
	신장동맥	15.8	
	장간막동맥	43.2	
상지/동맥	상지혈관조영	0.46	
하지/동맥	하지혈관조영	2.8	
심장	관상동맥 조영	3.9	
	우심검사	4.3	
척추	혈관촬영/척추	10.1	
흉부/정맥	상대정맥	1.1	
복부/정맥	하대정맥	1.3	
사지/정맥	사지정맥조영	0.56	

☼ 국내 진단용 방사선 발생장치 현황

1. 2024년 진단용 방사선 발생장치 설치 현황

1) 진단용 방사선 발생장치 분류별 설치 현황

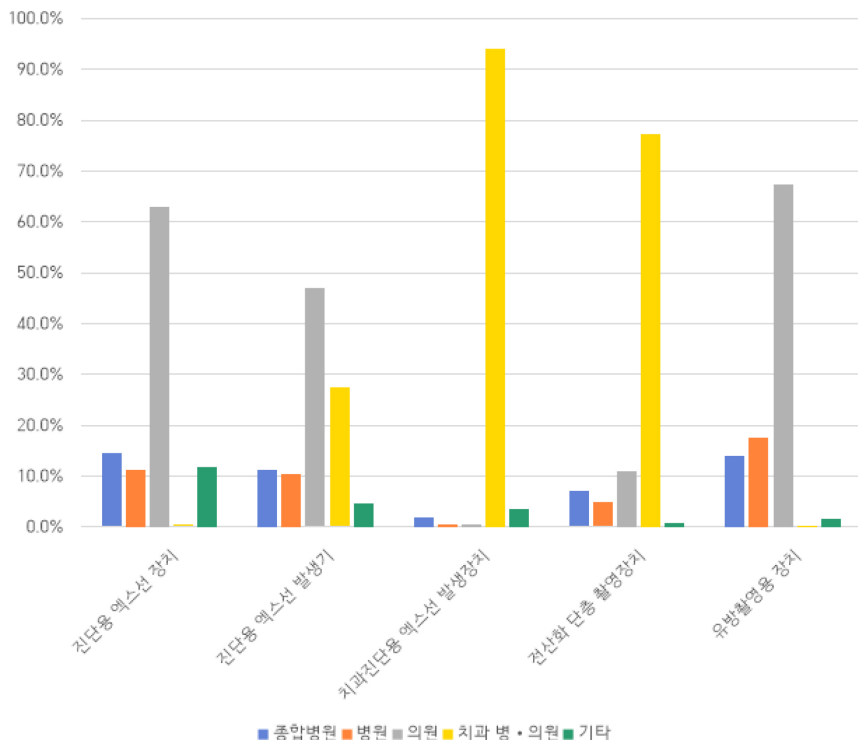
2024년 진단용 방사선 발생장치는 총 44,481개 의료기관에 107,912대가 설치되어 있으며, 종합병원 388개(0.9%) 기관에 9,810대(9.1%), 병원 1,642개(3.7%) 기관에 8,080대(7.5%), 의원 18,882개(42.4%) 기관에 36,631대(33.9%), 치과 병·의원 20,484개(46.1%) 기관에 48,051대(44.5%), 기타 3,085개(6.9%) 기관에 5,338대(4.9%)가 설치되어 있다.

그리고, 장치 분류별로는 진단용 엑스선 발생기가 36,325대(33.7%)로 가장 많았고, 치과진단용 엑스선 발생장치 23,375대(21.7%), 진단용 엑스선 장치 23,050대(21.4%), 전산화 단층 촬영장치 20,952대(19.4%), 유방촬영용 장치 4,210대(3.9%) 순이었다. 진단용 엑스선 장치, 진단용 엑스선 발생기, 유방촬영용 장치는 의료기관 중 의원의 설치 비율이 가장 높았고, 치과진단용 엑스선 발생장치, 전산화 단층 촬영장치는 치과 병·의원이 가장 높았다.

〈표 30. 진단용 방사선 발생장치 분류별 및 의료기관 종류별 설치 현황〉

구분	전체		종합병원		병원		의원		치과 병·의원		기타*	
	개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)
합계	107,912	(100)	9,810	(9.1)	8,080	(7.5)	36,631	(33.9)	48,053	(44.5)	5,338	(4.9)
	(100)		(9.1)		(7.5)		(33.9)		(44.5)		(4.9)	
진단용 엑스선 장치	23,050	(100)	3,294	(14.3)	2,545	(11.0)	14,470	(62.8)	53	(0.2)	2,684	(11.6)
	(21.4)		(3.1)		(2.4)		(13.4)		(0.05)		(2.5)	
진단용 엑스선 발생기	36,325	(100)	4,066	(11.2)	3,754	(10.3)	6,975	(46.7)	9,893	(27.2)	1,637	(4.5)
	(33.7)		(3.8)		(3.5)		(15.7)		(9.2)		(1.5)	
치과진단용 엑스선 발생장치	23,375	(100)	427	(1.8)	83	(0.4)	104	(0.4)	21,950	(93.9)	815	(3.5)
	(21.7)		(0.4)		(0.1)		(0.1)		(20.3)		(0.8)	
전산화 단층 촬영장치	20,952	(100)	1,437	(6.9)	968	(4.6)	2,253	(10.8)	16,156	(77.1)	138	(0.7)
	(19.4)		(1.3)		(0.9)		(2.1)		(15.0)		(0.1)	
유방촬영용 장치	4,210	(100)	586	(13.9)	730	(17.3)	2,829	(67.2)	1	(0.0)	64	(1.5)
	(3.9)		(0.5)		(0.7)		(2.6)		(0.001)		(0.1)	
의료기관	44,481	(100)	388	(0.9)	1,642	(3.7)	18,882	(42.4)	20,484	(46.1)	3,085	(6.9)
개소당 설치대수	2.4		25.3		4.9		1.9		2.3		1.7	

* 기타: 보건기관, 보건의료원, 요양병원, 한방병원, 정신병원, 결핵검진기관 및 학생검진기관 「진단용 방사선 안전관리에 관한 규칙」 제2조제1호에 따른 분류



〈그림 23. 진단용 방사선 발생장치 분류별 설치 비율〉

2) 진단용 방사선 발생장치 용도별 설치 현황

2024년 진단용 방사선 발생장치 용도별 설치 현황은 진단용 엑스선 장치의 일반 장치가 20,389대(18.9%)로 가장 많았고, 전산화 단층 촬영장치의 치과 및 이비인후과 장치가 17,976대(16.7%)로 그다음이었으며, 치과진단용 엑스선 발생장치의 구내 장치가 17,831대(16.5%), 진단용 엑스선 발생기의 골밀도 장치 10,771대(10.0%), 구내 장치 9,584대(8.9%), 투시(C-arm 및 쇄석기) 9,434대(8.7%) 등 순이었다.

진단용 엑스선 장치의 용도는 일반, 일반 및 투시, 혈관조영 장치로 구분되며, 이 중 일반, 일반 및 투시 장치는 의원이 각각 13,477대(66.1%), 969대(53.0%)로 가장 많았고, 혈관조영 장치는 종합병원이 785대(94.1%)로 가장 많았다.

진단용 엑스선 발생기의 용도는 일반, 구내, 투시(C-arm 및 쇄석기), 골밀도 장치로 구분되며, 이 중 일반, 투시(C-arm 및 쇄석기), 골밀도 장치는 의원이 각각 2,741대(41.9%), 5,472대(58.0%), 8,707대(80.8%)로 가장 많았고, 구내 장치는 치과 병·의원이 9,111대(95.1%)로 가장 많았다.

치과진단용 엑스선 발생장치의 용도는 구내, 파노라마 및 세팔로 장치로 구분되며, 모두 치과 병·의원이 각각 16,698대(93.6%), 5,250대(94.7%)로 대부분을 차지하였다.

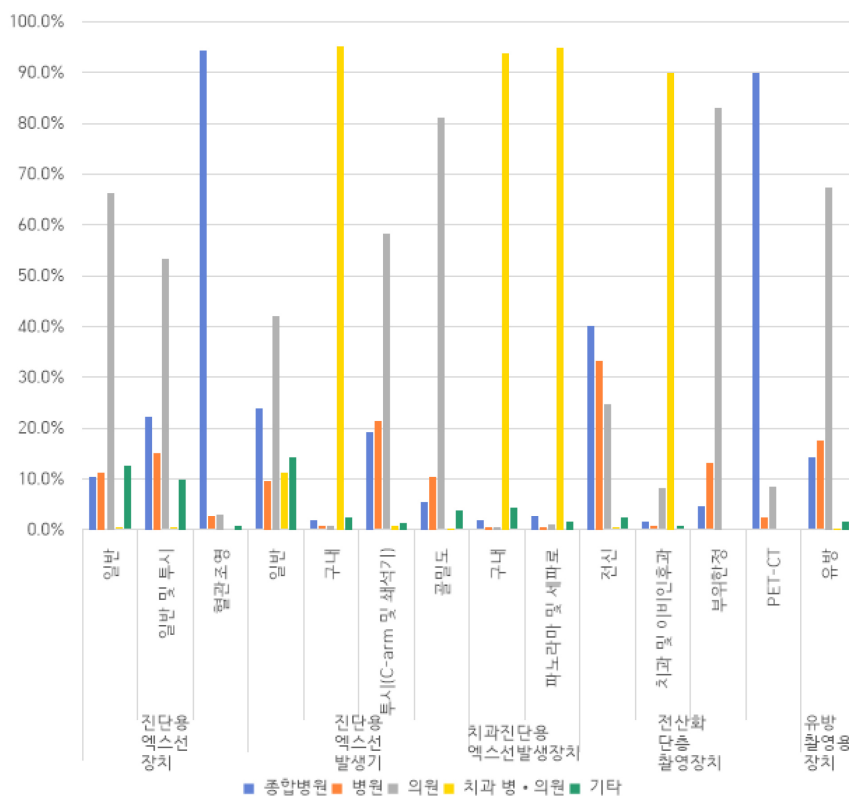
전산화 단층 촬영장치의 용도는 전신, 치과 및 이비인후과, 부위 한정, PET-CT 장치로 구분된다. 이중 전신용 전산화 단층 촬영장치, PET-CT 장치는 종합병원이 각각 1,034대(40.0%), 165대(89.7%)로 가장 많았고, 치과 및 이비인후과 전산화 단층 촬영장치는 치과 병·의원이 16,151대(89.8%)로 가장 많았으며, 부위 한정 전산화 단층 촬영장치는 의원이 174대(82.9%)로 가장 많았다.

유방촬영용 장치는 의원이 2,829대(67.2%)로 가장 높았고, 병원이 730대(17.3%), 종합병원 586대(13.9%) 등의 순서였다.

〈 표 31. 진단용 방사선 발생장치 용도별 설치 현황 〉

구분		전체		종합병원		병원		의원		치과 병·의원		기타	
		개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)	개	(%)
합계		107,912	(100)	9,810	(9.1)	8,080	(7.5)	36,631	(33.9)	48,053	(44.5)	5,338	(4.9)
진단용 엑스선 장치	일반	20,390	(100)	2,105	(10.3)	2,252	(11.0)	13,477	(66.1)	54	(0.3)	2,502	(12.3)
	일반 및 투시	1,823	(100)	404	(22.2)	273	(15.0)	969	(53.2)	-	-	177	(9.7)
	혈관조영	834	(100)	785	(94.1)	20	(2.4)	24	(2.9)	-	-	5	(0.6)
진단용 엑스선 발생기	일반	6,536	(100)	1,545	(23.6)	616	(9.4)	2,741	(41.9)	714	(10.9)	920	(14.1)
	구내	9,584	(100)	152	(1.6)	43	(0.4)	55	(0.6)	9,111	(95.1)	223	(2.3)
	투시(C-arm 및 섹식기)	9,434	(100)	1,797	(19.0)	1,990	(21.1)	5,472	(58.0)	65	(0.7)	110	(1.2)
	골밀도	10,771	(100)	572	(5.3)	1,105	(10.3)	8,707	(80.8)	3	(0.03)	384	(3.6)
치과진단용 엑스선 발생장치	구내	17,834	(100)	288	(1.6)	61	(0.3)	53	(0.3)	16,699	(93.6)	733	(4.1)
	파노라마 및 세팔로	5,544	(100)	139	(2.5)	22	(0.4)	51	(0.9)	5,250	(94.7)	82	(1.5)

구분		전체		종합병원		병원		의원		치과 병·의원		기타	
		개 (%)	(%)	개 (%)	(%)	개 (%)	(%)	개 (%)	(%)	개 (%)	(%)	개 (%)	(%)
전산화 단층 촬영장치	전신	2,582 (2.4)	(100)	1,034 (1.0)	(40.0)	856 (0.8)	(33.2)	631 (0.6)	(24.4)	5 (0.005)	(0.2)	56 (0.1)	(2.2)
	치과 및 이비인후과	17,976 (16.7)	(100)	229 (0.2)	(1.3)	81 (0.1)	(0.5)	1,433 (1.3)	(8.0)	16,151 (15.0)	(89.8)	82 (0.1)	(0.5)
	부위 한정	210 (0.2)	(100)	9 (0.01)	(4.3)	27 (0.03)	(12.9)	174 (0.16)	(82.9)	-	-	-	-
	PET-CT	184 (0.2)	(100)	165 (0.2)	(89.7)	4 (0.004)	(2.2)	15 (0.01)	(8.2)	-	-	-	-
유방촬영용 장치		4,210 (3.9)	(100)	586 (0.5)	(13.9)	730 (0.7)	(17.3)	2,829 (2.6)	(67.2)	1 (0.001)	(0.02)	64 (0.1)	(1.5)



〈그림 24. 진단용 방사선 발생장치 용도별 설치 비율〉

3) 진단용 방사선 발생장치 지역별 설치 현황

2024년 진단용 방사선 발생장치 지역별 설치 대수 및 의료기관 수는 경기도가 24,866대(23.0%), 10,418개(23.4%) 의료기관으로 가장 많았고, 서울이 24,279대(22.5%), 10,305개(23.2%) 의료기관으로 그다음이었으며, 부산 7,655대(7.1%), 3,088개(6.9%), 경남 6,064대(5.6%), 2,367개(5.3%), 대구 5,898대(5.5%), 2,351개(5.3%) 인천 5,740대(5.3%), 2,349개(5.3%) 등 순이었다.

진단용 엑스선 장치는 모든 지역이 일반 장치가 가장 많았고, 진단용 엑스선 발생기는 서울, 인천, 울산이 구내 장치가 가장 많았으며, 이외 지역은 골밀도 장치가 가장 많았다. 치과진단용 엑스선 발생장치의 구내 장치와 전산화 단층 촬영장치의 치과 및 이비인후과 전산화 단층 촬영장치는 모든 지역에서 가장 많았다. 그리고, 진단용 방사선 발생장치 용도별 설치 대수도 대부분 서울, 경기가 가장 많았지만, 부위한정 전산화 단층 촬영장치는 경남, 전남, 경북이 서울, 경기보다 많았다.

〈표 32. 진단용 방사선 발생장치 지역별 설치 현황〉

시 · 도	구분	진단용 엑스선 장치			진단용 엑스선 발생기				치과전단용 엑스선 발생장치				정신화 단층 촬영장치				유방 촬영용장치	합계 (%)	의료 기관 (%)
		일반	일반 및 투시	혈관 조영	일반	구내	(C-arm 및 섹터기)	콜리도	구내	파노라마 세팔로	전신	치과 및 이비인후과	부위 한정	PET- CT					
서울	소계	3,881	369	218	1,447	2,429	2,134	1,866	4,251	1,693	496	4,426	67	60	942	24,279 (22.5)	10,305 (23.2)		
	종합병원	380	96	205	310	22	349	105	53	39	239	36	6	50	120	2,010	60		
	병원	362	42	7	92	11	415	185	16	6	116	23	11	1	105	1,392	253		
	의원	2,892	209	4	730	17	1,351	1,530	4	17	135	553	50	9	712	8,213	4,331		
	치과병·의원	21	2		193	2,347	12	1	4,151	1,617	2	3,809	-	-	-	12,155	5,411		
부산	기타	226	20	2	122	32	7	45	27	14	4	5	-	-	5	509	250		
	소계	1,479	165	64	386	672	686	789	1,211	317	194	1,341	13	21	317	7,655 (7.1)	3,088 (6.9)		
	종합병원	156	40	61	109	14	144	46	34	10	76	21		17	43	771	29		
	병원	209	35	1	52	4	163	107	-	-	79	3	1	2	75	731	164		
	의원	910	76	2	126	3	370	609	1	3	37	86	12	2	192	2,429	1,228		
대구	치과병·의원	1	-	-	47	648	3	-	1,158	300	-	1,225	-	-	-	3,382	1,443		
	기타	203	14	-	52	3	6	27	18	4	2	6	-	-	7	342	224		
	소계	1,271	85	53	289	309	582	720	1,011	256	166	901	10	12	233	5,898 (5.5)	2,351 (5.3)		
	종합병원	104	18	48	89	2	92	30	13	4	57	10	1	11	28	507	19		
	병원	137	13	2	45	2	132	66	1	-	54	1	2	1	52	508	103		
전국	의원	913	47	2	75	2	344	603	3	4	50	64	7	-	149	2,263	1,115		
	치과병·의원	2	-	-	32	300	1	1	986	246	-	822	-	-	-	2,390	989		
	기타	115	7	1	48	3	13	20	8	2	5	4	-	-	4	230	125		

시 · 도	구분	진단용 엑스선 장치			진단용 엑스선 발생기			치과진단용 엑스선 발생장치			전산화 단층 촬영장치				유방 촬영장치	합계 (%)	의료 기관 (%)
		일반	일반 및 투시	촬영 조영	일반	구내	투시 (C-arm 및 쇄석기)	콜리도	구내	파노라마· 세팔로	전신	치과 및 이비인후과	부위 촬영	PET- CT			
인천	소계	1,103	106	50	400	539	485	527	905	284	129	924	13	8	267	5,740 (5.3)	2,349 (5.3)
	종합병원	126	18	46	91	9	113	36	14	7	58	15	-	8	36	577	23
	병원	100	24	2	22	-	88	47	1	1	37	3	3	-	35	363	74
	의원	730	50	1	187	1	279	420	1	3	31	65	10	-	193	1,971	1,019
	치과병·의원	4	-	-	38	523	2	-	857	265	-	839	-	-	-	2,528	1,051
광주	기타	143	14	1	62	6	3	24	32	8	3	2	-	-	3	301	182
	소계	836	73	22	198	352	313	386	596	236	96	562	3	4	138	3,815 (3.5)	1,593 (3.6)
	종합병원	99	11	20	63	4	88	28	6	5	40	5	-	4	26	399	25
	병원	123	20	-	21	-	61	50	-	-	32	2	1	-	37	347	93
	의원	449	37	2	65	3	157	297	1	1	20	42	2	-	72	1,148	606
대전	치과병·의원	2	-	-	23	342	5	-	583	228	-	511	-	-	-	1,694	705
	기타	163	5	-	26	3	2	11	6	2	4	2	-	-	3	227	164
	소계	606	66	28	169	190	291	318	560	176	82	510	7	8	125	3,136 (2.9)	1,268 (2.9)
	종합병원	64	18	26	50	2	68	20	9	8	33	8	-	8	20	334	10
	병원	65	7	1	13	1	70	31	1	2	21	2	3	-	11	228	49
전남	의원	402	35	1	73	-	146	258	-	-	26	27	4	-	92	1,064	535
	치과병·의원	2	-	-	12	187	4	-	550	166	-	473	-	-	-	1,394	597
	기타	73	6	-	21	-	3	9	-	-	2	-	-	-	2	116	77

시·도	구분	진단용 엑스선 장치			진단용 엑스선 발생기			치과진단용 엑스선 발생장치			전산화 단층 촬영장치				유방 촬영장치	합계 (%)	의료 기관 (%)
		일반	일반 및 투시	촬영관 조영	일반	구내	투시 (C-arm 및 섹식기)	콜리도	구내	파노라마·세팔로	전신	치과 및 이비인후과	부위 한정	PET-CT			
울산	소계	377	32	19	110	231	161	180	322	122	51	348	2	3	78	2,036 (1.9)	824 (1.9)
	종합병원	55	8	17	36	2	41	13	10	3	22	6	-	2	11	226	9
	병원	38	8	-	11	3	19	21	-	-	13	4	-	-	18	135	38
	의원	233	14	2	30	-	94	137	1	1	14	11	2	1	49	589	308
	치과병·의원	6	-	-	18	221	5	-	303	117	-	327	-	-	-	997	414
세종	기타	45	2	-	15	5	2	9	8	1	2	-	-	-	-	89	55
	소계	120	10	3	38	51	50	73	116	21	14	112	1	1	33	643 (0.6)	278 (0.6)
	종합병원	8	2	3	7	-	9	3	2	-	4	2	-	1	3	44	2
	병원	5	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	1	11	4
	의원	96	6	-	27	1	37	63	-	-	10	15	1	-	29	285	147
경기	치과병·의원	-	-	-	3	49	-	-	106	21	-	94	-	-	-	273	106
	기타	11	2	-	1	1	1	5	8	-	-	1	-	-	-	30	19
	소계	4,513	324	176	1,658	2,299	2,237	2,336	4,010	1,193	544	4,437	58	33	1,048	24,866 (23.0)	10,418 (23.4)
	종합병원	433	66	169	296	35	359	112	55	28	208	57	1	31	113	1,963	73
	병원	493	35	3	109	6	490	238	19	6	192	16	4	-	148	1,759	334
	의원	3,043	188	4	827	5	1,346	1,895	10	5	137	339	53	2	767	8,621	4,423
	치과병·의원	5	-	-	177	2,238	14	1	3,834	1,134	-	3,995	-	-	1	11,399	4,957
	기타	539	35	-	249	15	28	90	92	20	7	30	-	-	19	1,124	631

시 · 도	구분	진단용 엑스선 장치			진단용 엑스선 발생기				치과진단용 엑스선 발생장치			전산화 단층 촬영장치				유방 촬영장치	합계 (%)	의료 기관 (%)
		일반	일반 및 투시	촬영 조영	일반	구내	투시 (C-arm 및 쇄석기)	콜리도	구내	파노라마· 세팔로	전신	치과 및 이비인후과	부위 촬영	PET- CT				
강원	소계	582	72	22	206	275	227	350	479	148	90	405	4	6	103	2,969 (2.8)	1,140 (2.6)	
	종합병원	61	11	21	61	7	48	19	18	5	33	7	1	6	19	317	15	
	병원	64	10	-	24	2	48	34	6	1	29	6	-	-	21	245	43	
	의원	376	39	1	71	3	123	287	7	3	23	18	3	-	58	1,012	502	
	치과병·의원	2	-	-	13	242	4	-	381	133	2	363	-	-	-	1,140	465	
충북	기타	79	12	-	37	21	4	10	67	6	3	11	-	-	5	255	115	
	소계	628	65	23	197	204	272	363	505	106	82	482	5	2	129	3,063 (2.8)	1,232 (2.8)	
	종합병원	76	13	22	53	5	55	19	15	1	32	10	-	2	21	324	13	
	병원	53	10	-	20	4	52	29	2	2	25	3	1	-	20	221	42	
	의원	412	37	1	80	2	157	297	3	3	23	31	4	-	85	1,135	559	
충남	치과병·의원	-	1	-	14	188	5	-	431	97	-	434	-	-	-	1,170	501	
	기타	87	4	-	30	5	3	18	54	3	2	4	-	-	3	213	117	
	소계	792	71	22	255	314	309	457	651	170	90	607	6	3	128	3,875 (3.6)	1,620 (3.6)	
	종합병원	75	10	20	55	5	56	16	9	6	30	7	-	3	17	309	13	
	병원	87	9	-	19	-	67	45	2	-	33	1	1	-	27	291	59	
충청	의원	508	45	2	115	3	179	371	7	2	21	37	5	-	82	1,377	721	
	치과병·의원	2	1	-	23	294	4	-	568	156	1	561	-	-	-	1,610	657	
	기타	120	6	-	43	12	3	25	65	6	5	1	-	-	2	288	170	

시·도	구분	진단용 엑스선 장치			진단용 엑스선 발생기			치과진단용 엑스선 발생장치			전산화 단층 촬영장치				유방 촬영장치	합계 (%)	의료 기관 (%)
		일반	일반 및 투시	촬영관 조영	일반	구내	투시 (C-arm 및 섹식기)	콜리도	구내	파노라마·세팔로	전신	치과 및 이비인후과	부위 한정	PET-CT			
전북	소계	840	100	27	234	383	329	493	624	165	123	570	4	8	155	4,055 (3.8)	1,634 (3.7)
	종합병원	81	22	26	63	5	67	22	8	2	35	5	-	7	22	365	14
	병원	93	17	-	17	1	68	47	1	-	47	1	-	-	32	324	72
	의원	528	49	1	82	4	185	403	2	1	34	34	4	1	97	1,425	732
	치과병·의원	-	-	-	33	355	2	-	553	159	-	529	-	-	-	1,631	635
전남	기타	138	12	-	39	18	7	21	60	3	7	1	7	-	4	310	181
	소계	769	57	16	232	373	319	482	543	155	108	480	108	3	123	3,663 (3.4)	1,489 (3.3)
	종합병원	102	18	14	64	4	76	34	10	6	44	7	44	3	32	414	27
	병원	104	9	1	44	1	80	64	5	2	47	4	47	-	43	404	81
	의원	418	24	1	47	6	158	370	3	1	15	26	15	-	47	1,119	614
경북	치과병·의원	-	-	-	31	308	2	-	441	142	-	441	-	-	-	1,365	548
	기타	145	6	-	46	54	3	14	84	4	2	2	2	-	1	361	219
	소계	1,103	92	30	259	332	369	581	773	195	104	665	104	3	142	4,654 (4.3)	1,945 (4.4)
	종합병원	124	20	29	80	7	92	29	12	7	46	13	46	3	27	489	21
	병원	90	11	-	36	3	60	33	3	2	37	3	37	-	28	306	67
경남	의원	717	52	-	61	2	203	496	6	5	17	32	17	-	82	1,679	879
	치과병·의원	3	-	-	29	303	1	-	661	179	-	612	-	-	-	1,788	744
	기타	169	9	1	53	17	13	23	91	2	4	5	4	-	5	392	234

2. 진단용 방사선 발생장치 사용 연수 현황

1) 진단용 방사선 발생장치 의료기관 종별 사용 연수 현황

2024년 진단용 방사선 발생장치 평균 사용 연수는 10.1년이었으며, 종합병원이 8.5년, 병원 10.8년, 의원 10.2년, 치과 병·의원 9.7년, 기타 기관 12.8년이였다.

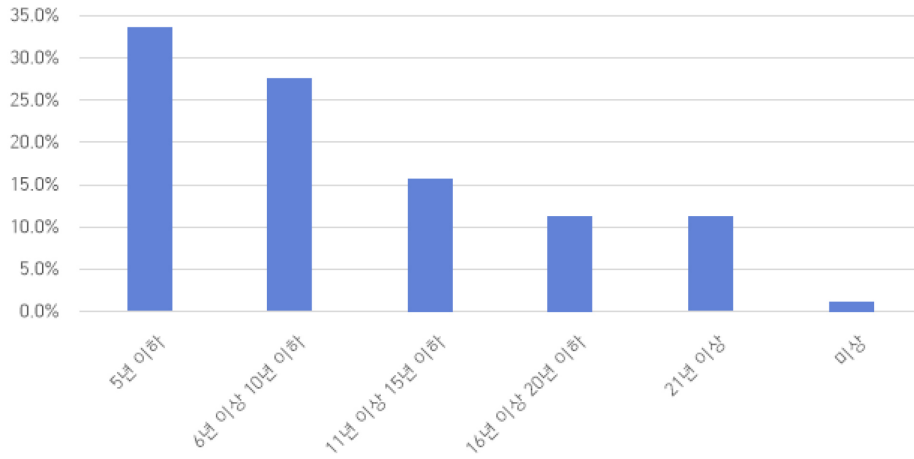
사용 연수 구간에서는 5년 이하가 36,114대(33.5%)로 가장 많았고, 6년 이상~10년 이하가 29,635대(27.5%)로 그다음이었으며, 21년 이상과 연수 미상이 각각 11,999대(11.1%), 1,160대(1.1%)로 가장 적었다.

사용 연수 5년 이하 장치는 종합병원, 병원, 의원, 치과 병·의원, 기타 기관 모두 각각 3,724대(38.0%), 2,571대(31.8%), 12,636대(34.5%), 15,728대(32.7%), 1,455대(27.3%)로 가장 많았고, 사용 연수 10년 이하 장치는 종합병원이 67.0%로 가장 많았으며, 치과 병·의원 63.7%, 병원 58.3%, 의원 58.7%, 기타 기관 44.3% 순이었다.

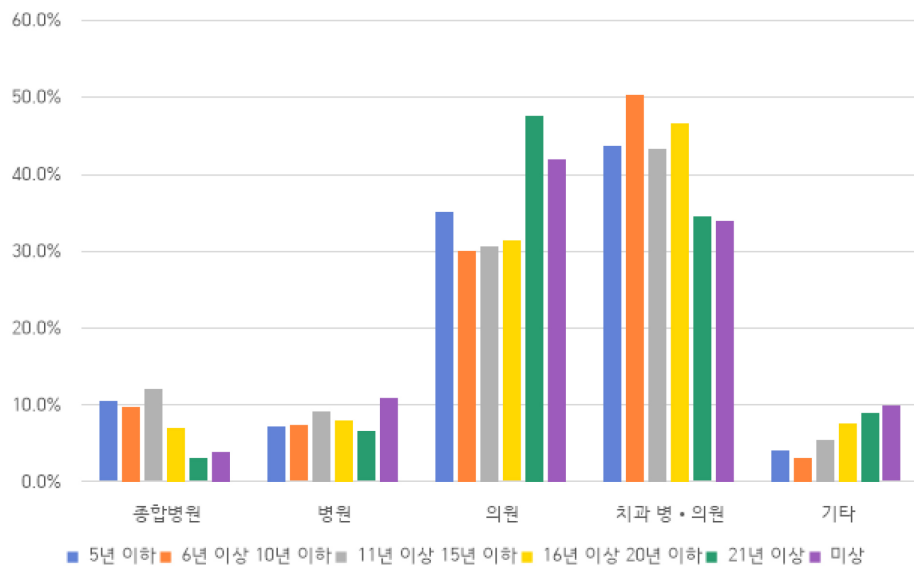
그리고, 사용 연수 21년 이상 장치는 기타 기관이 19.8%(1,057대)로 가장 많았고, 의원이 15.6%(5,702대)로 그다음이었으며, 병원 9.6%(772대), 치과 병·의원 8.6%(4,117대), 종합병원 3.6%(351대)이었다.

〈 표 33. 진단용 방사선 발생장치 의료기관 종별 사용 연수 현황 〉

구분	합계		종합병원		병원		의원		치과병·의원		기타	
	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)
합계	107,912	(100)	9,810	(100)	8,080	(100)	36,631	(100)	48,053	(100)	5,338	(100)
	(100)		(9.1)		(7.5)		(33.9)		(44.5)		(4.9)	
5년 이하	36,114	(33.5)	3,724	(10.3)	2,571	(7.1)	12,636	(35.0)	15,728	(43.6)	1,455	(4.0)
	(33.5)		(3.5)		(2.4)		(11.7)		(14.6)		(1.3)	
6년 이상~ 10년 이하	29,635	(27.5)	2,845	(9.6)	2,139	(7.2)	8,863	(29.2)	14,878	(50.2)	910	(3.1)
	(27.5)		(2.6)		(2.0)		(8.2)		(13.8)		(0.8)	
11년 이상~ 15년 이하	16,880	(15.6)	2,008	(11.9)	1,526	(9.0)	5,162	(30.6)	7,294	(43.2)	890	(5.3)
	(15.6)		(1.9)		(1.4)		(4.8)		(6.8)		(0.8)	
16년 이상~ 20년 이하	12,124	(11.2)	838	(6.9)	947	(7.8)	3,783	(31.2)	5,643	(46.5)	913	(7.5)
	(11.2)		(0.8)		(0.9)		(3.5)		(5.2)		(0.8)	
21년 이상	11,999	(11.1)	351	(2.9)	772	(6.4)	5,702	(47.5)	4,117	(34.3)	1,057	(8.8)
	(11.1)		(0.3)		(0.7)		(5.3)		(3.8)		(1.0)	
미상	1,160	(1.1)	44	(3.8)	125	(10.8)	485	(41.8)	393	(33.9)	113	(9.7)
	(1.1)		(0.04)		(0.1)		(0.4)		(0.4)		(0.1)	
평균 연수(년)	10.1		8.5		10.1		10.6		9.7		12.8	



〈그림 25. 진단용 방사선 발생장치 사용 연수 현황〉



〈그림 26. 진단용 방사선 발생장치 의료기관 종별 사용 연수 현황〉

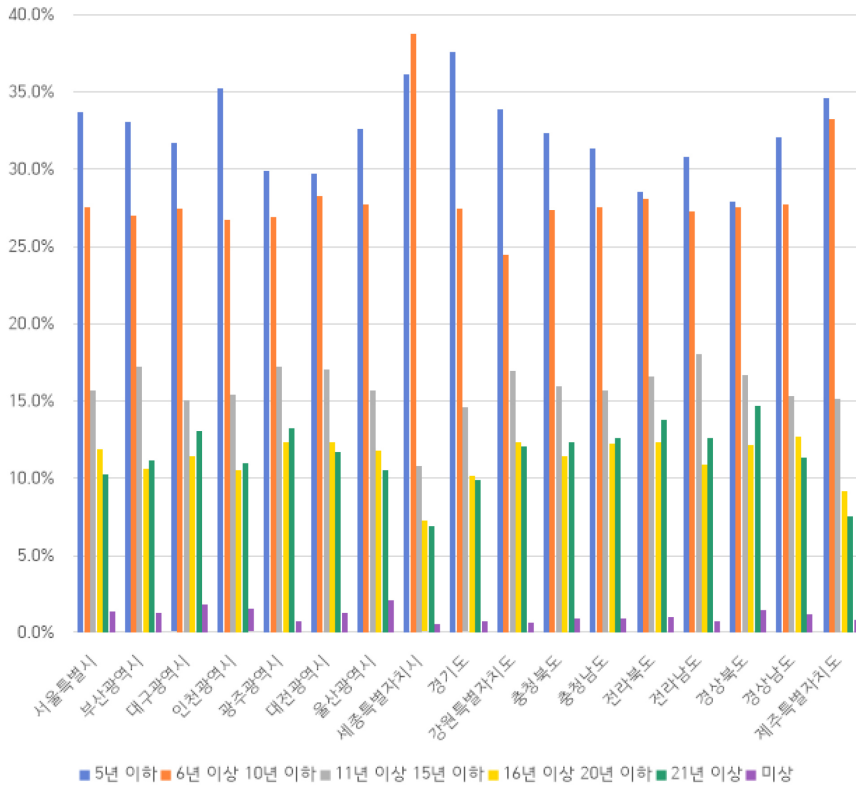
2) 진단용 방사선 발생장치 지역별 사용 연수 현황

진단용 방사선 발생장치 지역별 평균 사용 연수는 경북이 11.2년으로 가장 높았고, 전북 11.0년, 광주 10.9년, 대구, 대전, 충남, 전남이 각각 10.6년이었으며, 세종(8.4년), 제주(9.1년), 경기(9.4년), 인천(9.8년), 서울(10.0년), 울산(10.0년)은 전국 평균 사용 연수 10.1년이었다.

그리고, 세종을 제외한 대부분 지역에서 5년 이하의 장치 비율이 가장 높았고, 사용 연수 21년 이상 장치는 경북이 14.6%로 비율이 가장 높았으며, 전북 13.7%, 광주 13.2%, 대구 13.0% 등 순이었다.

〈표 34. 진단용 방사선 발생장치 지역별 사용 연수 현황〉

구분	평균 (년)	5년 이하		6년~10년		11년~15년		16년~20년		21년 이상		미상	
		대	%	대	%	대	%	대	%	대	%	대	%
서울	10.0	8,168	(33.6)	6,682	(27.5)	3,783	(15.6)	2,865	(11.8)	2,469	(10.2)	312	(1.3)
부산	10.1	2,529	(33.0)	2,060	(26.9)	1,313	(17.2)	805	(10.5)	852	(11.1)	96	(1.3)
대구	10.6	1,864	(31.6)	1,614	(27.4)	883	(15.0)	668	(11.3)	766	(13.0)	103	(1.7)
인천	9.8	2,019	(35.2)	1,533	(26.7)	880	(15.3)	600	(10.5)	625	(10.9)	83	(1.4)
광주	10.9	1,139	(29.9)	1,024	(26.8)	655	(17.2)	468	(12.3)	504	(13.2)	25	(0.7)
대전	10.6	930	(29.7)	885	(28.2)	532	(17.0)	385	(12.3)	366	(11.7)	38	(1.2)
울산	10.0	662	(32.5)	563	(27.7)	318	(15.6)	239	(11.7)	213	(10.5)	41	(2.0)
세종	8.4	232	(36.1)	249	(38.7)	69	(10.7)	46	(7.2)	44	(6.8)	3	(0.5)
경기	9.4	9,332	(37.5)	6,809	(27.4)	3,603	(14.5)	2,500	(10.1)	2,451	(9.9)	171	(0.7)
강원	10.4	1,004	(33.8)	725	(24.4)	502	(16.9)	364	(12.3)	356	(12.0)	18	(0.6)
충북	10.4	988	(32.3)	836	(27.3)	488	(15.9)	349	(11.4)	375	(12.2)	27	(0.9)
충남	10.6	1,211	(31.3)	1,066	(27.5)	605	(15.6)	473	(12.2)	487	(12.6)	33	(0.9)
전북	11.0	1,156	(28.5)	1,138	(28.1)	669	(16.5)	498	(12.3)	557	(13.7)	37	(0.9)
전남	10.6	1,125	(30.7)	997	(27.2)	659	(18.0)	397	(10.8)	460	(12.6)	25	(0.7)
경북	11.2	1,294	(27.8)	1,278	(27.5)	772	(16.6)	564	(12.1)	680	(14.6)	66	(1.4)
경남	10.3	1,943	(32.0)	1,678	(27.7)	923	(15.2)	767	(12.6)	682	(11.2)	71	(1.2)
제주	9.1	518	(34.5)	498	(33.2)	226	(15.1)	136	(9.1)	112	(7.5)	11	(0.7)



〈그림 27. 진단용 방사선 발생장치 지역별 사용 연수 현황〉

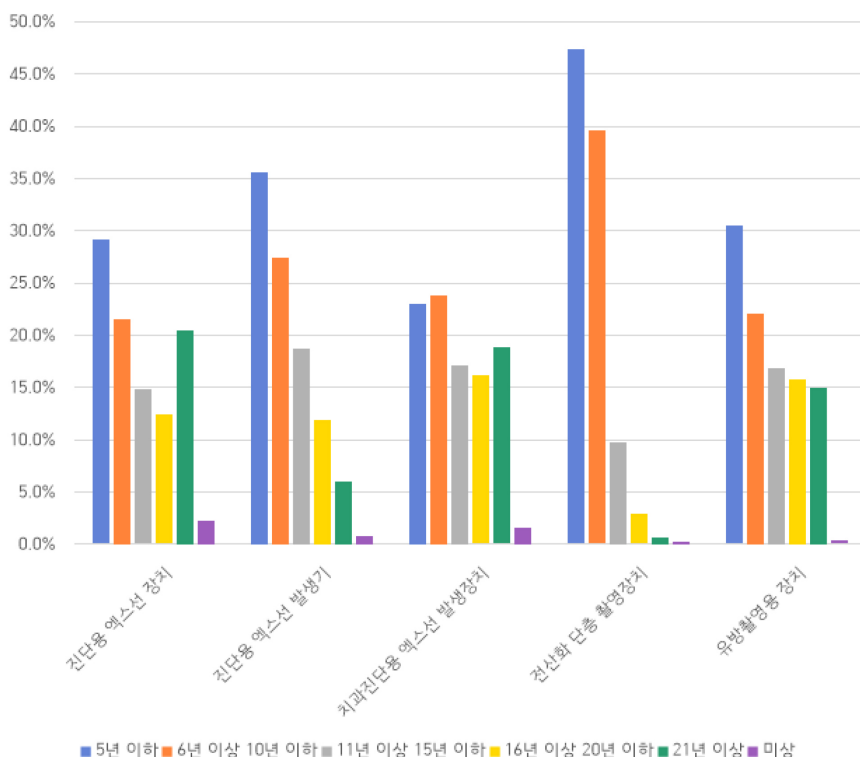
3) 진단용 방사선 발생장치 분류별 사용 연수 현황

진단용 방사선 발생장치 분류별 평균 사용 연수는 치과진단용 엑스선 발생장치가 12.7년으로 가장 높았고, 진단용 엑스선 장치 12.3년으로 그다음이었으며, 유방촬영용 장치 11.3년, 진단용 엑스선 발생기 9.1년, 전산화 단층 촬영장치 6.3년이었다.

그리고, 치과진단용 엑스선 발생장치를 제외한 모든 장치에서 5년 이하의 장치 비율이 가장 높았고, 사용 연수 21년 이상 장치는 진단용 엑스선 장치가 20.4%로 비율이 가장 높았으며, 치과진단용 엑스선 발생장치 18.7%, 유방촬영용 장치 14.9%, 진단용 엑스선 발생기 6.0%, 전산화 단층 촬영장치 0.6% 순이었다.

〈 표 35. 진단용 방사선 발생장치 분류별 사용 연수 현황 〉

구분	평균 (년)	합계		5년 이하		6년~10년		11년~15년		16년~20년		21년 이상		미상	
		대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)	대	(%)
진단용 엑스선 장치	12.3	23,047	(100)	6,688	(29.0)	4,942	(21.4)	3,386	(14.7)	2,835	(12.3)	4,695	(20.4)	501	(2.2)
		(21.4)		(6.2)		(4.6)		(3.1)		(2.6)		(4.4)		(0.5)	
진단용 엑스선 발생기	9.1	36,325	(100)	12,894	(35.5)	9,947	(27.4)	6,780	(18.7)	4,285	(11.8)	2,169	(6.0)	250	(0.7)
		(33.7)		(11.9)		(9.2)		(6.3)		(4.0)		(2.0)		(0.2)	
치과진단용 엑스선 발생장치	12.7	23,378	(100)	5,359	(22.9)	5,548	(23.7)	3,976	(17.0)	3,755	(16.1)	4,379	(18.7)	361	(1.5)
		(21.7)		(5.0)		(5.1)		(3.7)		(3.5)		(4.1)		(0.3)	
전산화 단층 촬영장치	6.3	20,952	(100)	9,895	(47.2)	8,272	(39.5)	2,030	(9.7)	587	(2.8)	130	(0.6)	38	(0.2)
		(19.4)		(9.2)		(7.1)		(1.9)		(0.5)		(0.1)		(0.04)	
유방촬영용 장치	11.3	4,210	(100)	1,278	(30.4)	926	(22.0)	708	(16.8)	662	(15.7)	626	(14.9)	10	(0.2)
		(3.9)		(1.2)		(0.9)		(0.7)		(0.6)		(0.6)		(0.01)	



〈 그림 28. 진단용 방사선 발생장치 종류별 사용 연수 현황 〉

4) 진단용 방사선 발생장치 의료기관 종별 및 용도별 사용 연수 현황

진단용 엑스선 장치의 용도별 사용 연수는 일반 및 투시 장치가 19.1년으로 가장 높았고, 일반 장치 11.9년, 혈관조영 장치 7.8년이었다. 그리고, 일반 장치의 의료기관 종별 사용 연수는 치과 병·의원이 23.6년으로 가장 높았고, 기타 기관 13.3년, 의원 12.5년, 병원 10.0년, 종합병원 8.8년이었다. 일반 및 투시 장치는 치과 병·의원이 41.7년으로 가장 높았고, 기타 기관 23.0년, 의원 21.1년, 병원 19.6년, 종합병원 12.6년이었다. 혈관조영 장치는 기타 기관이 10.8년으로 가장 높았고, 병원 8.4년, 종합병원 7.8년, 의원 5.9년이었다.

진단용 엑스선 발생기의 용도별 사용 연수는 일반 장치가 11.1년으로 가장 높았고, 구내 장치 9.0년, 투시(C-arm 및 쇄석기) 장치 8.7년, 골밀도 장치 8.4년이었다. 그리고, 일반 장치의 의료기관 종별 사용 연수는 치과 병·의원이 15.4년으로 가장 높았고, 의원 12.8년, 병원 10.9년, 기타 기관 9.0년, 종합병원 7.4년이었다. 구내 장치는 기타 기관이 9.1년으로 가장 높았고, 치과 병·의원이 9.0년, 종합병원 8.3년, 병원 7.1년, 의원 5.5년이었다. 투시(C-arm 및 쇄석기) 장치는 치과 병·의원이 13.9년으로 가장 높았고, 기타 기관 13.7년, 병원 9.2년, 종합병원 8.7년, 의원 8.4년이었다. 골밀도 장치는 치과 병·의원이 13.3년으로 가장 높았고, 기타 기관 10.8년, 병원 8.6년, 의원 8.3년, 종합병원 8.2년이었다.

치과진단용 엑스선 발생장치의 용도별 사용 연수는 구내 장치가 12.0년, 파노라마·세팔로 장치가 15.1년이었다. 그리고, 일반 장치의 의료기관 종별 사용 연수는 기타 기관이 16.7년으로 가장 높았고, 치과 병·의원이 11.8년, 의원 11.4년, 병원 10.8년, 종합병원 10.4년이었다. 파노라마·세팔로 장치는 병원이 16.5년으로 가장 높았고, 치과 병·의원 15.3년, 종합병원 12.4년, 기타 기관 10.6년, 의원 8.9년이었다.

전산화 단층 촬영장치의 용도별 사용 연수는 PET-CT가 10.8년으로 가장 높았고, 전신용 9.0년, 치과 및 이비인후과용 5.9년, 부위한정용 3.3년 이었다. 그리고, 전신용의 의료기관 종별 사용 연수는 치과 병·의원이 12.4년으로 가장 높았고, 기타 기관이 11.5년, 의원 10.0년, 병원 9.7년, 종합병원 7.7년이었다. 치과 및 이비인후과용은 병원이 6.5년으로 가장 높았고, 종합병원, 치과 병·의원 5.9년, 의원 5.7년, 기타 기관 4.8년이었다. 부위한정용은 병원이 4.7년으로 가장 높았고, 종합병원 4.4년, 의원 3.0년이었다. PET-CT는 병원이 12.8년으로 가장 높았고, 의원 12.5년, 종합병원 10.6년이었다.

유방촬영용 장치의 사용 연수는 평균 11.3년이었으며, 기타 기관이 17.6년으로 가장 높았으며, 병원 12.3년, 의원 11.4년, 종합병원 8.5년이었다.

구분		합계		중환병원		병원		의원		치과병·의원		기타	
		대 (%)	%	대	%	대	%	대	%	대	%	대	%
	11년 이상~15년 이하	205 (24.6)	100	191	93.2	8	3.9	3	1.5	-	-	3	1.5
	16년 이상~20년 이하	48 (5.8)	100	45	93.8	1	2.1	2	4.2	-	-	-	-
	21년 이상	5 (0.6)	100	5	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	1 (0.1)	100	1	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	평균 연수(년)	7.8		7.8		8.4		5.9		-		10.8	
진단용 엑스선 발생기	일반												
	5년 이하	2,139 (32.7)	100	810	37.9	222	10.4	681	31.8	7	0.3	419	19.6
	6년 이상~10년 이하	1,347 (20.6)	100	391	29.0	102	7.6	627	46.5	35	2.6	192	14.3
	11년 이상~15년 이하	909 (13.9)	100	159	17.5	107	11.8	287	31.6	245	27.0	111	12.2
	16년 이상~20년 이하	1,019 (15.6)	100	110	10.8	81	7.9	299	29.3	421	41.3	108	10.6
	21년 이상	1,052 (16.1)	100	66	6.3	87	8.3	819	77.9	2	0.2	78	7.4
	미상	70 (1.1)	100	9	12.9	17	24.3	28	40.0	4	5.7	12	17.1
	평균 연수(년)	11.1		7.4		10.9		12.8		15.4		9.0	
구내	5년 이하	3,084 (32.2)	100	54	1.8	18	0.6	29	0.9	2,911	94.4	72	2.3
	6년 이상~10년 이하	2,752 (28.7)	100	47	1.7	15	0.5	23	0.8	2,602	94.5	65	2.4
	11년 이상~15년 이하	2,127 (22.2)	100	34	1.6	8	0.4	1	0.0	2,030	95.4	54	2.5
	16년 이상~20년 이하	1,545 (16.1)	100	17	1.1	2	0.1	2	0.1	1,493	96.6	31	2.0

구분	합계		중환병원		병원		의원		지파병·의원		기타	
	대 (%)	%	대	%	대	%	대	%	대	%	대	%
투시 (C-arm 및 쇄석기)	21년 이상	29 (0.3)	100	-	-	-	-	-	29	100.0	-	-
	미상	47 (0.5)	100	-	-	-	-	-	46	97.9	1	2.1
	평균 연수(년)	9.0		8.3	7.1		5.5		9.0		9.1	
	5년 이하	3,648 (38.7)	100	639	17.5	614	16.8	2,379	65.2	-	16	0.4
	6년 이상~10년 이하	2,631 (27.9)	100	533	20.3	635	24.1	1,441	54.8	5	17	0.6
콜린도	11년 이상~15년 이하	1,544 (16.4)	100	393	25.5	427	27.7	652	42.2	46	26	1.7
	16년 이상~20년 이하	864 (9.2)	100	167	19.3	167	19.3	490	56.7	13	27	3.1
	21년 이상	678 (7.2)	100	59	8.7	133	19.6	468	69.0	-	18	2.7
	미상	69 (0.7)	100	6	8.7	14	20.3	42	60.9	1	6	8.7
	평균 연수(년)	8.7		8.7	9.2		8.4		13.9		13.7	
콜린도	5년 이하	4,023 (37.4)	100	209	5.2	409	10.2	3,306	82.2	1	98	2.4
	6년 이상~10년 이하	3,217 (29.9)	100	191	5.9	337	10.5	2,600	80.8	-	89	2.8
	11년 이상~15년 이하	2,200 (20.4)	100	113	5.1	192	8.7	1,799	81.8	-	96	4.4
	16년 이상~20년 이하	857 (8.0)	100	48	5.6	119	13.9	622	72.6	2	66	7.7
	21년 이상	410 (3.8)	100	11	2.7	43	10.5	327	79.8	-	29	7.1
콜린도	미상	64 (0.6)	100	-	0.0	5	7.8	53	82.8	-	6	9.4
	평균 연수(년)	8.4		8.2	8.6		8.3		13.3		10.8	

[illegible]

3. 2015년~2024년 진단용 방사선 발생장치 설치 현황

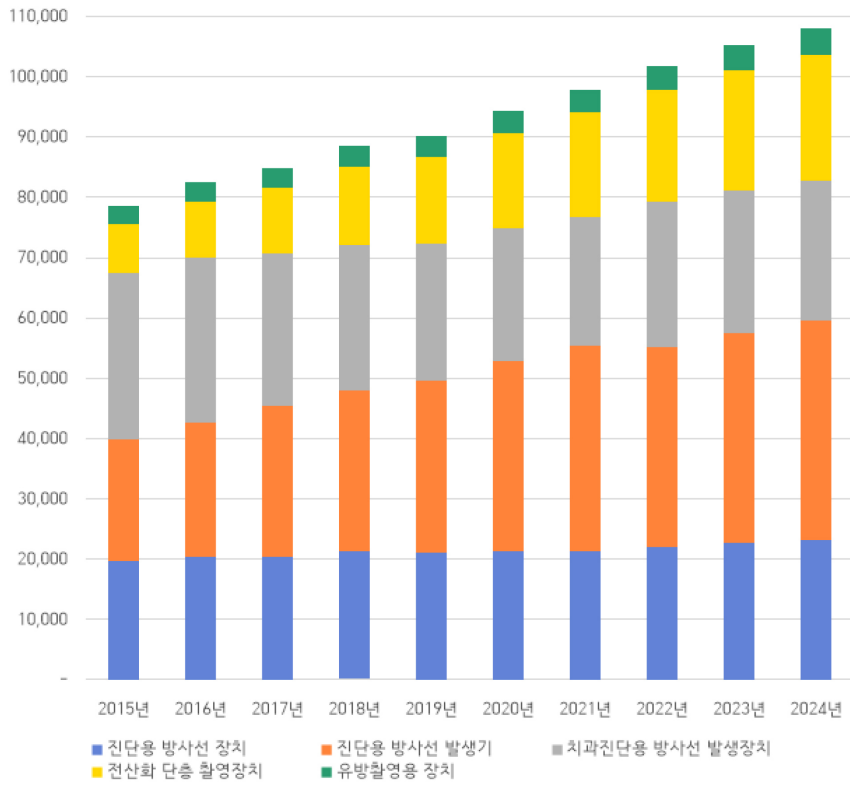
우리나라의 진단용 방사선 발생장치는 2015년 78,348대에서 2024년 107,912대로 매년 증가하고 있으며, 10년간 29,564대, 연평균 3.3% 증가하였다.

전산화 단층 촬영장치는 2015년 7,982대에서 2024년 20,952대로 10년간 12,970 대, 연평균 10.1% 증가로 가장 증가폭이 컸고, 진단용 엑스선 발생기는 16,038대, 연평균 6.0% 증가, 유방촬영용 장치는 1,210대, 연평균 3.4% 증가, 진단용 엑스선 장치 3458대, 연평균 1.6% 증가하였으며, 치과진단용 엑스선 발생장치만 4,111대, 연평균 1.6% 감소하였다.

그리고, 치과진단용 방사선 발생장치가 2015년부터 2017년까지 각각 27,486대(35.1%), 27,359대(33.2%), 25,114대(29.6%)로 가장 높은 비율을 차지하였으나, 2018년부터는 진단용 방사선 발생기가 26,642대(30.2%)에서 2024년 36,325대(33.7%)로 가장 높은 비율을 차지하였다.

〈표 37. 2015년~2024년 진단용 방사선 발생장치 설치 현황〉

구분	합계	진단용 엑스선 장치		진단용 엑스선 발생기		치과진단용 엑스선 발생장치		전산화 단층 촬영장치		유방 촬영용 장치	
	대	대	%	대	%	대	%	대	%	대	%
2015년	78,348	19,592	(25.0)	20,287	(25.9)	27,486	(35.1)	7,982	(10.2)	3,000	(3.8)
2016년	82,357	20,215	(24.5)	22,191	(26.9)	27,359	(33.2)	9,454	(11.5)	3,138	(3.8)
2017년	84,756	20,423	(24.1)	24,926	(29.4)	25,114	(29.6)	11,086	(13.1)	3,207	(3.8)
2018년	88,294	21,249	(24.1)	26,642	(30.2)	24,277	(27.5)	12,805	(14.5)	3,321	(3.8)
2019년	89,955	21,201	(23.6)	28,321	(31.5)	22,787	(25.3)	14,215	(15.8)	3,431	(3.8)
2020년	94,187	21,114	(22.4)	31,508	(33.5)	22,213	(23.6)	15,787	(16.8)	3,565	(3.8)
2021년	97,745	21,237	(21.7)	34,154	(34.9)	21,468	(22.0)	17,184	(17.6)	3,702	(3.8)
2022년	101,646	21,847	(21.5)	33,338	(32.8)	24,014	(23.6)	18,579	(18.3)	3,868	(3.8)
2023년	104,953	22,523	(21.5)	34,959	(33.3)	23,662	(22.5)	19,751	(18.8)	4,058	(3.9)
2024년	107,912	23,050	(21.4)	36,325	(33.7)	23,375	(21.7)	20,952	(19.4)	4,210	(3.9)



〈그림 29. 2015년~2024년 진단용 방사선 발생장치 설치 현황 추이〉

2024년
국민 의료방사선 평가 연보



05

참고문헌

05. 참고문헌

1. 식품의약품안전처. 진단용 방사선 사용에 따른 국민 방사선량 평가 연구. 2013.
2. 질병관리본부. 진단용 방사선 이용에 따른 국민 방사선량 평가 연구. 2017.
3. 질병관리본부. 진단용 방사선 이용에 따른 국민 방사선량 평가 연구. 2020.
4. 질병관리청. 2020~2022년 국민 의료방사선 평가 연보. 2024.
5. 질병관리청. 2023년 국민 의료방사선 평가 연보. 2024.
6. Huda, W., J.V. Atherton, D.E. Ware et al. An approach for the estimation of effective radiation dose at CT in pediatric patients. Radiology 203(2): 417-422 (1997).
7. NRPB. Radiation Exposure of the UK population from Medical and Dental X-ray Examinations. National Radiological Protection Board; NRPB-W4 (2002).
8. Bly, R., H. Jarvinen, M.H. Korpela et al. Estimated collective effective dose to the population from X-ray and nuclear medicine examinations in Finland. Radiat Prot Dosim 147(1-2): 233-236 (2011).
9. Etard, C., S. Sinno-Tellier, P. Empereur-Bissonnet et al. French Population exposure to ionizing radiation from diagnostic medical procedures in 2007. Health Phys 102(6): 670-679 (2012).
10. Hayton, A., A. Wallace, P. Marks et al. Australian per caput dose from diagnostic imaging and nuclear medicine. Radiat Prot Dosim 156(4): 445-450 (2013).
11. Korir, G.K., J.S. Wambani, I.K. Korir et al. Frequency and collective dose of medical procedures in Kenya. Health Phys 105(6): 522-533 (2013).
12. EC. Medical Radiation Exposure of the European Population. Radiation Protection N° 180: European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2014.
13. Stadnyk, L., O. Shalopa and O. Nosyk. Collective effective dose from diagnostic radiology in Ukraine. Radiat Prot Dosim 165(1-4): 146-149 (2015).

14. Zontar, D., U. Zdesar, D. Kuhelj et al. Estimated collective effective dose to the population from radiological examinations in Slovenia. *Radiol Oncol* 49(1): 99–106 (2015).
15. Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency. Fact sheet: ionising radiation and health. 2015. Available at: <https://www.arpsa.gov.au/sites/default/files/legacy/pubs/factsheets/IonisingRadiationandHealth.pdf>.
16. Balonov, M., V. Golikov, I. Zvonova et al. Patient doses from medical examinations in Russia:2009–2015. *J Radiol Prot* 38(1): 121–139 (2018).
17. NCRP. Medical Radiation Exposure of Patients in the United States. NCRP Report No. 184. National Council on Radiation Protection and Measurements, Bethesda, MD, 2019.
18. ASN report on the state of nuclear safety and radiation protection in france in 2020.
19. Viry, A., Bize, J., Trueb, P. R., Ott, B., Racine, D., Verdun, F. R., & LeCoultré, R. Annual exposure of the Swiss population from medical imaging In 2018. *Radiation protection dosimetry*, 195(3–4): 289–295 (2021).
20. Bly, Ritva., Patient exposure levels and collective effective dose to the population from radiological examinations—changes from 2008 to 2018 in Finland, 2021.
21. Hamzian N, Roozmand Z, Abrisham SMJ, Abdollahi-Dehkordi S, Afereydoon S, Ghorbani M, et al. Monte Carlo evaluation of effective dose and risk of exposure induced cancer death (REID) for common examinations in stereo radiography (EOS) imaging: Considering age and gender. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*. 53(2): 283–290 (2022).
22. UNSCEAR. Sources, effects and risks of ionizing radiation Vol. I Sources. UNSCEAR 2020/2021 report. United Nations, New York, New York, 2022.
23. KosterKosterev, V. V., et al. "Radiation Dose of Population in 2020." *Physics of Atomic Nuclei* 85.12: 2110–2114 (2022).

24. Ministry of the Environment Government of Japan. Comparison of exposure doses per year (2.5 radiation around us). 2023. Available at: <https://www.env.go.jp/en/chemi/rhm/basic-info/1st/02-05-03.html>.
25. Health Information and Quality Authority (HIQA) and Environmental Protection Agency (EPA). Joint HIQA-EPA Radiation Report. 2024. Available at: <https://www.hiqa.ie/sites/default/files/2024-06/Joint-HIQA-EPA-Radiation-Report.pdf>.
26. Bundesamt für Strahlenschutz. Radiation doses and exposure from medical diagnostics in Germany: What radiation doses are we exposed to, and X-ray diagnostics – frequency and exposure of the German population. Available at:
 - 1) <https://www.bfs.de/SharedDocs/FAQs/BfS/EN/ion/ion/doses-germany.html>
 - 2) <https://www.bfs.de/EN/topics/ion/medicine/diagnostics/x-rays/frequency-exposure.html>. Updated October 18, 2024.

2024년 국민 의료방사선 평가 연보

발행년월일 : 2025년 8월

발행인 : 임승관

편집위원장 : 오진희

질병관리청 건강위해대응관 : 민유정, 박진희, 길종원, 장재욱, 이지민,
의료방사선건강관리과 송승기, 임광래, 김재호, 원종훈, 김현지

발행처 :  질병관리청
KDCA <http://www.kdca.go.kr>

(28161) 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 2로 125

고려대학교의생명공학연구원 208호 질병관리청 의료방사선건강관리과

전화 : (043)719-7511~18, 20~29 팩스 : (043)719-7519



의료방사선 시리즈 No.36

2025.8.

2024년 국민 의료방사선 평가 연보



질병관리청
KDCA

