

방사선종양학과 전국 통계(1999 ~ 2001년)

원자력병원 방사선종양학과

류성렬 · 김미숙 · 지영훈 · 조철구 · 양광모 · 유형준

대상 및 방법

방사선 종양학과는 최근 질적, 양적으로 눈부신 발전을 하였다. 원자력 의학원이 주축이 되고 전국의 방사선 종양학과가 참가하여 인원, 신환자수, 치료 장비 현황 등에 관한 전국 규모의 방사선 종양학과 관련 통계 조사가 매년 실시되고 있다. 1998년 이전까지 통계자료는 방사선 종양학학회지에 발표하였다. 1998년까지는 우편을 통한 설문지를 이용하여 자료를 수집하였지만 1999년부터 방사선종양학과가 있는 전 병원을 대상으로 웹 사이트를 통한 컴퓨터 입력 방식을 통해 자료를 수집하였다. 수록된 자료는 1999년부터 2001년까지 1년 단위로 집계된 방사선 종양학과의 전국 통계를 정리한 것이다.

결 과

1. 병원과 인력 수 및 교육 현황

1999년 방사선종양학과가 있는 병원이 총 44개 병원에서 2000년 51개로 늘어났다. 이후 2001년에는 52개가 되었다(Table 1). 방사선종양학과의 스태프(staff) 수, 전임의(fellow) 수 및 전공의 수의 변화 및 인력 현황은 Table 2와 같다.

Table 1. The Number of Department of Radiation Oncology

	1999	2000	2001
Seoul	18	17	17
Others	26	34	35
Total	44	51	52

이 논문은 2004년 6월 14일 접수하여 2004년 6월 14일 채택되었음.
 책임저자: 김미숙, 원자력병원 방사선종양학과
 Tel: 02-970-1264, Fax: 02-970-2414
 E-mail: mskim@kcch.re.kr

2. 장비 현황

선형가속기 등 외부방사선 발생장치는 1999년 68대에서 2000년 74대, 2001년 76대로 증가하였다(Table 3). Co-60 방사선 치료장비는 1999년 9대, 2000년 8대, 2001년에 8대로 감소 추세에 있다(Table 4). 모의 치료기(Simulator)는 1999년도에 43대, 2000년에 50대, 2001년에 51대였다(Table 5). CT 시뮬레이션을 사용하는 병원이 1999년 4곳, 2000년 5곳, 2001년 6곳으로 증가하였다(Table 6).

Table 2. Man Power Working at Department of Radiation Oncology

	1999	2000	2001
Doctor	127	127	126
Staff	86	95	101
Fellow	23	17	10
Resident	18	15	15
Medical physicist	33	35	35
Biologist (research)	7	5	7
Dosimetrist	15	11	9
Technologist	235	250	261
Nurse	85	84	87
Regular	35	37	39
Assistant	50	47	48
Total	502	512	525

Table 3. The Status of Radiation Generators

Type	Company	1999	2000	2001
Linear accelerator	Misubishi	6	5	5
	NEC	6	5	5
	Philips	1	1	1
	Siemens	21	26	26
	Varian	31	34	36
Microtron	Scanditronics	2	2	2
Cyclotron	Scanditronics	1	1	1
Total		68	74	76

Table 4. The Status of Co-60 External Beam Radiation Therapy Machine

Company	1999	2000	2001
AECL	3	2	2
ATC	2	2	2
CGR	1	1	1
Picker	2	2	2
Toshiba	1	1	1
Total	9	8	8

Table 5. The Status of Simulator

Company	1999	2000	2001
NEC	3	3	3
Odelft	1	1	1
Shimadzu	6	7	6
Siemens	9	10	11
Toshiba	10	11	11
Varian	14	16	17
Nucletron		2	2
Total	43	50	51

Table 6. The Status of CT Simulator

Company	1999	2000	2001
MHTI	1	1	1
Picker	2	2	3
Marconi		1	1
Varian	1	1	1
Total	4	5	6

Table 7. The Status of Brachytherapy

Company	1999	2000	2001
Buchler	7	7	6
Nucletron	10	13	15
Shimazu	5	4	4
Isopen	5	5	5
Omnitron	1	1	1
Varian	2	3	3
Total	30	33	34

Table 8. The Status of Radiation Treatment Planning System

Company	1999	2000	2001
Adac	4	7	7
CMS	3	3	3
Helax	3	4	4
Marxplan	4	4	4
Multidata	9	9	9
NEC	6	5	5
Nmpe	2	2	2
Nucletron	7	9	10
Precision	3	3	3
Radionix	2	2	2
ROCS	3	4	4
Siemens	8	8	8
Sgi	5	9	10
Varian	5	6	6
Other	3	6	7
Total	67	81	84

Table 9. The Status of Hyperthermia

Company	1999	2000	2001
Omron	1		
녹십자	7	7	7
Infra-r	1	1	1
Clinitherm	1	1	1
Yamamoto	1	1	1
Total	11	10	10

고선량 근접치료 장비는 1999년 30대, 2000년 33대, 2001년 34대가 운영되고 있다(Table 7). 컴퓨터 치료계획장치는 1999년 67대, 2000년 81대, 2001년에 84대로 증가하였다(Table 8). 온열 치료 장비는 1999년 11대, 2000년 10대, 2001년 10대였다.

3. 임상 진료 현황

1999년 방사선종양학과에서 치료받은 신환자 수는 총 22,008명, 2000년에 21,345명, 2001년에는 24,125명이었다. 각 부위별 신환자 수는 Table 10과 같다.

근접조사를 받은 신환자는 1999년 1,923명, 2000년에 1,658명, 2001년 1,708명이었다(Table 11).

특수장비나 특수기술을 요하는 방사선치료로 정위 방사선 수술 및 3차원 입체 조형 치료를 하는 병원이 급격히 증가한 반면 온열 치료 및 고분할 조사 치료를 수행하는 병원 수는 감소하였다(Table 12).

Table 10. Distribution of New Patients according to Tumor Site

		1999	2000	2001	
Head & neck	Maxillary sinus	141	128	115	
	Other PNS	32	25	35	
	Nasal cavity	65	73	79	
	Nasopharynx	338	290	308	
	Oropharynx	168	162	169	
	Hypopharynx	196	196	197	
	Larynx	532	518	597	
	Oral cavity	314	241	289	
	Salivary gland	112	113	157	
	Lip	8	8	5	
	Eye & orbit	52	49	73	
	Other	209	155	221	
	Subtotal	2,167	1,958	2,245	
	Thoracic	Thyroid	113	116	126
		Lung	3,341	3,229	3,410
		Thymus	95	88	104
		Breast	2267	2331	3031
		Mediastinum	51	52	48
		Subtotal	5,867	5,816	6,719
Gastrointestinal	Esophagus	828	749	757	
	Stomach	338	336	468	
	Pancreas	274	286	308	
	Hepatobiliary	729	651	805	
	Small bowel	23	37	46	
	Colon & rectum	1,758	1,753	1,889	
	Anus	90	73	96	
	Other	110	20	66	
	Subtotal	4,150	3,905	4,435	
	Genitourinary	Kidney	51	52	68
Ureter & bladder		203	220	193	
Urethra		19	12	10	
Prostate		173	161	228	
Penis		3	7	6	
Testis		20	30	33	
Other		49	7	16	
Subtotal		518	489	554	
Gynecologic	Uterine Corpus	208	187	237	
	Uterine cervix	2,270	2,205	2,399	
	Ovary & tubes	41	47	56	
	Vagina	28	53	47	
	Vulva	24	28	25	
	Other	44	11	26	
	Subtotal	2615	2,531	2,790	
Lymphoma	Hodgkin's disease	45	69	59	
	Non-Hodgkin's	593	474	550	
	Other	126	55	64	
Subtotal	764	598	673		
Metastasis	Lymph node	360	325	364	
	Brain	1071	1096	1319	
	Bone	1585	1712	2073	
	Others	374	253	255	
Subtotal	3,390	3,386	4,011		
Leukemia	467	465	457		
Myeloma & plasmacytoma	120	122	140		
Malignant melanoma	57	33	43		
Soft tissue sarcoma	268	229	264		
Primary bone & cartilage	279	312	302		
Primary brain & spinal cord	845	979	975		
Skin & appendage	116	103	113		
Pituitary	78	89	112		
Other	307	330	292		
Total	22,008	21,345	24,125		

Table 11. The Statistics of Brachytherapy

	1999		2000		2001	
	No of patients	No of treatments	No of patients	No of treatments	No of patients	No of treatments
ICR*						
LDR [†]	267	360	226	308	224	335
HDR [‡]	1,347	7,098	1,281	6,854	1,373	6,764
Interstitial						
LDR	51	51	22	22	6	6
HDR	34	204	12	24	26	133
Intraluminal						
LDR	5	5	15	17	1	1
HDR	189	563	81	159	54	167
Mold						
LDR					2	2
HDR	30	151	21	107	22	115
Total	1,923	8,432	1,658	7,491	1,708	7,523

*intracavitary radiation therapy, [†] low dose rate, [‡] high dose rate

Table 12. The Status of Special Treatment

	1999	2000	2001
Total body irradiation	233	333	377
Hemibody Irradiation	6	3	6
Total skin electron therapy	6	3	4
IORT*	5	10	9
Altered fractionation.	204	69	61
Neutron therapy	0	0	0
SRS [†]	185	237	127
FSRT [‡]	129	110	185
Conformal therapy	411	403	877
Hyperthermia	745	128	174
Total	1,924	1,296	1,820

*Intraoperative radiation therapy, [†] Stereotactic radiosurgery, [‡] Fractionated stereotactic radiotherapy