

## 資料・統計

## 2013年放射線治療の概要

## Annual Report of Radiotherapy in 2013

杉田 公 松本康男 金本彩恵  
SUGITA Tadashi, MATSUMOTO Yasuo and KANEMOTO Ayae

2013年の当院放射線治療科における放射線治療業務の概要を報告する。

新患登録者数は994で、前年比-83で、7.7%の減少であった。第2癌の再登録を合わせた新登録腫瘍数としては1,023であった。これに既登録者の再診数の286を加え、放射線治療にいたらなかった例61と他院への紹介147を引いて、1,101件の治療を行った。表1, 表2に2013年新患登録症例の原発臓器別度数と年次推移を示した。

特殊治療についてのべる。定位放射線治療は234例に行なった。治療部位別に脳59例、頭頸部5例、肺158例、肝12例であった。強度変調放射線治療(IMRT)は行っていない。全身照射は6例に行なった。

密封小線源治療では、Ir-192高線量率小線源治療は20例に施行された。すべて婦人科腫瘍症例である。このうち腔内照射は14例に、組織内照射は10例に行われた。腔内照射と組織内照射の組み合わせ照射、所謂ハイブリッド照射は4例に行われた。Cs-137針による低線量率組織内照射は口唇癌1例に行われ、Au-198シード治療は行われなかった。I-125シードによる前立腺癌の低線量率組織内照射を19例に行った。表3, 図1にその年次推移を示した。

非密封小線源治療について、甲状腺癌I-131内服治療は28例29回、バセドウ病I-131内服治療は28例33回、骨転移に対するSr-89静注治療は6例に7回を行った。

表3に例年の分類に従って密封小線源治療の症例数を示した。

2013年は治療装置の更新および増設はなかった。放射線治療医3人、技師9人、物理士1人の体制が維持された。

新患登録数は若干の減少で、昨年からの減少傾向が続いている。一方で、Ir-192高線量率組織内照射、定位照射、IMRTなど、放射線治療は高度精細複雑化の一途をたどっている。

2013年3月および4月に、婦人科腫瘍に対する小線源治療を新しく開始した。ひとつはIr-192高線量率腔内照射・組織内照射の組み合わせ照射、所謂ハイブリッド照射、もうひとつはIr-192高線量率組織内照射である。ともに県内初である。全国でも限られた施設でのみ行われている。

これらの治療について少し説明する。ともに外照射と組み合わせて行われる治療である。ハイブリッド照射のほうは従来の腔内照射に加え、従来の腔内照射だけでは十分な線量が届かない腫瘍部分にCTガイド下で組織内照射用の誘導針1本~数本を局所麻酔下で刺入し照射する。線源の滞在時間もCT画像で行うから従来の腔内照射だけでは十分な線量が届かない腫瘍部分に照射でき、直腸などの線量は抑えられる。毎照射後に刺入針を抜く。従来の腔内照射と同じスケジュールで週1回のペースで行う。外来治療が可能である。一方、高線量率組織内照射のほうは更に複雑あるいは広範な病変に適応される。入院のうえ腰椎麻酔下で行う。CTガイド下に会陰方向から20本ほどの誘導針を刺入し、そのなかにIr-192線源を合計十数分滞在させ照射する。線源の滞在時間もCT画像をもとに決められる。腫瘍には十分な線量が投下され、同時に直腸などの線量は抑えることができる。刺入と1回目の照射にまず2時間を要し、針は留置され、その日の夕方に2回目照射。1あるいは2泊、4回あるいは5回を照射する。2回目以降の照射は短時間で、抜針は容易である。

これらの他にも、腔内照射の際に従来の方法で腔内照射用アプリケータを装着した上でCTを撮り、ここから腫瘍と周辺組織の位置を考慮した新しい線源配置滞在時間を決める方法を導入した。標準治療に対し前述の組織内照射も含めて画像誘導小線源治療(IGBT)と総称される。やがて全症例に行う予定である。重粒子線あるいは陽子線治療を持たない当県では小線源治療とIMRT・定位照射等の高精度エック

ス線照射とでその代替を模索している。

一方、低線量率組織内照射では、前立腺癌のI-125シード永久挿入法を除いて、Cs-137針あるいはIr-192ワイヤ Au-198粒等の治療は衰退の一步である。治癒率が高く障害の少ないよい治療であることは他の手法の及ぶところではないが、症例は減っている。(図1)

バセドウ病のI-131内服治療は増加している。県内の他院でも行われているが、症例増加の理由は分からない。

数年続いている前立腺癌根治照射と乳がん術後照射の照射までの待機期間の問題は若干緩和している。これは患者数の若干の減少、照射現場の効率の向上に加え、済生会新潟第二病院、燕労災病院、新発田病院などへの放射線治療紹介者の増加による。今後ともこの増加を続けざるを得ないと思われる。

さて、2014年は前立腺癌のIMRTを開始する。いったん施設認定を取り下げたが、再開する。一門ごとの照射野内は線量が均一に照射される従来の方法と違い、IMRTは、一門の中でも部分毎に線量に強弱

表1 2013年新規登録患者原発臓器別症例

脳	2	肺	248
		その他胸郭	3
口腔・唾液腺	5	乳腺	205
上咽頭	1	女性性器	41
中咽頭	3	前立腺	168
下咽頭	11	他泌尿器系	38
喉頭	16	リンパ腫	32
その他	2	他造血器	11
頭頸部合計	38	皮膚・軟部・骨	15
甲状腺	15	原発不明・他	14
食道	56	良性・バセドウ	25
胃	9	合計	994
腸	38		
肝・胆・膵	36		
消化器合計	139		

表2 原発臓器別新規登録患者の推移

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
頭頸部	66	63	79	64	77	77	66	61	61	51	43	55	38
咽頭	19	23	20	21	24	19	19	19	17	23	15	22	15
喉頭	25	29	36	24	36	36	26	16	26	15	15	17	16
口腔・その他	22	11	23	19	17	22	21	26	18	13	13	16	7
消化器	82	87	122	141	132	176	129	167	189	144	138	123	139
食道	57	60	83	99	71	81	58	73	80	71	79	74	56
胃・腸	20	21	33	31	44	74	51	66	36	35	42	36	47
肝・胆・膵	5	6	6	11	17	21	20	28	30	38	17	13	36
肺	119	148	156	179	216	262	259	262	242	275	273	257	251
乳腺	83	102	114	125	98	145	232	187	203	208	241	244	205
女性性器	14	24	42	38	46	54	74	88	76	47	46	42	41
泌尿生殖器	60	65	129	104	170	138	157	167	159	198	225	212	206
その他	52	79	92	75	112	169	129	121	119	144	135	144	114
計	476	568	734	726	851	1021	1046	1053	1049	1067	1101	1077	994

をつけ、これを多方向から照射して線量分布を組み立てる複雑な方法である。ライナック占有時間も治療計画時間も長く、症例数は限られる。ところで、

汎用ライナック2台の内、1台が更新の時期を迎えている。ライナック1台ごとに特性があるから更新ではその機ごとの多数の測定値から治療計画装置を組む。工事期間にこの設定が加わりライナック1台

毎の更新は6ヶ月のブランクとなる。6ヶ月は癌治療の基幹病院としての使命からして長い。もし、長く要望されているライナック新設が更新に先駆けて実現するなら、この問題が回避され、他院への紹介症例も減らすことができ、時間をかける新しい治療の適応も増える。

表3 密封小線源治療症例数の推移

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ir-192 高線量率治療	婦人科癌	4	9	18	15	23	28	36	48	43	23	24	20	20
	肺癌食道癌他	12	6	3	6	3	1							
Cs-137 低線量率治療	舌癌口腔癌	2	1	3	4	5	6	4	5	3	1	1	1	1
	膣	0	0	1	2	1	3	3	4	3	3	3	2	0
イリジウムワイヤー	肺癌	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I-125シード	前立腺癌									13	17	19	22	19

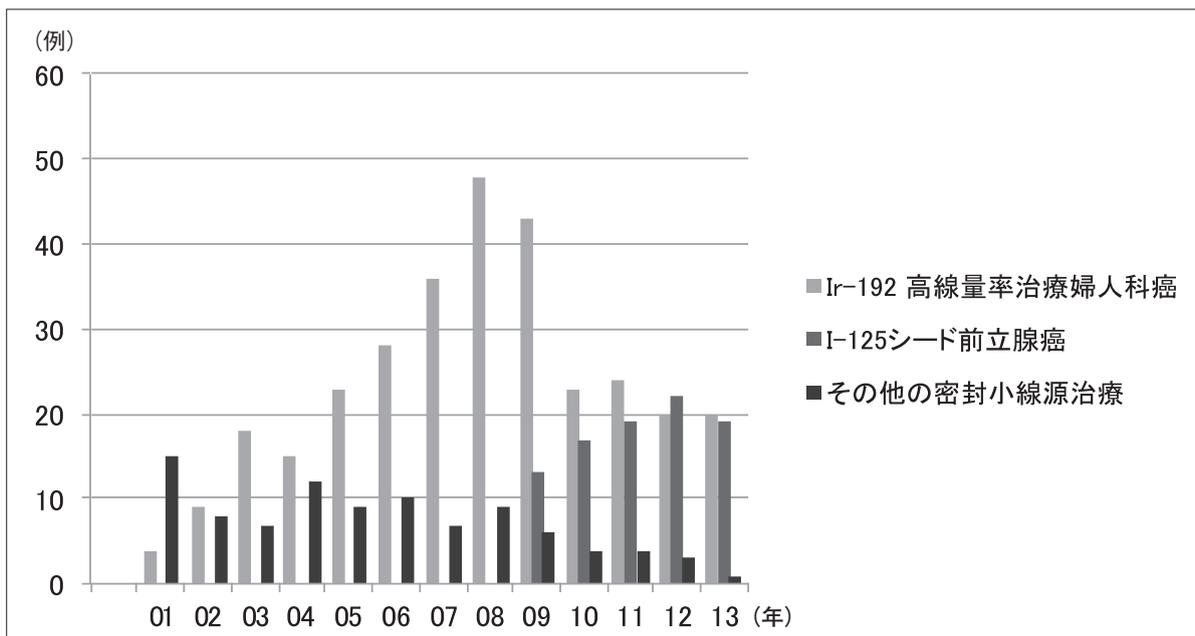


図1 密封小線源治療症例数の推移