

83 例子宫内膜腺癌单纯放射治疗疗效及其影响因素分析

焦思萌,孔为民,宋丹,陈娇,商若天,赵轩宇,韩超,李凤霜,刘婷婷
(首都医科大学附属北京妇产医院,北京 100006)

摘要:[目的] 分析单独放疗在子宫内膜腺癌治疗中的应用价值及影响疗效的因素;探讨以 A 点、F 点为参照点进行子宫内膜癌单纯放射治疗的可行性。[方法] 回顾性分析 83 例单纯放射治疗的子宫内膜腺癌患者的临床资料。腔内治疗均应用铱-192 腔内治疗机,体外照射应用钴-60 体外照射治疗机,其中腔内治疗选取 A 点及 F 点为剂量参照点。对年龄、家族史、孕产次、体质指数、临床分期、组织学分级、宫腔深度等预后影响因素进行单因素分析及多因素分析。应用 Kaplan-Meier 方法计算 5 年生存率。[结果] 83 例应用单纯放射治疗患者的 5 年生存率为 51.8%,其中 I 期为 70.8%,II 期为 60.6%,III 期为 23.1%。临床分期、组织学分级、宫腔深度(以 8cm 为界)对子宫内膜癌单纯放疗预后影响有统计学意义($P<0.05$)。[结论] 单纯放疗是子宫内膜癌可供选择的安全有效的治疗方法,尤其是临床分期为 I~III 期不能接受手术治疗的患者。但对于晚期、低分化以及宫腔深度 $>8\text{cm}$ 的子宫内膜癌患者,单纯放疗疗效欠佳,治疗方案尚需进一步改进。以 A 点及 F 点为参照点进行子宫内膜癌二维腔内治疗,方法简单、易于操作。

关键词:子宫内膜癌;单纯放疗;A 点;F 点;治疗效果

中图分类号:R737.33 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-170X(2018)02-0119-06

doi:10.11735/j.issn.1671-170X.2018.02.B008

Endometrial Adenocarcinoma Treated by Radiotherapy Alone: An Analysis of 83 Cases

JIAO Si-meng, KONG Wei-ming, SONG Dan, et al.

(Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100006, China)

Abstract:[Objective] To assess the efficacy of radiotherapy alone in the treatment of endometrial adenocarcinoma and influencing factors. [Methods] Eighty-three patients with endometrial adenocarcinoma receiving radiotherapy alone were analyzed retrospectively. Patients underwent Iridium-192 intracavitary treatment and Cobalt-60 external irradiation. Point A and point F were chosen as the dose reference points in intracavitary treatment. The association of efficacy with age, family history, gravidity and parity history, body mass index, clinical stages, histological grades, and depth of uterine cavity was analyzed by univariate and multivariate regression. Kaplan-Meier method was used to calculate the 5-year survival rate, and chi-square test on relevant factors was conducted to compare the difference in 5-year survival. [Results] The 5-year survival of 83 patients with endometrial cancer was 51.8%, and that of stage I, II, and III patients was 70.8%, 60.6% and 23.1%, respectively. The prognosis of patients was significantly correlated with clinical stage, histological grad, and depth of uterine cavity (cut-off point: 8cm) ($P<0.05$). [Conclusions] Radiotherapy alone is safe and effective for endometrial cancer, especially for stage I, II, and III patients who could not tolerate surgical treatment. Point A and point F can be applied as dose reference points in intracavitary treatment for endometrial cancer.

Subject words: endometrial cancer; radiotherapy alone; point A; point F; therapeutic effect

子宫内膜癌是全球女性生殖道常见恶性肿瘤之一,占女性生殖道恶性肿瘤的 20%~30%,全球范围

内每年新发病例约为 32 万人次,每年死亡病例约为 7.6 万人^[1]。手术是子宫内膜癌的主要治疗手段,但是对于有严重内科合并症、不宜手术者,放射治疗可作为替代治疗手段^[2]。子宫内膜癌放射治疗疗效主要依赖于合理的剂量分布^[3],现今的三维腔内治疗

通讯作者:孔为民,主任医师,教授,博士生导师,博士;首都医科大学附属北京妇产医院妇科,北京市东城区骑河楼大街 17 号 (100006);E-mail:kwm1967@163.com

收稿日期:2017-01-23; **修回日期:**2017-04-22

很好的解决了这个问题。但是对于以二维照射治疗为主的广大发展中国家，如何勾画合理的剂量分布成为影响子宫内内膜癌放射治疗疗效的主要因素。我国孙建衡教授创立的以 A 点、F 点为参照点来勾画子宫内内膜癌腔内放疗的剂量分布，解决了长期以来子宫内内膜癌传统腔内治疗剂量分布不合理的状况^[4]。为观察这种治疗方案的效果，我们回顾性分析了我院 83 例子宫内内膜癌单纯放射治疗病例资料，现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入病例：1994~2009 年于我院单纯放射治疗的子宫内内膜癌患者共 83 例，所有患者于放射治疗前、后均未予化疗、手术、内分泌等其他治疗。纳入研究的全部患者均按计划完成治疗，无严重不良反应致治疗终止及因故中断治疗者。患者年龄 39~84 岁，中位年龄 53 岁。所有病例均经病理学确诊为子宫内内膜样腺癌。

83 例子宫内内膜癌患者均按 1971 年 FIGO 分期标准进行分期；组织学分级以治疗前诊断性刮宫病理结果为准。详见 Table 1。

本研究纳入患者未接受手术治疗的原因可分为 4 类：①患者年龄较大或有严重的内科合并症如严重的高血压、糖尿病、肥胖、心肺功能不全等不能接受手术治疗者；②肿瘤期别较晚；③计划全程放射治疗后行手术，但患者因故未行手术者；④患者因恐惧，拒绝手术要求行单纯放射治疗者。

Table 1 Clinical stage and histological grade of 83 cases with endometrial cancer

Clinical stage	n	Histological grade			
		G ₁	G ₂	G ₃	G _x *
I	24	7	9	5	3
II	33	8	12	7	6
III	26	7	8	7	4
Total	83	22	29	19	13

Note: *, with unclear histological grade.

Table 2 Radiotherapy dose distribution in 83 cases with endometrial cancer

Method	n	External irradiation dose (Gy)	Intracavity therapeutic dose (Gy)	
			Dose in point A	Dose in point F
Intracavity therapy alone	10	—	44.2±11.7	49.7±5.6
Intracavity therapy combined with external irradiation	73	42.1±5.5	42.7±6.8	48.4±8.5

1.2 治疗方法

83 例患者中，行单独性后装治疗 10 例，后装治疗结合体外照射 73 例。所有患者的后装治疗均采用国产后装治疗机，体外照射采用钴-60 外照射治疗机，具体剂量选择详见 Table 2。其中腔内治疗均以 A 点及 F 点作为治疗剂量参照点 (Figure 1)。A 点位于宫旁三角区内，于穹窿上方 2cm，子宫中轴旁开 2cm，代表正常组织受量，此点受量过高，则会出现严重的直肠放射反应；F 点为宫腔内放疗放射源的顶端旁开 2cm，与 A 点在同一轴线，相当于宫角部位，代表肿瘤受量。部分 II、III 期患者加用了阴道盒 (共 14 例，源旁 1cm 剂量为 5~22Gy) 及阴道塞子 (共 2 例，源旁 1cm 分别为 7、14 Gy)。阴道盒或阴道塞子以源旁 1cm 作为剂量参照点。

1.3 放射治疗近期疗效评价标准

肿瘤对放射治疗的反应程度可分为^[5]：轻度放射治疗反应、中度放射治疗反应、重度放射治疗反应。轻度放射治疗反应：又称退化性变期，是肿瘤放射治疗后最早期的形态学改变，肉眼观察不明显，镜下主要表现为癌细胞不同程度的退化变性，其中肿瘤细胞胞核出现固缩或肿胀，瘤细胞体积增大，胞质肿胀、嗜酸性变，或者形成大小不等的空泡，核分裂相减少；中度放射治疗反应：又称肉芽肿形成期，肉眼观察：肿瘤大部消失，但标本中仍可见残存的肿瘤组织，镜下所见：瘤细胞大部消失，残存的癌细胞有

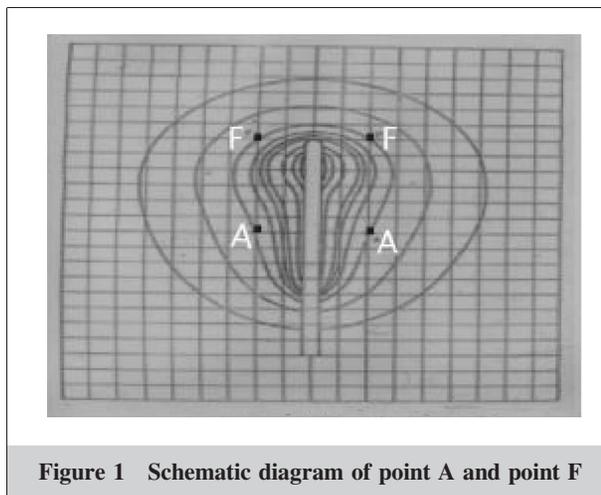


Figure 1 Schematic diagram of point A and point F

不同程度的退化性变及坏死,退变及坏死组织被肉芽组织包绕;重度放射治疗反应:以纤维组织增生为主,甚至有瘢痕形成,故又称为纤维化期,肉眼观察可见瘤床被结缔组织所取代,几乎见不到残存的瘤组织,镜下可见瘤细胞完全消失,偶尔可见少许角化物质或黏液存在,炎细胞及毛细血管减少或消失,瘤床内见弥漫增生的纤维组织或灶状纤维化。重度反应者为近期治疗有效。

1.4 随访

治疗后均于门诊定期随访,2年内每3个月复查1次,2年后每半年复查1次,同时采用电话、家访等方式相结合进行随访工作。随访时间以月为单位,随访时间为4个月至15年。失访4例,失访率为4.8%,失访病例的生存时间以最后一次随访的时间为准。

1.5 统计学处理

采用SPSS19.0软件进行统计学分析,应用Kaplan-Meier法计算生存率并绘制生存曲线,对子宫内膜癌放射治疗疗效的影响因素进行 χ^2 检验,对影响子宫内膜癌疗效的相关因素应用Cox比例风险模型进行多因素分析; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 近期疗效

全部患者均按计划完成治疗,无严重不良反应致治疗中止及因故中断治疗者。所有患者在放射治疗后3个月行诊断性刮宫,根据术后病理评价放射治疗的近期疗效^[6]。本研究诊刮术后病理显示:重度反应者58例,中度反应者12例,轻度反应者7例,另6例患者刮宫术后病理不详或未进行刮宫。以重度放射反应者视为近期治疗有效,总的近期有效率为69.9%,其中I期患者的近期有效率为83.4%,II期患者的近期有效率为78.8%,III期患者的近期有效率为46.2%。详见Table 3。

2.2 治疗后并发症

单纯放射治疗病例中近期并发症发生率33.7%(28/83),其中胃肠道反应15例,

I度骨髓抑制8例,II度骨髓抑制5例,III度骨髓抑制2例;轻度放射性肠炎9例,重度放射性肠炎3例。远期并发症发生率12.0%(10/83),于放射治疗后6个月至2年内出现血尿3例,血便8例。全组83例经单独放射治疗的子宫内膜癌病例中,并发症均予对症治疗后好转,无一例死于近期或远期并发症。

2.3 子宫内膜癌单纯放疗预后影响因素

将83例经单纯放射治疗的子宫内膜癌患者按年龄、家族史、孕产次、体质指数、临床分期、组织学分级、宫腔深度情况进行分类。单因素分析提示临床分期、组织学分级、宫腔深度情况对预后的影响有统计学意义($P<0.05$);而年龄、家族史、孕产次、体质指数等因素对预后的影响无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

将年龄、家族史、孕产次、体质指数、临床分期、

Table 3 Relations between the curettage pathological results and the clinical factors in 83 cases with endometrial cancer

Factors	n	Extent of radioreaction			
		Severe reaction	Moderate reaction	Mild reaction	Unclear
Age(years)					
≥50	49	35	8	4	2
<50	34	23	4	3	4
Family history					
Yes	22	14	2	4	2
No	61	44	10	3	4
Gravidity and parity history					
≤2	53	38	7	4	4
>2	30	20	5	3	2
Body mass index(kg/m ²)					
≥28	48	32	8	5	3
<28	35	26	4	2	3
Clinical stage					
I	24	20	1	2	1
II	33	26	3	1	3
III	26	12	8	4	2
Depth of uterine cavity(cm)					
>8	39	23	8	5	3
≤8	44	35	4	2	3
Histological grade					
G ₁	22	18	2	1	1
G ₂	29	23	3	2	1
G ₃	19	10	4	3	2
G _x	13	7	3	1	2

组织学分级、宫腔深度因素纳入 Cox 比例风险模型进行多因素分析, 结果显示临床分期、组织学分级、宫腔深度是影响子宫内 膜癌单独放疗疗效的独立因素 ($P < 0.05$)。见 Table 5。

2.4 生存分析

2.4.1 不同临床分期患者 5 年生存率

83 例子官内 膜癌患者总的 5 年生存率为 51.8% (43/83), 其中 I、II、III 期患者 5 年生存率分别为 70.8%、60.6% 和 23.1%。I、II 期患者 5 年生存率比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.638, P = 0.424$); I 期与 III 期患者 5 年生存率比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 11.458, P = 0.001$); II 期与 III 期患者 5 年生存率比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 8.310, P = 0.004$)。见 Figure 2。

2.4.2 不同组织学分级患者 5 年生存率

组织学分级为 G₁、G₂ 和 G₃ 患者 5 年生存率分别为 77.3%、62.1% 和 31.6%。G₁ 级与 G₂ 级比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 8.643, P = 0.003$); G₁ 级与 G₂ 级比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.269, P = 0.039$)。见 Figure 3。

2.4.3 不同宫腔深度患者 5 年生存率

宫腔深度 >8cm 的患者 5 年生存率为 38.5%, 宫腔深度 ≤8cm 者为 63.6%, 两者 5 年生存率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5.248, P = 0.022$)。见 Figure 4。

3 讨论

3.1 单纯放射治疗的疗效

目前子宫内 膜癌的治疗原则是早期患者以手术治疗为主, 术后根据高危因素选择辅助治疗, 晚期采用手术、放疗、药物等综合治疗^[7]。放射治疗作为子宫内 膜癌的主要治疗手段之一, 可用于子宫内 膜癌根治性治疗和术前、术后的辅助治疗手段。单纯放射治疗是子宫内 膜癌一种行之有效的治疗方法, 但其一般仅用于晚期患者的姑息治疗和有严重内科并发症、高龄等不宜手术治疗的病例。本研究结果显示, 子宫内 膜癌单纯放射治疗的近期有效率为 69.9%, 总体 5 年生存率为 51.8%, 其中 I 期患者的 5 年生存率可达 70.8%, II 期患者的 5 年生存率可达 60.6%, III 期患者的 5 年生存率为

Table 4 Univariate analysis results of the prognosis for endometrial cancer patients treated with radiotherapy alone

Factors	n(%)	5-year survival(%)	χ^2	P
Age(years)				
≥50	49(59.0)	49.0	0.383	0.536
<50	34(41.0)	55.9		
Family history				
Yes	22(26.5)	45.5	0.205	0.651
No	61(73.5)	52.5		
Gravity and parity history				
≤2	53(63.9)	49.1	0.444	0.505
>2	30(36.1)	56.7		
Body mass index(kg/m ²)				
≥28	48(57.8)	43.8	2.960	0.085
<28	35(42.3)	63.9		
Clinical stage				
I	24(28.9)	70.8	11.458*	0.001*
II	33(39.8)	60.6	8.310*	0.004*
III	26(31.3)	23.1		
Depth of uterine cavity(cm)				
>8	39(47.0)	38.4	5.248	0.022
≤8	44(53.0)	63.6		
Histological grade				
G ₁	22(26.5)	77.3	8.643 [△]	0.003 [△]
G ₂	29(34.9)	62.1	4.269 [△]	0.039 [△]
G ₃	19(22.9)	31.6		
G _x	13(15.7)			

Notes: *: Compared with stage III; [△]: Compared with G₃.

Table 5 Multivariate analysis results of the prognosis for endometrial cancer patients treated with radiotherapy alone

Factors	β	OR	95%CI	P
Age	-0.520	0.839	0.430~1.637	0.107
Family history	-0.318	0.727	0.294~1.799	0.491
Gravity and parity history	-1.76	0.839	0.430~1.637	0.606
Body mass index	-0.417	0.659	0.327~1.328	0.244
Clinical stage	0.751	2.119	1.384~3.245	0.001
Histological grade	0.566	1.761	1.303~2.381	<0.001
Depth of uterine cavity	-0.663	0.516	0.274~0.971	0.040

23.1%, 且无严重不良反应发生。孔为民等^[8]对 60 术前行腔内治疗的子宫内 膜癌患者进行研究发 现, 放射治疗后再行手术治疗其病理结果显示: 22 例无肿瘤细胞残留, 6 例为轻度放射反应, 8 例为中度放射反应, 16 例为重度放射反应, 另有 8 例病理结果不详。从无肿瘤残留和重度放射反应所占的比例来看 (38/60), 子宫内 膜癌放射治疗是有效的。马晓捷等^[9]对子宫内 膜癌单纯放射治疗疗效的研究显示, 单纯放射治疗的 45 例子官内 膜癌患者的总体 5 年

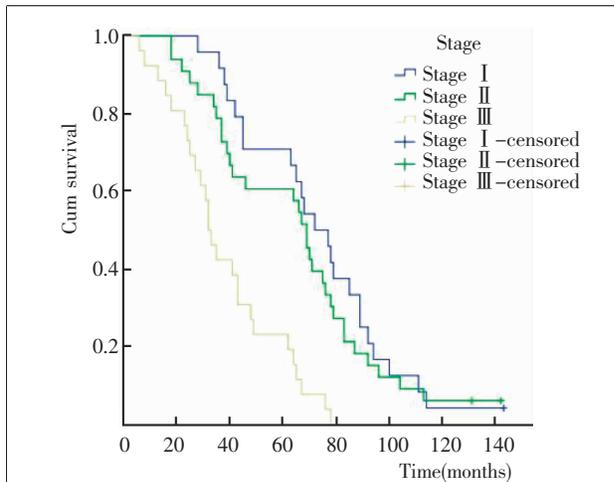


Figure 2 Survival curves of patients with different clinical stage

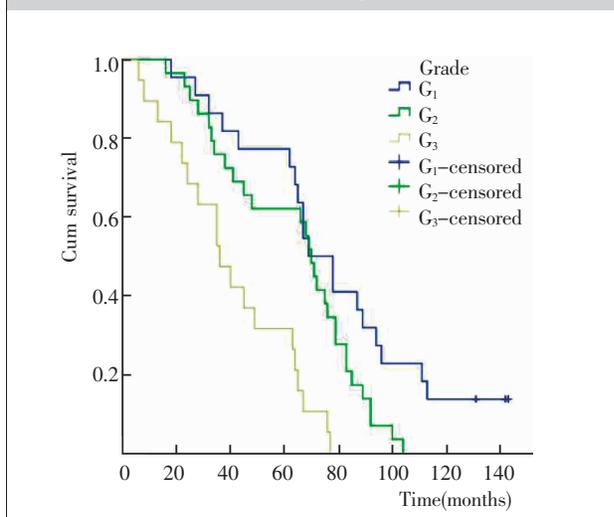


Figure 3 Survival curves of patients with different histological grade

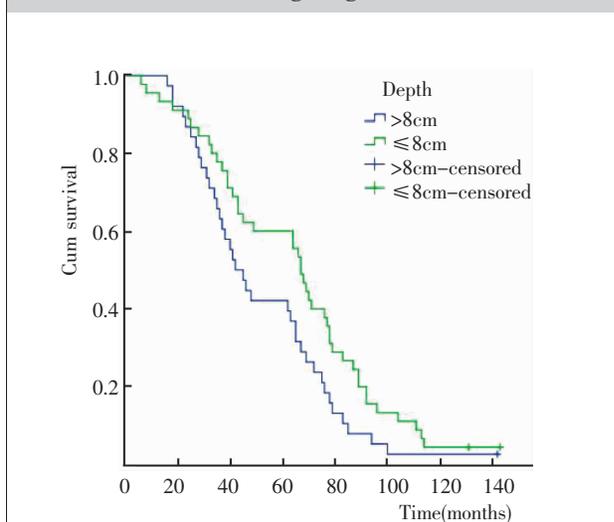


Figure 4 Survival curves of patients with different depth of uterine cavity

生存率为 62.2%，其中 I 期患者 5 年生存率为 80.0%，II 患者为 72.7%，III 期患者为 25.0%，IV 期患者为 0。可见，虽然目前子宫内膜癌的治疗方式首选手术治疗，但对于不宜接受手术治疗的子宫内膜癌患者单纯放射治疗是一种安全、有效的治疗方式。

3.2 影响子宫内膜癌单纯放疗疗效的因素

国内外文献报道子宫内膜癌预后的相关因素中，多认为子宫内膜癌的预后可能与年龄、生育史、病理类型、手术病理分期、组织学分级、子宫大小、宫腔深度等因素有关^[10,11]。本研究所纳入的危险因素有：年龄、家族史、孕产次、体重指数、临床分期、组织学分级以及宫腔深度等 7 个因素。由于不良病理类型的预后较差，且病例数量较少，故本研究仅研究了子宫内膜样腺癌，对于不同病理类型对单纯放射治疗的影响本未做进一步探讨。而临床分期中只纳入了 I 期、II 期及 III 期患者，对于 IV 期患者因有远处转移病灶的存在，不宜行局部单纯方式治疗，故本研究未将 IV 患者纳入。通过回顾性分析 83 例单纯放射治疗子宫内膜癌患者的 5 年生存率情况，结果显示临床分期、组织学分级及宫腔深度是子宫内膜癌单纯放疗预后的影响因素。所以对于临床分期较晚、组织学分级较差及宫腔深度较深患者的治疗应进行进一步研究。

3.3 子宫内膜癌腔内治疗参照点的选择

对于单纯传统放疗方法治疗子宫内膜癌疗效不理想的原因，多认为与其剂量分布不合理有关，而后者又是由于缺乏理想的放射治疗参照点所致。对于子宫内膜癌腔内治疗国际上也并无统一的剂量参照点。Heyman^[12]认为，子宫内膜癌腔内放疗效果取决于剂量分布的合理性，并且宫底部剂量尤为重要。Sorbe^[13]应用 Cathertron 治疗子宫内膜癌时以长轴中点旁开 1cm 作为剂量参照点；Inowe 选用宫底下方 2cm，子宫中轴旁开 2cm 作为剂量参照点；由于上述参照点位于子宫下段或侧壁，且仅有一个参照点，通过该点既不能反映宫角部的剂量，又不能反映出整个子宫的剂量分布。在国内的子宫内膜癌放射治疗中，目前多采用中国医学科学院肿瘤医院孙建衡教授所提出的 A 点及 F 点进行治疗。此两点作为剂量参照点来评估子宫内膜癌腔内放疗剂量分布的合理性：一个为 F 点，位于宫腔源的顶端，旁开子宫中轴 2cm，代表肿瘤受量；另一个点即宫颈癌放疗中的 A 点，位于宫旁三角区内，代表着宫旁正常组织的受

量。该方案临床实施过程中简单易行,其应用的合理性在于^[14]:①子宫内膜癌病灶 90%以上起源于宫底及宫角部, F 点的剂量能够代表宫底部既肿瘤部位的照射剂量;②子宫本身即为倒梨形器官,宫底、宫角部不易获得足够剂量的照射,通过提高 F 点剂量,可增加宫底、宫角部的剂量;③通过 A、F 点剂量可评价剂量分布的合理性,对于深肌层受侵、低分化肿瘤应提高 F 点剂量。对于宫颈受侵特别是基质受侵的 I 期患者,则应注意提高 A 点剂量。陈亚玲^[15]研究显示,应用 A 点及 F 点对 I 期及 II 期子宫内膜癌患者进行单独放射治疗,患者的 5 年生存率可达 73.9%,且与单独手术治疗组相比 5 年生存率差异无统计学意义。可见应用 A 点及 F 点作为子宫内膜癌放射治疗的参照点是合理、有效的。

近年来兴起的三维体外照射和三维腔内治疗广泛应用,在剂量分布上有巨大进步。但在广大发展中国家包括中国,二维放射治疗的应用仍很广泛,且可能还将会长期存在。因此,在子宫内膜癌单纯放射治疗中,以 A 点 F 点为参照点照射仍值得推广。当然,子宫内膜癌单纯放疗疗效还差于以手术为主的综合治疗,对于一些具有高危因素的病例的治疗疗效较差,还需进行进一步研究。

参考文献:

- [1] Asyikeen WA, Azrin AH, Jalil NA, et al. Endometrial Cancer in Hospital Universiti Sains Malaysia [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2016, 17(6):2867-2870.
- [2] Creutzberg CL, Nout RA. The role of radiotherapy in endometrial cancer: current evidence and trends [J]. Curr Oncol Rep. 2011, 13(6):472-478.
- [3] Kong WM, Sun JH. Current status and advances of adjuvant radiotherapy in endometrial cancer [J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2000, 35(7):445-447. [孔为民, 孙建衡. 子宫内膜癌放射治疗的现状和进展 [J]. 中华妇产科杂志, 2000, 35(7):445-447.]
- [4] Kong WM, Sun JH. Brachytherapy in gynecological malignancies [M]. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2004:137-150. [孔为民, 孙建衡. 妇科恶性肿瘤的近距离放射治疗 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2004:137-150.]
- [5] Niu LD, Hu HL, Wei HB, et al. Clinical study on pre-operative radiotherapy for rectal cancer [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology and Rehabilitation, 2004, 11 (5):416-418. [牛道立, 胡慧玲, 卫洪波, 等. 直肠癌术前放射治疗临床分析 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2004, 11 (5):416-418.]
- [6] Morris M, Eifel PJ, Grigsby PW, et al. Pelvic radiation with concurrent chemotherapy compared with pelvic para-aortic radiation for high-risk cervical cancer [J]. N Engl J Med, 1999, 340(15):1137-1143.
- [7] Suri V, Arora A. Management of endometrial cancer: a review [J]. Rev Recent Clin Trials, 2015, 10(4):309-316.
- [8] Kong WM, Sun JH. Combined treatment of intracavity irradiation techniques and surgery for stage I-II endometrial carcinoma [J]. The Practical Journal of Cancer, 2002, 17(1):74-76. [孔为民, 孙建衡. 术前腔内放射治疗子宫内膜癌 60 例疗效观察 [J]. 实用癌症杂志, 2002, 17(1):74-76.]
- [9] Ma XJ, Zhang JD, Wang X, et al. Radiotherapy along for endometrial carcinoma [J]. Hainan Medical Journal, 2003, 14(8):13-15. [马晓捷, 张继东, 王霞, 等. 子宫内膜癌单纯放射治疗疗效分析 [J]. 海南医学, 2003, 14(8):13-15.]
- [10] Benedetti Panici P, Basile S, Salerno MG, et al. Secondary analyses from a randomized clinical trial: age as the key prognostic factor in endometrial carcinoma [J]. Am J Obstet Gynecol, 2014, 210(4):1-10.
- [11] Tian W, Zhu Y, Wang Y, et al. Visfatin, a potential biomarker and prognostic factor for endometrial cancer [J]. Gynecol Oncol, 2013, 129(3):505-512.
- [12] Heyman J. The so-called stockholm method and the results of treatment of uterine cancer at radiumhemmet [J]. Ae-ta Radiol, 1984, 16(2):129-148.
- [13] Sorbe B. Preoperative intrauterine irradiation of endometrial carcinoma stage I: Clinical and radiographic evaluation of the "bulb technique" [J]. Acta Oncologica, 1990, 29(2):217-223.
- [14] Bao RD, Sun JH, Wu AR. The dose reference points for cavity radiation to the clinical research for endometrial cancer [J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 1996, 12(2):91-92. [包如迪, 孙建衡, 吴爱如. 子宫内膜癌腔内放疗剂量参考点的临床研究 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 1996, 12(2):91-92.]
- [15] Chen YL. Exploration of therapies for early endometrial cancer [J]. China Medical Herald, 2012, 9(3):50-51, 56. [陈亚玲. 早期子宫内膜癌的治疗方法探究 [J]. 中国医药导报, 2012, 9(3):50-51, 56.]