

经直肠或阴道超声引导¹²⁵I 粒子植入治疗 盆腔复发肿瘤

冉维强 葛辉玉* 王金锐 王俊杰^①

(北京大学第三医院超声诊断科,北京 100191)
中图分类号:R737;R735 文献标识:A 文章编号:1009-6604(2011)08-0733-03

盆腔复发肿瘤多见于子宫、直肠及膀胱的恶性肿瘤^[1],临床大多采取根治性手术、根治量放疗和(或)联合化疗,盆腔内脏器的广泛损伤或放化疗的毒副作用,严重影响患者的生活质量。肿瘤复发率也较高,一旦复发,治疗手段少且预后差,此时多采取姑息性治疗手段。放射性粒子植入技术是一种由超声或 CT 等引导的肿瘤姑息微创治疗方法,已广泛应用于胸、腹腔肿瘤和头颈部及四肢浅表软组织肿瘤,具有局部治疗剂量高,可有效杀灭肿瘤细胞,对周围正常组织损伤少,提高患者生存质量等优点。但这项技术采用超声引导在盆腔复发肿瘤中的应用尚少。2008 年 10 月~2010 年 1 月我们对 5 例盆腔复发肿瘤采用经直肠或经阴道超声引导¹²⁵I 放射性

粒子植入治疗,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 5 例,均为女性,年龄 41~67 岁,平均 51.2 岁。3 例子宫颈癌,1 例直肠癌,1 例子宫肉瘤,5 例均经病理证实。例 1~4 施行手术联合放疗,例 5 宫颈癌施行单纯后装式放疗,肿瘤未被控制,阴道壁多发转移。所有患者均经临床证实无法再次手术。主要临床症状:疼痛 2 例,按主诉疼痛程度分级法(VRS 法)均为 1 级。5 例放疗后均存在不同程度的放射性盆腔炎,1 例膀胱阴道瘘,2 例阴道出血,其中 1 例出血量 10~20 ml/d。5 例一般资料见表 1。

表 1 5 例盆腔复发肿瘤一般资料

| 病例 | 年龄 (岁) | 性别 | 原发 部位 | 术后复发 时间(月) | 复发肿瘤 数目(个) | 大小 (cm) | 复发 部位 | 有无进行 其他治疗 | 症状 |
|----|-----------|----|----------|---------------|---------------|------------|----------|--------------|---------------------|
| 1 | 41 | 女 | 直肠 | 24 | 1 | 3.0×4.0 | 阴道 | 手术放疗 | 放射性盆腔炎 |
| 2 | 55 | 女 | 子宫 | 19 | 2* | 2.1×2.6 | 膀胱 | 手术放疗 | 放射性盆腔炎、膀胱阴道瘘、疼痛 1 级 |
| 3 | 51 | 女 | 宫颈 | 4 | 1 | 7.2×4.4 | 盆腔 | 手术放疗 | 放射性盆腔炎 |
| 4 | 42 | 女 | 宫颈 | 13 | 1 | 2.5×2.8 | 盆腔 | 手术放疗 | 放射性盆腔炎、阴道出血 |
| 5 | 67 | 女 | 宫颈 | 9 | 1 | 1.3×1.8 | 阴道、盆腔 | 放疗 | 放射性盆腔炎、阴道出血、疼痛 1 级 |

*另 1 个复发肿瘤位于盆腔前壁,经腹壁同法治疗已消失

1.2 方法

1.2.1 仪器设备 术中采用 Aloka SSD-5000 彩色超声仪,5.0 MHz 端扫式直肠探头,配专用穿刺架。粒子植入装置选用麦克公司 200-TPV 粒子植入枪(MICK 200-TPV Applicator)以及 18 G 粒子植入针。放射性¹²⁵I 粒子由中国原子能研究院提供,为直径 0.8 mm、长 4.5 mm 的圆柱体,表面钛合金包裹,射线能量约 30 keV,源活度在 0.5 mCi 左右,组织间穿透力为 1.7 cm,半价层为 0.03 mm Pb,半衰期为 60 d。

1.2.2 术前超声检查 术前采用直肠探头经直肠或经阴道对盆腔肿瘤进行详细的超声扫查,确定肿瘤的部位、大小、形态、边界,与周围组织的关系以及内部的血供等,判断经直肠或经阴道哪种方法图像更清晰、更安全、路径更短,以选择粒子植入的最佳路径。

1.2.3 制定粒子植入计划 植入粒子前,首先根据超声等影像手段所提供的肿瘤大小及放射源的种类、活度,应用 TPS 计划系统确定植入放射性粒子

* 通讯作者, E-mail: ghyzmw@163.com
^① 肿瘤科

的剂量及放置部位,计划靶体积(PTV)定义为大体肿瘤体积(GTV)向外 1.0 cm,使周围正常组织受量在正常耐受剂量之下。

1.2.4 经直肠或经阴道超声引导下粒子植入 左侧卧位,曲腿抱膝。根据术前选择的入路方式,进行碘伏消毒,无须麻醉。经直肠或经阴道超声清晰显示盆腔肿物,再次探查肿物大小、内部血流信号及其与周围组织的关系。根据 TPS 治疗计划系统,在超声引导下逐一将粒子植入针插入肿物内,距肿物深方边缘约 0.5 cm,针距为 1 cm。在超声的实时监视下,按布针的顺序逐一退针,退针时每隔 1.0 cm 放置一颗粒子,直至肿物浅方边缘。布好针后及退针

过程中应注意固定好植入针,以防止植入针误移,造成种植不准确。粒子植入结束后行即刻超声检查,对粒子植入情况进行评估,确定有无漏植,以保证靶区足够的放疗剂量。疗效根据 1979 年 WHO 肿瘤评价标准进行评价^[2]。

2 结果

4 例经阴道超声引导,1 例经直肠。共植入 118 粒子,平均每例植入 23.6 粒(9~35 粒)。平均手术时间 24 min(15~30 min)。随访至 2011 年 3 月,例 1~5 粒子植入后存活时间分别为 8、25、14、13、15 个月,其中例 2、5 存活至今(表 2)。

表 2 5 例盆腔复发肿瘤手术方式、粒子植入数量及疗效

| 病例 | 引导方式 | 粒子数目(个) | 手术时间(min) | 存活时间(月) | 疗效 |
|----|------|---------|-----------|---------|------------|
| 1 | 阴道 | 9 | 30 | 8 | 术后 4 个月 PR |
| 2 | 直肠 | 29 | 15 | 25 | 术后 3 个月 CR |
| 3 | 阴道 | 35 | 20 | 14 | 术后 5 个月 NC |
| 4 | 阴道 | 23 | 25 | 13 | 术后 3 个月 PR |
| 5 | 阴道 | 22 | 30 | 15 | 术后 4 个月 PR |

2.1 超声评价

术中经直肠或经阴道超声图像显示清晰,引导准确,成功监视粒子的植入。例 3 宫颈癌肿瘤不规则,呈长条状,因植入针长度有限,病变远端未植入粒子。术后即刻超声再次确认了粒子植入的部位准确,植入区粒子分布均匀,未发现漏植。术后 6 个月内超声随访肿物均有不同程度缩小乃至消失,病变区均匀分布条形强回声伴彗星尾征。

2.2 肿块缩小情况

例 2 子宫肉瘤膀胱后壁转移,术前超声于阴道残端可见一实性肿物,大小约 2.6 cm×2.1 cm×1.8 cm,与膀胱后壁分界不清,术后 8 个月超声及 CT 显示肿瘤完全消失(图 1)。2 例宫颈癌、1 例直肠癌术后 3 个月肿瘤缩小一半以上,其中例 4 术前超声显示阴道残端实性肿物大小约 2.8 cm×2.5 cm×1.1 cm,边界清晰,术后 5 个月肿物缩小>50%,局部解剖结构较治疗前显示清晰(图 2)。例 3 宫颈癌因肿瘤远端未植入粒子,影响了粒子治疗效果,术后 3 个月缩小程度约 25%。5 例肿物缩小程度>50% 4 例,<50% 1 例。

2.3 止痛效果

2 例植入前会阴部疼痛为 1 级,粒子植入后 1 例疼痛消失,另 1 例缓解不明显,也未见加重。所有患者均无须服用止痛药。

2.4 并发症

1 例术后 1 个月出现轻微膀胱、直肠刺激症状,6 个月后症状消失。余 4 例放射性盆腔炎症状(尿道刺激症)未见明显加重,且未出现其他副作用。

3 讨论

盆腔恶性肿瘤不论是采取手术还是放射治疗复发率都很高。宫颈癌手术或放疗后 3 年内复发率为 70% 以上^[3],直肠癌手术后复发率超过 40%^[4],且常伴发顽固性疼痛、严重出血以及瘻管形成等并发症。一旦复发多预后不良,而再次手术、区域或全身化疗^[5,6]、放射治疗都存在各自的弊端和局限性^[7]。

放射性粒子植入对比外放疗,放射剂量明显高于外放疗且靶区剂量分布更均匀、精确度更高,在影像技术的引导下更适形,因此,局部控制率高于外放疗,还具有操作简便、创伤小、并发症少等优点,目前对前列腺癌的治疗已规范化^[8]。Sharma 等^[9]1991 年将之应用于盆腔复发肿瘤,对 40 例放疗后的盆腔复发肿瘤进行瘤内植入¹²⁵I 粒子补救治疗,结果盆腔肿瘤局部控制率达到 67%。

目前,这项技术的植入方式主要有术中植入、腹腔镜引导下植入、多种影像学方法如 CT 或超声引导下经皮穿刺植入等,其中尤以影像学方法引导创伤最小,操作最简便且最准确。目前,国内应用 CT 引导放射粒子植入治疗盆腔复发性肿瘤的报道不少^[7,10,11],而经超声尤其是应用直肠探头引导的报道少见。超声引导下放射性粒子植入主要适用于不愿或不能进行根治性手术或手术将累及重要脏器的患者,肿物一般为原位复发、侵犯局限且小于 4.0 cm,经直肠或经阴道引导途径良好且图像清晰。当肿物过大或肿物距离探头过远时,可因声衰减造成图像不清晰,影响粒子植入的准确性。对于较大的且侵犯邻近骨组织的盆腔复发肿瘤最好采用 CT 引导。

探头经直肠或经阴道距离盆腔肿物更近,且不

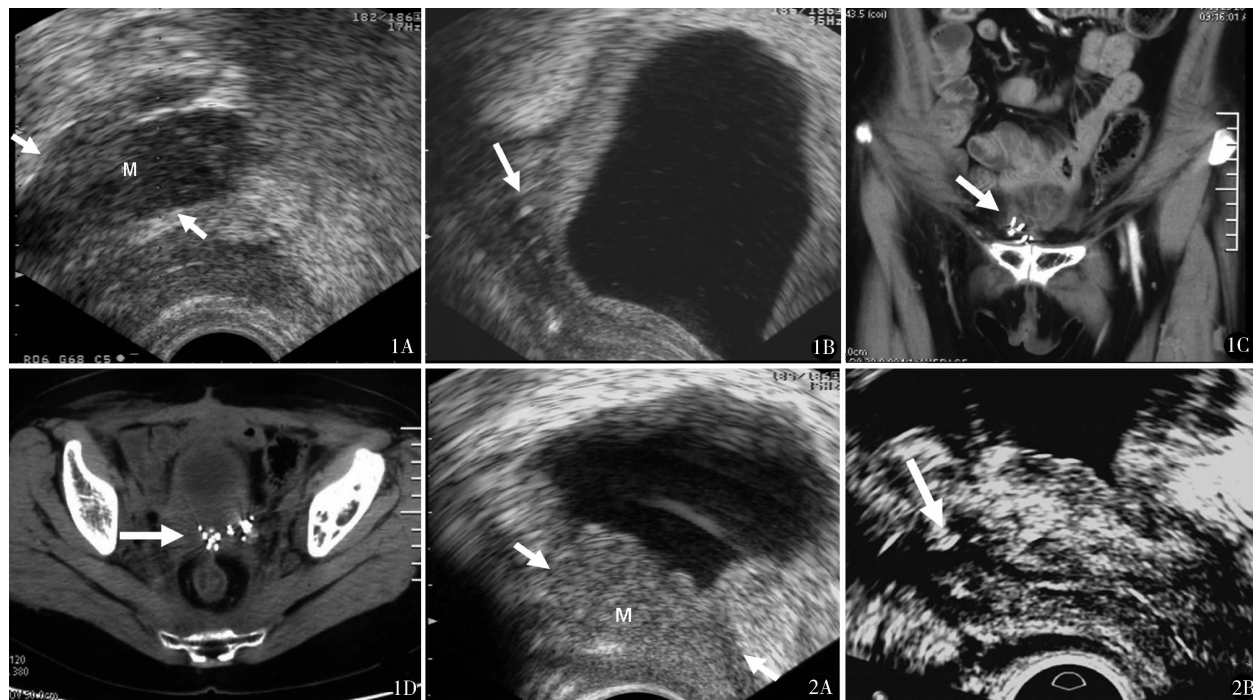


图 1 A. 子宫肉瘤复发,术前经直肠超声探查,可见阴道残端实性肿物 M (短箭头);B. 子宫肉瘤粒子植入术后 8 个月,膀胱后方肿物消失,局部隐约可见粒子回声(长箭头);C. 冠状面 CT 重建;D. 为横断面图像,图像显示膀胱后方肿物已显示不清,局部仅见粒子聚集(长箭头) 图 2 A. 宫颈癌复发,术前经直肠超声探查,可见阴道残端实性肿物 M (短箭头);B. 宫颈癌粒子植入术后 5 个月,肿物缩小一半以上,局部解剖结构显示较前清晰(长箭头)

受肠气干扰,加上直肠探头频率为 5.0 MHz,分辨率更高,因此,与腹部 3.5 MHz 凸阵探头相比,能够更清晰地显示盆腔肿瘤的大小、形态及边缘的侵袭情况。术中直肠探头可准确引导植入针的插入,及时避开肿块周围的重要结构,实时监控粒子植入的情况,将粒子准确植入到病变内;术后即刻的超声检查可再次确认粒子植入的部位是否准确,粒子分布是否均匀,有无漏植。超声在术后随访中也起到重要作用,可准确判断肿物是否缩小、回声变化、内部有无血流等,从而对判断疗效起到重要的评估作用。与 CT 相比,采用超声引导操作更简便,其动态扫查与实时成像等优点为准确引导粒子植入奠定基础,彩色多普勒超声对血流的显示还可避免粒子误植入血管后所造成的粒子迁徙,这些都是 CT 所无法比拟的。经直肠或经阴道的选择则要看哪个途径病变显示得更完整、图像更清晰、路径更安全。

本组 1 例宫颈癌的盆腔复发肿物呈条形,因植入针长度有限,远端粒子植入受限,曾尝试经腹穿刺,但肠气干扰严重,图像显示不佳,影响该患者的治疗效果。本组病例未出现严重的不良反应和并发症,对于盆腔复发肿瘤患者来说提供一种比较理想的引导方式,但由于病例少、随访时间短,还有待进行大样本的深入研究。

参考文献

1 陈利华,黄学全. 盆腔复发性肿瘤的¹²⁵I 内放射治疗进展. 现代生物医学进展,2009,9(19): 3791-3793.

2 王俊杰,冉维强,姜玉良,等. 超声引导放射性¹²⁵I 粒子植入治疗头颈部复发或转移癌. 中国微创外科杂志,2007,7(2):120-122.
3 李孟达. 宫颈复发癌的诊断和治疗. 实用妇产科杂志,1994,10(5):242-243.
4 Temple WJ, Saettler EB. Locally recurrent rectal cancer: role of composite resection of extensive pelvic tumors with strategies for minimizing risk of recurrence. J Surg Oncol, 2000,73(1):47-58.
5 Moore DH, Blessing JA, McQuellon RP, et al. Phase III study of cisplatin with or without paclitaxel in stage IVB, recurrent, or persistent squamous cell carcinoma of the cervix: a gynecologic oncology group study. J Clin Oncol, 2004, 22 (15):3113-3119.
6 Tsuda H, Hashiguchi Y, Nishimura S, et al. Phase I-II study of irinotecan (CPT-11) plus nedaplatin (254-S) with recombinant human granulocyte colony-stimulating factor support in patients with advanced or recurrent cervical cancer. Br J Cancer, 2004, 91 (6): 1032-1037.
7 范卫君,张亮,张福君,等. CT 导向下¹²⁵I 粒子植入治疗复发性盆腔恶性肿瘤. 中国微创外科杂志,2007,7(2):127-129.
8 Nag S, Ellis RJ, Merrick GS, et al. American Brachytherapy Society recommendations for reporting morbidity after prostate brachytherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2002,54(2):462-470.
9 Sharma SK, Forgione H, Isaacs JH. Iodine-125 interstitial implants as salvage therapy for recurrent gynecologic malignancies. Cancer, 1991,67 (10): 2467-2471.
10 李长江,黄金华,范卫君,等. CT 导向下¹²⁵I 粒子植入联合髂内动脉化疗灌注治疗盆腔复发肿瘤. 介入放射学杂志,2005,14(6):610-612.
11 武峰,张蓓,周玲,等. MSCT 引导下植入¹²⁵I 粒子治疗盆腔恶性肿瘤 22 例分析. 西部医学,2010,22(3):506-511.

(收稿日期:2010-12-23)

(修回日期:2011-05-19)

(责任编辑:李贺琼)