

论 著

微创插植放疗在不能切除胸腹腔恶性肿瘤中的临床应用

汤 力, 韩 伟, 孙 兴

作者单位: 530022 南宁, 广西南宁市第一人民医院普外科

作者简介: 汤 力(1977-), 男, 硕士学位, 主治医师, 研究方向: 胃肠外科疾病诊治。E-mail: tangli665@163.com

【摘要】 目的 探讨微创插植放射性 ^{125}I 粒子在不能切除的胸腹腔恶性肿瘤中临床应用的可行性。方法 回顾性分析 96 例Ⅲ期肺癌、中晚期肝癌及胰腺癌 B 超、CT、腔镜等引导插植放疗微创方法的疗效。结果 96 例病人经治疗后, 完全缓解 19 例, 部分缓解 39 例, 无变化 21 例, 继续进展 17 例, 病人生活质量提高, 无放射性粒子迁移或排出体外, 随访 1~5 年, 存活 57 例, 存活患者中, 最长者已达 5 年, 死亡 39 例。结论 微创插植放射性 ^{125}I 粒子对中晚期不能切除胸腹腔恶性肿瘤有较好的治疗效果。

【关键词】 微创; 插植放疗; 肿瘤; ^{125}I 粒子

【中图分类号】 R 817.8 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2009)08-0817-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.08.15

Clinical application of micro-invasive implant radiotherapy in unresectable splanchnocoel malignant tumors

TANG Li, HAN Wei, SUN Xin. The First People's Hospital of Nanning, Nanning 530022, China

【Abstract】 Objective To study the feasibility of clinical application of micro-invasive implanted radial ^{125}I particle in unresectable splanchnocoel malignant tumors. Methods Retrospective analysis was applied in 96 cases with stage III lung cancer, or intermediate (advanced) hepatocellular carcinoma/pancreatic carcinoma who had been treated with micro-invasive implant radiotherapy guided by brightness mode, CT and endoscope. Results After treatment, within 96 cases, there were 19 cases of complete remission, 39 of partial remission, 21 of non-remission and 17 of progression. The life quality of patients was improved, and there was no transfer or discharge of radioactive particles in vitro. The follow-up investigation of patients for 1~5 years showed that 39 cases died and 57 cases survived, some of which had reached the maximum 5 years after treatment. Conclusion The micro-invasive implant radial ^{125}I particle shows a good therapeutic efficacy in unresectable splanchnocoel malignant tumors of intermediate and advanced stage.

【Key words】 Micro-invasive; Implant radiotherapy; Tumor; ^{125}I particle

恶性肿瘤已成为严重威胁人类健康的主要疾病。手术、放射治疗、化学治疗、免疫治疗是治疗的四大模式, 由于恶性肿瘤早期无特异性临床症状, 就诊时大都已属中晚期, 治疗效果差。因而肿瘤术后和放、化疗后复发是临床医师面临的棘手难题。放射性 ^{125}I 粒子插植技术的开展为中晚期恶性肿瘤病人带来了新的希望。我院自 2003-01~2008-10 采用经 B 超、CT、腔镜等微创方法在肿瘤组织间永久性植入 ^{125}I 粒子治疗各种中晚期不能手术切除的胸腹腔实体瘤共 96 例, 现将近期治疗结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组病例共 96 例, 男性 62 例, 女

性 34 例, 年龄 30~83 岁, 平均年龄 54.6 岁。临床均属中晚期恶性肿瘤, 其中Ⅲ期肺癌 41 例、肝癌 38 例、胰腺癌 17 例。

1.2 放射源 由中国原子能科学院北京原博生物医学工程有限公司提供的 6711 型 ^{125}I 种子源, 直径 0.8 mm, 长度 4.5 mm, 半衰期 59.6 d, γ 射线能量 35.5 KeV, 表面活度 4~37 MBq。

1.3 粒子消毒法 在植入前用碘伏浸泡 30 min, 再用生理盐水冲洗, 无菌纱布包裹待用。

1.4 治疗方法 植入 ^{125}I 粒子的数量和剂量遵循能有效杀灭肿瘤细胞, 最大限度降低对正常组织的辐

射损伤为原则。¹²⁵I 粒子同一层面排布间距 1 cm,不同平面层距 0.75~1 cm;通过 TPS 治疗计划系统或海拉尔系数,计算出所需植入的放射性粒子数。插植放疗引导方法:(1)CT 引导种植:明确为不能切除的原发或继发性恶性肿瘤,经 CT 扫描及三维重建肿瘤影像,根据人体解剖,选择最合理的进针路径,计算好进针的距离和角度,在静脉麻醉下,采用放射性粒子植入专用针穿刺,再经 CT 扫描定位准确后进行多点布源;(2)B 超引导种植:利用术前 CT 或 B 超确定肿瘤大小及所需植入的放射性粒子数,应用 B 超选择正确合理的路径进行穿刺植入;(3)对部分中央型肺癌病例,采用胸腔镜辅助下,在肿瘤原发灶及肺门周围多点植入放射性粒子,对合并大量胸腔积液的肺癌,在电视胸腔镜引导下,用植入针准确于肿瘤内及周边多点布源,同时进行胸膜腔固化处理;(4)对部分胰腺癌病例采用腹腔镜引导下经皮肤直接种植。术后 3 d,复查胸片或 CT 查看粒子分布情况,必要时可应用上述方法补充种植;全组病人治疗后 1、3、6、12 个月复查 CT 观察疗效。

2 结果

全组病人共植入放射性粒子 2 033 粒,平均每例 21 粒,单例植入粒子数最多达 47 粒,病人全部随访,术后随访期最短 3 个月,最长 5 年,其中 8 例患者出现并发症,其中骨髓抑制 2 例,术中术后咯血 2 例,腹腔内出血 4 例,经保守用药后治愈,无胃肠道反应,无放射性粒子迁移或排出体外,无局部复发,能自行饮食起居。术后随访 1 年存活 57 例,死亡 39 例,其中:(1)Ⅲ期肺癌 41 例中存活 27 例,死亡 14 例(1 例早期种植病例Ⅲ期外周型肺癌患者,在 CT 引导下,用植入针准确于肿瘤内及周边多点布源,1 个月复查 CT,原发灶最大径 $<1/2$,植入后 3 个月复查 CT,原发病灶完全缓解,植入 5 年后患者合并脑转移死亡)。(2)胰腺癌 17 例中存活 8 例,死亡 9 例,死亡者距离治疗时间最短 172 d,术后 1 个月复查 CT,瘤体最大直径缩小 $>1/2$ 者 4 例, $>1/3$ 者 4 例,无增大 9 例。(3)原发性肝癌 38 例中存活 22 例,死亡 16 例,其中 3 例术后 3 个月复查肿瘤缩小,死因为上消化道大出血。

3 讨论

3.1 恶性肿瘤是威胁人类生命与健康的主要疾病,由于恶性肿瘤早期无特异性临床症状,出现症状就诊时多已发展至中晚期。目前的治疗是以手术为主结合放疗、化疗、免疫、靶向治疗等的综合治疗模式,但对于晚期恶性肿瘤病人,手术难以达到根治效果,

对病灶位置特殊不适宜手术治疗的病人,盲目的扩大手术适应症、手术范围往往会增加手术副损伤。

3.2 在肿瘤生长过程中,只有一小部分细胞处于持续增殖周期内,对增殖期内 DNA 合成后期及有丝分裂期阶段只需少量 γ 射线即能破坏其增殖能力,而大部分静止期肿瘤细胞对 γ 射线相对不敏感。目前采用较多的放疗方式是外放疗,分次短时照射,也只能对处于肿瘤增殖周期中的细胞起作用,而其他的肿瘤细胞仍具有增殖能力,且细胞倍增时间明显缩短,在两次照射的间隙内肿瘤细胞仍能迅速生长,直接影响外放疗效果。放射性 ¹²⁵I 粒子治疗也是利用 ¹²⁵I 释放的 γ 射线破坏肿瘤细胞 DNA 双链,使肿瘤细胞失去增殖能力而达到抗肿瘤作用^[1]。

3.3 肿瘤组织间插植放疗所产生的 γ 射线能量虽然不大,但具有持续性照射肿瘤、高度适形、靶点准确的特点,使 ¹²⁵I 粒子周边很小范围内的组织接受了绝大部分的放射剂量,不断地杀伤肿瘤干细胞,使肿瘤细胞失去增殖能力。其放射直径为 1.7 cm,可有效提高射线局部与正常组织剂量分配比,对植入病灶周围正常组织创伤小、手术时间短、避免了手术副损伤,尤其对高龄、合并基础病、局部解剖复杂的病人,能减轻手术打击及不必要的损伤。粒子半衰期为 59.6 d,射线持续照射使肿瘤的再增生明显减少,连续低剂量照射抑制肿瘤细胞的有丝分裂,明显使肿瘤细胞因辐射效应受到最大程度的杀伤,从而达到治愈的目的,避免了外放疗间歇期内肿瘤再增殖的问题。术后的放射性防护方面因 ¹²⁵I 种子源组织间穿透力极弱,病人仅需床边隔离即可。

3.4 我院于 2003 年初应用此项技术治疗晚期癌症病人,开展早期曾采用开放手术下完成,但病人组织损伤大、恢复慢、费用高;后改用微创插植放疗的方法,降低了病人手术副损伤及住院费用,促进病人早期康复,病人及家属易于接受。对插植放疗方案的选择,我们认为粒子植入范围宁大勿小,让 γ 射线完全包裹病灶,粒子植入间距宁小勿大,肿瘤内间距以 1.0 cm 为佳,周围可疑组织以 1.5 cm 为宜,而且复查的结果表明,粒子发挥作用后,肿瘤缩小,粒子间距会缩小,治疗强度增强。本组 96 例病人在实际操作中,术前应用 TPS 治疗计划系统模拟肿瘤三维重建影像,按空间层面进行排布,使照射范围内的空间不留死角,局部能量叠加达到有效的放射剂量。植入时经 B 超、CT 定位或电视胸腹腔镜引导,根据人体解剖,选择最佳的路径,经皮肤进行粒子多点植入。经过 5 年治疗我们的经验体会是:(1)操作医

师必须具备丰富的开放性手术经验,并有立体的解剖观念;(2)手术前应用 TPS 软件或海拉尔系数,进行三维重建肿瘤的立体图像和精确计算粒子植入数量;(3)依据 B 超、胸腹腔镜直接引导或 CT 选取最合理、进针距离最短、损伤最小的插植路径;(4)操作时匀速进针,遇阻力时停止进针,进行扫描确认,才能尽可能准确地做到适形布源;(5)术后用 CT 对已植入的肿瘤靶体进行扫描,发现粒子分布不均匀或空白靶区时可以适当进行补充种植,尽可能减少靶目标出现死角,本组有 29 例病人第一次种植后依据肿瘤影像学结果进行追加插植放疗;(6)治疗效果取决于植入放射性粒子的照射强度,即粒子数,但对经济承担能力差的病人,不主张安慰性地植入少量放射性粒子,这对改善病人的生存质量和存活期无积极意义;(7)对插植放疗后的病人应定期监测相关肿瘤酶标,及早发现和治疗身体其它部位的

转移病灶。

3.5 肿瘤组织内放射性粒子植入进行近距离放疗辅以手术治疗恶性肿瘤国外报道取得明显疗效^[2]。作为一项新的综合治疗手段,对无法手术切除的恶性肿瘤患者,无疑是延长生存期、提高生存质量的办法之一,但对各类肿瘤细胞死亡所需要的放射性粒子射线累积量等技术数据尚未解决,也缺乏相关前瞻性研究。本组病例随访时间较短,仍待进一步观察。

参考文献

- 1 王俊杰,唐劲天,黎 功,主编.放射性粒子近距离治疗肿瘤[M].北京:北京医科大学出版社,2001:1-45.
 - 2 Munzenrider JE. Uveal melanomas: conservation treatment[J]. Hematol Oncol Clin North Am,2001,15:389-402.
- [收稿日期 2009-05-10][本文编辑 宋卓孙 黄晓红]

论 著

椎体后凸成形术对压缩性骨折椎体高度恢复及缓解疼痛的疗效探讨

汪 宇, 刘先银, 郭建恩, 刘世桢, 莫新发, 何仲佳

作者单位:523018 广东,东莞市人民医院骨科

作者简介:汪 宇(1976-),男,医学博士,主治医师,研究方向:脊柱外科。E-mail:wangyu0956@yahoo.com.cn

【摘要】 目的 探讨椎体后凸成形术在治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折时恢复椎体高度以及缓解疼痛方面的疗效。**方法** 对 12 例 19 个压缩性骨折椎体进行治疗后,对术前、术后即刻以及术后 4、12 周记录视觉模拟量表(VAS)进行评分。在术后 X 线检查中对椎体高度恢复进行评估。结果 患者的平均术前视觉模拟量表评分为 9.3,但在术后改善至 5.4。在术后 4、12 周,平均视觉模拟量表评分分别为 5.1、5.9。所有患者在 24 h 内恢复日常活动。患者椎体高度的恢复以椎体前部和中部明显。**结论** 在疼痛缓解和恢复椎体高度方面,椎体后凸成形术对于骨质疏松性椎体压缩性骨折患者是安全和有效的治疗方法。

【关键词】 椎体后凸成形术; 高度恢复; 疼痛; 椎体压缩性骨折

【中图分类号】 R 683.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)08-0819-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.08.16

Pain outcome and vertebral body height restoration in patients undergoing kyphoplasty WANG Yu, LIU Xian-yin, GUO Jian-en, et al. Department of Orthopaedics, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523018, China

【Abstract】 Objective To study the pain outcome and vertebral body height restoration in treatment of osteoporotic vertebral compression fractures (VCF) by kyphoplasty. **Methods** The data of 12 patients treated with kyphoplasty were retrospectively reviewed. A total of 19 vertebral levels were augmented. Visual analog scale (VAS) scores were documented in the immediate pre- and postoperative period, as well as 4, 12 weeks after the procedure.