

^{125}I 放射性粒子组织间植入治疗腹部恶性肿瘤疗效观察

[摘要] 目的 探讨 ^{125}I 放射性粒子植入治疗腹部晚期肿瘤的疗效。方法 回顾性分析 2002 年 4 月—11 月术中植入 ^{125}I 粒子的晚期腹部肿瘤患者 11 例。结果 11 例均取得较满意的近期疗效, 术后 1 周复查外周血像及临床观察无毒副反应出现, 2 例顽固性疼痛患者症状得到明显改善。结论 ^{125}I 放射性粒子永久性植入治疗恶性肿瘤疗效确切, 并发症少, 易于防护, 有良好的临床应用前景。

[关键词] ^{125}I 放射性粒子 近距离组织间放疗 晚期肿瘤 目前国内采用 ^{125}I 放射性粒子植入治疗腹部恶性肿瘤尚处于起步阶段。我院于 2002 年 4 月—11 月对 11 例晚期腹部恶性肿瘤患者实施开腹探查术, 证实肿物无法切除或姑息性切除时对于肿瘤区植入 ^{125}I 放射性粒子。术后随诊观察症状改善及合并症发生情况, 探讨放射性同位素组织间插植近距离治疗腹部恶性肿瘤的意义。

材料与方 法

一、对象: 11 例中男 7 例, 女 4 例; 年龄 46~71 岁, 平均 53 岁。11 例患者中胰头癌 7 例, 胰体尾癌 3 例, 胆囊癌 1 例。全部患者均经临床、病理及各种影像学检查确诊为恶性肿瘤, 根治性切除可能性不大。

二、放射源: 封闭性放射性同位素 ^{125}I 源由中国原子能研究院同位素研究所提供, 体积为 $0.8\text{mm}\times 4.5\text{mm}$ 的圆柱形, 能量为 27.4~31.5KeV 的 X 线及 35.5KeV 的 γ 射线, 半衰期 59.6d, 组织穿透能力 1.7cm, 半价层 0.025narpb, 表面为钛合金包裹。源活度在 0.3~1.0mCi 之间。

三、植入方法: 本组患者均在术中直视下植入, 采用粒子植入枪和专用施源器, 根据肿瘤体积大小、侵犯周围组织、转移情况、患者年龄及身体状况等, 决定 ^{125}I 粒子植入剂量、距离[1]。 ^{125}I 粒子植入量一般为 20~40 粒 (20~30mCi), 植入部位分别在肿瘤及切除肿瘤可疑侵犯部位和转移途径, 距离控制在 1.0~1.5cm。

四、检测和防护: 使用放射性检测仪对整个操作过程进行监测并记录数据, 个人剂量监测使用热释光剂量仪 (TLD)。术后定期复查 x 线片了解粒子定位情况, 同时常规术后 1 周内复查血常规, 肝功能。

结 果

11 例行 ^{125}I 放射性粒子永久植入的患者术后 1 周复查外周血像均正常,无毒副作用出现,2 例胰体尾癌患者术前顽固性腰背痛,术后 3 周疼痛明显改善。x 线片 ^{125}I 粒子分布正常,无粒子丢失或游走情况发生。随访中 1 例患者死于肿瘤并发症,其他患者近 1 年内均存活。

讨 论

组织间放射治疗,是指将放射源植入肿瘤之内或其附近受癌浸润的组织中,包括其淋巴扩散的途径等组织内,是治疗癌症的一种方法[2]。我们采用的放射源是 ^{125}I 粒子,其产生的 γ 射线对肿瘤细胞具有持续性杀灭作用,可达到彻底治疗肿瘤的效果。

^{125}I 放射性粒子的有效杀伤半径为 1.7cm,随着距离的延长, γ 射线能量迅速衰减,对周围正常组织影响逐渐减弱,且粒子植入后在肿瘤组织形成重叠的 γ 射线,足以杀灭肿瘤细胞。 ^{125}I 粒子近距离持续放射治疗的优势是其既能杀灭肿瘤细胞又能最大限度地降低对正常组织的损伤。克服了外照射放疗对正常组织损伤大的缺陷,从而达到提高患者生存质量,延长其生存时间。

其次 ^{125}I 粒子近距离持续放射治疗与手术结合,可缩小手术的解剖范围,扩大手术的治疗范围。如术中无法切除或姑息性切除肿瘤组织,病人预后很差,而术中加用 ^{125}I 放射性粒子植入,可在肿瘤组织或残留组织、淋巴道植入粒子,可提高治疗效果。而术中采用粒子植入器时,无需充分暴露手术视野,并可避免盲目地大量清扫脂肪组织,从而减轻手术创伤,有利病人术后恢复。

^{125}I 粒子植入过程中应充分、正确估计残留癌细胞的范围及周边关系,利用放射物理学及放射生物学基础,结合临床癌症学经验,尤其是癌症外科学家的经验,完成有效的“定位杀伤”。放射源应避免直接放置在重要的血管旁及肠壁上,部分胰腺切除者应避免将放射源留置在胰管旁,以免引起胰漏,操作要轻柔准确,避免损坏 ^{125}I 粒子外壳引起放射源泄露污染环境。植入完成后,应行 X 线摄片,为粒子定位及计数,手术材料及手术室垃圾应用放射探测仪检测有无放射源失散。

有针对性地选择病例在施行姑息手术的同时,进行放射性粒子组织间植入治疗,对提高患者生存率和局控率,尤其是改善其生活质量已经受到国内外学者的重视[3、4]。结合我科 11 例患者的治疗体会,一次应用 ^{125}I 粒子 30mCi 以下者,未见出现术后血像明显降低或放射病。2 例术前伴有顽固性疼痛患者的症状改善证实了此项治疗的疗效, ^{125}I 粒子治疗的镇痛原理可能与下列因素有关:对神经的损伤,肿瘤缩小减少压迫所致。此 11 例患者术后近期生活质量不同程度改善,无明显毒副作用。

综上所述, ^{125}I 永久植入组织间近距离放射治疗腹部恶性肿瘤的疗效肯定, 方法使用安全、可行, 对治疗恶性腹部肿瘤具有较好的应用前景。 ^{125}I 粒子植入治疗腹部肿瘤能否真正提高患者手术后 5 年生存率, 其远期效果有待进一步追踪观察。

参考文献

- 1 Williamson JF, Coursey BM, De Werd LA, et al. Otidance to users of Ny-comed Amersham and north American Scientific, Inc, ^{125}I interstitialsources:dosimetry and calibration changes : recommendations of Ameri-Can Association of PhyhcistS in IVmedicine Radiation Therapy CorrmteeAd 1bC Subconanittee OnLow-Energy Seed Dosiaetry. Med Phys, 1999, 26: 570-357.
- 2 Lee WR, IVlcQuellonRP, HarriS-Henderson K, et al. Aprelirdnaryanaly-sis of health-related quality of life in the first year after permanent sourceinterstitial brachytherapy (PIB) for Clinically localized prostate CanCer. Int JRadiat Oncol Biol Phys, 2000, 46: 77-81.
- 3 Merrick g, Butler WM, CalbreathRW, et a1. HVryear biochemical out-come folowing permanent interstitial brachytherapy fOr Clinical T1—T3prostate CanCer. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2001, 51: 41-48.
- 4 Fontanesi J , Heidermn RL, MuhlbauerM, et al. High-activity ^{125}I interstitialinadiationinthe treatment OfpediatfiC Central nenOUS systemtutmrS: apilot study. PediatrNeulosurg, 1995, 22: 28~297.