

·非血管介入 Non vascular intervention·

放射性 ^{125}I 粒子组织间植入治疗胰腺癌的疗效分析

张长宝, 田建明, 吕桃珍, 左长京, 邵成伟, 生 晶

【摘要】 目的 探讨 ^{125}I 粒子组织间植入治疗胰腺癌的疗效。方法 回顾性分析 2005 年 7 月至 2008 年 6 月我院采用 ^{125}I 粒子植入治疗的 33 例胰腺癌患者资料。肿瘤最大径 1.5 ~ 6.6 cm, 平均 3.7 cm。结果 粒子植入术后, 止痛有效率为 60.6%, 术后 3 个月内 4 例死亡。术后 3 个月 CT 复查, 部分缓解 (PR) 8 例, 疾病稳定 (SD) 13 例, 疾病进展 (PD) 8 例, 总有效率 27.6%。全组生存时间 2 ~ 19 个月, 中位生存时间 5.1 个月, 6 例仍在随访中。随访中无胰瘘和胃肠道出血等严重并发症, 有 51 粒粒子 (18 例患者) 丢失, 11 粒粒子 (5 例患者) 出现迁移, 移至肠道 9 粒, 肝、脾各 1 粒, 未见放射性肠炎和肝功能改变。结论 ^{125}I 粒子组织间植入治疗胰腺癌在疼痛缓解方面疗效明确, 但本组病例 IV 期患者较多, 未取得较好的疗效, 具体疗效还有待于大样本前瞻性队列研究证实。

【关键词】 胰腺癌; 近距离放射疗法; ^{125}I 粒子植入

中图分类号: R735.9 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2009)-04-0281-04

Therapeutic analysis of interstitial implantation with ^{125}I seeds in the treatment of pancreatic cancer
ZHANG Chang-bao, TIAN Jian-ming, LÜ Tao-zhen, ZUO Chang-jing, SHAO Cheng-wei, SHENG Jing
Department of Radiology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 **Objective** To assess the therapeutic effect of interstitial implantation with ^{125}I seeds in treating pancreatic cancer. **Methods** During the period of July 2005 – June 2008, interstitial implantation with ^{125}I seeds was performed in 33 patients (22 males and 11 females, mean age 64) with pancreatic cancer. The maximum diameter of the tumor was 1.5 – 6.6 cm (mean 3.7 cm). The clinical data were retrospectively analyzed. **Results** The pain relief rate was 60.6%. Four patients died within 3 months. CT re-exam 3 months after the treatment showed that partial response was observed in 8, stabilization in 13 and deterioration in 8 patients. The overall effective rate was 27.6%. No serious complications, such as pancreatic leakage, gastrointestinal hemorrhage, etc. occurred. The median survival time was 5.1 months. In 18 patients, 51 seeds were missing. In 5 patients, 11 seeds were migrated, of which 9 moved to intestine, one to liver and one to spleen. Neither radiation enteritis nor hepatic dysfunction developed. **Conclusion** In the treatment of pancreatic cancer, interstitial implantation with ^{125}I seeds is very effective in relieving pain, however, a part of patients in staging IV enrolled in this study respond poorly to the treatment. Therefore, a prospective cohort study with a large sample is required to further verify the efficacy of the treatment. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 239-290)

【Key words】 pancreatic neoplasm; brachytherapy; ^{125}I iodine seeds

由于胰腺解剖部位及胰腺癌生物学行为的特殊性, 胰腺癌早期诊断困难, 病死率居高不下。手术切除是治疗胰腺癌的首选治疗手段, 但患者就诊

时, 近 80% 病例是局灶性进展, 不可切除和 (或) 伴发转移, 使治疗处于困境, 因此大多数患者需要姑息性治疗^[1,2], 包括放疗、化疗、物理治疗、免疫治疗、以及基因治疗等。

近年来, 随着多层螺旋 CT、超声内镜技术的进步, 加之计算机三维治疗计划系统的出现, 放射性粒子组织间近距离治疗胰腺癌的报道也逐渐增多。

基金项目: 上海市领军人才培养基金 (LJ06006); 上海市科委临床医学重点项目 (054119637)

作者单位: 200433 上海 第二军医大学长海医院放射科

通信作者: 田建明

本研究回顾性分析我院经 ^{125}I 粒子组织间植入近距离治疗的 33 例胰腺癌患者资料,旨在评价粒子治疗疗效,并就相关问题进行初步探讨。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 收集 2005 年 7 月至 2008 年 6 月,我院放射科采用 CT(美国 Picker 公司,PQ5000V 型螺旋 CT 机)引导下组织间植入 ^{125}I 粒子近距离治疗胰腺癌患者资料,共 33 例,男 22 例,女 11 例,年龄 33 ~ 85 岁,平均 64 岁。全部病例经 CT、MRI 检查或穿刺后病理诊断为胰腺癌。肿瘤位于胰头、胰体、胰尾和胰腺体尾部分别为 10、16、5 和 2 例。肿瘤最大径 1.5 ~ 6.6 cm,平均 3.7 cm。临床分期Ⅱ期 6 例,Ⅲ期 15 例,Ⅳ期 12 例,其中 CA19-9 显著升高者 20 例,有黄疸者 6 例,伴肝转移者 8 例,有 7 例曾行 2 ~ 4 次化疗(应用吉西他滨、5-FU 等)。按 WHO 疼痛标准分级:0 级,无疼痛;Ⅰ级:虽有疼痛但可以耐受,并能正常生活,睡眠不受干扰;Ⅱ级:疼痛明显不能忍受,要求服用镇痛药物,睡眠受干扰;Ⅲ级:疼痛剧烈不能忍受,需要镇痛药物,睡眠严重受干扰,可伴有植物神经功能紊乱表现或被动体位。本组腹痛患者Ⅱ级 15 例、Ⅲ级 18 例。

1.1.2 仪器 ①美国 Picker 公司,PQ5000V 型螺旋 CT 机。②美国 SSGI 公司提供放射性粒子内放疗治疗计划系统(TPS)。③ ^{125}I 粒子源:碘[^{125}I]密封籽源由上海欣科医药有限公司提供,长(4.5 ± 0.5)mm,外径为(0.8 ± 0.05)mm,半衰期为 60.1 d,主要发射 27.4 和 31.4 千电子伏特的 X 射线和 35.5 千电子伏特的 γ 射线。组织穿透能力 1.7 cm,初始剂量率 7cGy/h。临床使用的单个粒子活度(0.63 ~ 0.81)mCi,粒子出厂前经过检漏试验、活度测量,合格后按 A 型包装邮寄到医院放射科。④上海欣科公司生产 18 G 粒子植入针和转盘式植入枪。⑤反向镊子及铅衣、铅围脖、铅手套、铅围裙及铅眼镜等。

1.2 方法

1.2.1 粒子植入数量的确定 将患者近期胰腺 CT 图像输入治疗计划系统(TPS),勾勒出肿瘤的轮廓,进行计划设计,根据 Cevic 修正经验公式计算植入粒子的数量[植入粒子数 = (肿瘤的长 + 宽 + 高)/3 × 5/单个粒子的活度,如肿瘤不规则可增加 10% 的粒子数]。

1.2.2 术前准备 患者术前进行胃肠道准备,并空腹 6 ~ 8 h。取所需数量粒子放入 2%戊二醛溶液中

浸泡 20 min,经无菌生理盐水冲洗后,转载进转盘式粒子植入器。

1.2.3 CT 引导下植入过程 患者取仰卧位,CT 预扫描确定肿瘤层面,皮肤粘贴定位标记,确定最佳进针途径及距离、角度。常规消毒铺巾,2%利多卡因局麻后嘱患者屏气进针,再次扫描明确针尖到达肿瘤病灶最深处(距离肿瘤边缘约 1 cm),回吸无血后植入第 1 颗粒子,缓慢退针约 1.0 cm,再植入 1 粒,依次按此方法植入,操作中避开大血管及主胰管,并注意观察和监测患者生命体征变化。

1.2.4 随访资料

1.2.4.1 所有患者于首次粒子植入后 3 d 常规应用抗生素,并行腹平片验证粒子数目,此后 1 个月和每 3 个月进行随访复查,检测肿瘤标记物 CA19-9 水平,并行腹部平片和胰腺 CT 扫描进行质量评估验证,根据 TPS 决定再次植入或补种。

1.2.4.2 腹平片摄影采用荷兰 Philips 公司的 Digital Diagnost DR 系统;胰腺 CT 检查采用德国西门子 Somatom Sensation Cardiac 64 层和 Somatom Volume Zoom 4 层螺旋 CT,扫描条件为胰腺动态三期增强扫描,120 kV,140 mAs,层厚为 3.0 mm,对比剂为优维显 370,流率 3.5 ml/s,总量为 1.25 ml/kg。

1.2.4.3 由在胰腺影像诊断方面有经验的放射科医师分析术前及术后所有资料,并比较治疗前后 2 个相互垂直的肿瘤最大径的乘积。疗效评价标准^[3]:①完全缓解(CR):肿瘤完全消失,维持 4 周;②部分缓解(PR):肿瘤缩小,乘积比治疗前减小 $\geq 50\%$,维持 4 周;③疾病稳定(SD):肿瘤变化介于 CR 和 PD 之间;④疾病进展(PD):肿瘤比治疗前增大 $\geq 25\%$ 或出现新病灶。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 11.5 数据包处理数据,Kaplan-Meier 法计算患者生存率。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 生存期

所有患者顺利完成手术后进行随访观察,死亡病例生存时间 2 ~ 19 个月,中位生存时间 5.1 个月。有 6 例仍在随访中,10 例死于局灶进展,14 例死于肝脏多发转移,3 例死于上消化道出血,其中术后 3 个月内有 4 例死亡。

2.2 生活质量

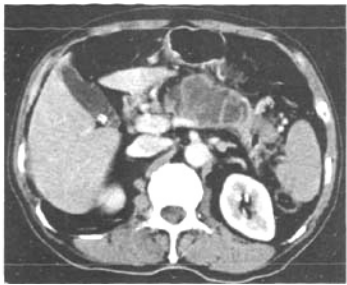
根据止痛疗效判断标准:①显效,疼痛消失或分级标准下降 2 级者。②有效,疼痛分级标准下降 1

级者。③无效:疼痛分级标准无下降或上升者。本组有 1 例(1/33)显效,19 例(19/33)有效,13 例(13/33)无效,有效率 60.6%(表 1)。

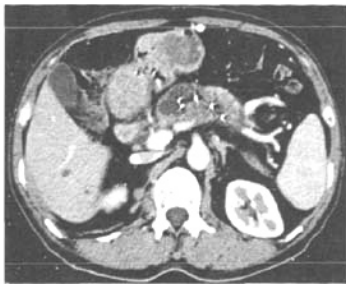
2.3 近期疗效

表 1 各级疼痛的缓解(例)

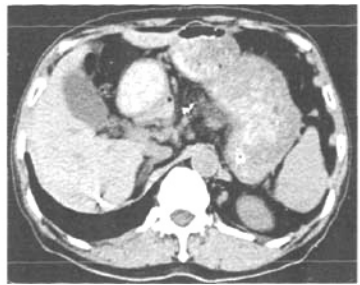
疼痛级别	例数	显效例数	有效例数	无效例数	有效率
Ⅱ	15	0	11	4	73.3%
Ⅲ	18	1	8	9	50.0%
总计	33	1	19	13	60.6%



a 胰腺癌位于胰腺头部,呈囊实性,大小约为 6.6 cm × 3.7 cm,可见房样不均匀强化,脾静脉受累



b 粒子植入术后 3 个月随访 CT 显示高密度粒子影,病灶大小约为 5.6 cm × 2.6 cm,较前缩小



c 粒子植入术后 3 个月随访 CT 显示肝右后下段一高密度粒子影(箭头)

图 1 胰腺癌 ¹²⁵I 粒子植入治疗前后

2.4 并发症

本组病例粒子植入过程顺利,未见有胰漏、胃肠道出血等严重并发症。随访过程中发现 18 例患者有粒子丢失(51 粒),其中 1 例最多丢失 6 粒;有 5 例患者发生粒子迁移(11 粒),其中肠道 9 粒,肝脏及脾脏各 1 粒,未见有放射性肠炎发生,肝功能检查亦未见明显异常。

3 讨论

近年来对于中晚期胰腺癌的姑息性治疗,进行了放疗,化疗,放、化疗相结合等多方面的尝试,但在延长患者生存期上收效甚微。在疗效判定方面还存在较大争议,而且在治疗方式上尚未形成统一模式^[4]。放射性粒子组织间植入近距离治疗肿瘤成为近年的研究热点。

放射性 ¹²⁵I 粒子的半衰期为 60.1 d,释放 94% 剂量时间约为 240 d,植入瘤体内后可以持续发出低能 γ 射线,可以使乏氧细胞有时间充分再氧化,增加放射敏感性,破坏肿瘤细胞核的 DNA 和抑制肿瘤有丝分裂,使肿瘤细胞受到最大程度的杀伤,从而达到有效治疗目的;同时由于放射源周围的剂量分布是按照与放射源距离的平方呈反比方式下降,距源 2 ~ 4 cm 的剂量减少为 80% ~ 93%,邻近的胃肠道和肠系膜上动静脉组织器官等受影响较小,减少了并发症^[5,6]。胰腺肿瘤组织在 ¹²⁵I 粒子植入

术后 3 个月 CT 复查,根据疗效评价标准,本组部分缓解(PR)8 例,疾病稳定(SD)13 例(图 1),疾病进展(PD)8 例,有效率 27.6%(表 2)。

表 2 术后 3 个月随访治疗疗效(CR + PR)

术前分期	CR	PR	SD	PD	有效率
Ⅱ期(6)	0	4	2	0	66.7%
Ⅲ期(13)	0	3	7	3	23.1%
Ⅳ期(10)	0	1	4	5	10.0%
总计(29)	0	8	13	8	27.6%

后变性坏死,实体瘤体积缩小,减轻肿瘤对周围组织、胰管、血管的压迫和对胰腺包膜的刺激,同时 ¹²⁵I 粒子通过腹腔神经丛的照射灭活,起到缓解疼痛的作用。文献报道患者术后 1 ~ 3 d 内疼痛缓解,止痛有效率 73.3% ~ 100% 不等^[7-13]。金震东等^[8]和杨文斌等^[9]研究报道术后止痛有效率均可达到 100%,患者疼痛可以完全缓解,均高于本组的止痛有效率 60.6%,可能与本组Ⅲ期、Ⅳ期患者占多数有关(79%,23/29)。

诸多文献报道 ¹²⁵I 粒子植入治疗胰腺癌取得较好疗效。张福君等^[13]报道 26 例胰腺癌患者组织间植入 ¹²⁵I 粒子后 2 个月 CT 复查,治疗胰腺癌原发灶总有效率为 57.7%,全组中位生存期 11 个月。邵成伟等^[14]报道 15 例胰腺癌患者 CT 引导下放射性 ¹²⁵I 粒子植入治疗后,1、3 个月 CT 随访有效率分别为 73.3% 和 67.7%。然而本组仅为 27.6%,原因可能是:①患者均为中晚期不能手术者,或放化疗失败者,患者体质较差,而且Ⅳ期 12 例(36.36%,12/33)。②本组有 14 例胰腺癌患者在粒子植入术前病灶呈囊性,粒子在囊性病灶中容易游走,造成局部剂量不均匀,且反复穿刺易出现针道种植转移。类似情况见于鹿连伟等^[15]的研究,他们在 CT 引导下对 5 例Ⅳ期胰头癌患者进行放射性 ¹²⁵I 粒子植入治疗,并于术后 3 个月 CT 随访复查时发现所有病例均有进展并出现腹水及其腹膜转移,囊性病灶出现粒子迁

移。③本组中有 18 例患者出现粒子丢失(51 粒),5 例患者发生粒子迁移(11 粒),粒子迁移和丢失较多导致肿瘤所接受的总有效剂量减少,而部分患者因耐受性差等原因拒绝定期继续补种粒子也是病灶进展的原因之一。

^{125}I 粒子组织间植入治疗胰腺癌的止痛效果明确,本组病例因Ⅳ期患者较多未取得较好的疗效,因此 ^{125}I 粒子组织间植入治疗胰腺癌的具体疗效还有待于大样本前瞻性队列研究证实。

[参考文献]

- [1] Saif MW. Pancreatic cancer: highlights from the 42nd annual meeting of the American Society of Clinical Oncology, 2006[J]. JOP, 2006, 7: 337 - 348.
- [2] Raben A, Mychalczak B, Brennan MF, et al. Feasibility study of the treatment of primary unresectable carcinoma of the pancreas with ^{103}Pd brachytherapy [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1996, 35: 351 - 356.
- [3] Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors [J]. J Natl Cancer Inst, 2000, 92: 205 - 216.
- [4] Saif MW. Controversies in the adjuvant treatment of pancreatic adenocarcinoma[J]. JOP, 2007, 8: 545 - 552.
- [5] 冉维强, 葛辉玉, 苗立英, 等. 超声监测 ^{125}I 放射性粒子植入治疗胰腺癌的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2004, 13: 514

- 516.

- [6] 王俊杰, 修典荣, 冉维强. 放射性粒子组织间近距离治疗肿瘤[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 74 - 75.
- [7] 罗开元, 毛文源, 李 波, 等. ^{125}I 粒子组织间永久植入治疗恶性肿瘤的疗效观察[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 122 - 124.
- [8] 金震东, 李兆申, 刘 岩, 等. 超声内镜引导下定向植入放射性 ^{125}I 粒子治疗胰腺癌的临床研究 [J]. 中国消化内镜杂志, 2006, 23: 15 - 18.
- [9] 杨文彬, 曹 罡, 王永恒, 等. 放射性粒子植入治疗中晚期胰腺癌疗效分析[J]. 现代肿瘤医学, 2006, 14: 1269 - 1271.
- [10] 马龙滨, 李 宾, 何 津, 等. ^{125}I 粒子联合 5-氟尿嘧啶缓释化疗粒子植入治疗晚期胰腺癌疗效观察[J]. 中国药房, 2006, 17: 1244 - 1245.
- [11] 王俊杰, 修典荣, 冉维强, 等. 术中超声引导放射性 ^{125}I 粒子植入治疗胰腺癌[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2005, 25: 441 - 443.
- [12] 周 正, 宋立伟, 杜云峰, 等. 实时超声引导 ^{125}I 放射粒子植入治疗浸润性胰腺癌[J]. 中国综合临床, 2008, 24: 61 - 63.
- [13] 张福君, 吴沛宏, 赵 明, 等. CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗胰腺癌[J]. 中华医学杂志, 2006, 86: 223 - 227.
- [14] 邵成伟, 田建明, 左长京, 等. CT 引导下 ^{125}I 放射性粒子植入治疗胰腺癌的疗效评价[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 825 - 827.
- [15] 鹿连伟, 黄金华, 顾仰葵, 等. ^{125}I 粒子植入治疗晚期胰腺癌近期临床观察[J]. 现代医院, 2007, 7: 9 - 10.

(收稿日期:2008-09-18)

·消 息·

WCIO2009 及系列学术大会即将在北京召开

由世界肿瘤介入学会主办、中华医学会和中国抗癌协会联合承办的 2009 世界肿瘤介入学术大会 (World Conference on Interventional Oncology 2009, WCIO 2009, www.wcio2009.com) 即将于 2009 年 6 月 25—28 日在北京国际会议中心举行。作为肿瘤介入治疗领域的多学科盛会, WCIO 云集了全世界肿瘤介入治疗领域的专家、学者和医生。2006 年到 2008 年 WCIO 分别在意大利、华盛顿和洛杉矶的成功举办, 使得 WCIO 2009 积累了足够的经验和信心。这是 WCIO 第一次来到中国, 它必将成为东西方交流与融合的一次盛会。WCIO 2009 及系列学术大会的名誉主席为钟南山院士, 大会执行主席为梁萍和滕皋军教授。

本次会议举办的目的在于展示肿瘤介入以及相关领域最前沿的学术和临床研究成果, 大会组委会邀请来自不同国家、不同学科的专家教授共同出席会议, 通过对癌症传统疗法和新兴治疗手段合作可能性的探索, 进而推动癌症治疗的发展。大会旨在为专家们提供一个学术交流的舞台, 为研究者和从业者提供一个学习和教育的平台, 推动学科发展与进步。

同期举行的还包括第四届全国肿瘤靶向治疗大会, 第十一届国际超声介入和造影大会, 第十届全国肿瘤介入学术大会、全国肿瘤影像学术大会, 第五届中国肿瘤微创治疗学术大会, 京沪地区介入护理学组成立大会等系列学术会议。

该次大会和系列会议的协办方为当代医学杂志社、中华医学会放射学分会、中华医学会放射学分会(介入学组)、中华医学会超声学分会、中华医学会肿瘤学分会、中华医学会消化病学分会、中国抗癌协会肿瘤介入专业委员会、中国抗癌协会肝癌专业委员会、中国抗癌协会临床协作专业委员会、中国抗癌协会肿瘤微创治疗专业委员会、中国抗癌协会肿瘤影像专业委员会、中国生物医学工程学会肿瘤靶向治疗专业委员会、中国生物医学工程学会介入医学工程专业委员会、中华放射学杂志、介入放射学杂志和国际肿瘤学杂志。

放射性125 I 粒子组织间植入治疗胰腺癌的疗效分析

作者：张长宝，田建明，吕桃珍，左长京，邵成伟，生晶
作者单位：第二军医大学长海医院放射科, 上海, 200433
刊名：[介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2009，18(4)
被引用次数：0次

参考文献(15条)

1. Saif MW. Pancreatic cancer: highlights from the 42nd annual meeting of the American Society of Clinical Oncology, 2006[J]. JOP, 2006, 7:337-348.
2. Raben A, Mychalczak B, Brennan MF, et al. Feasibility study of the treatment of primary unresectable carcinoma of the pancreas with 103Pd brachytherapy[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1996, 35:351-356.
3. Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors[J]. J Natl Cancer Inst, 2000, 92:205-216.
4. Saif MW. Controversies in the adjuvant treatment of pancreatic adenocarcinoma[J]. JOP, 2007, 8:545-552.
5. 冉维强, 葛辉玉, 苗立英, 等. 超声监测125 I 放射性粒子植入治疗胰腺癌的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2004, 13:514-516.
6. 王俊杰, 修典荣, 冉维强. 放射性粒子组织间近距离治疗肿瘤[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 74-75.
7. 罗开元, 毛文源, 李波, 等. 125 I 粒子组织间永久植入治疗恶性肿瘤的疗效观察[J]. 中华外科杂志, 2003, 41:122-124.
8. 金震东, 李兆申, 刘岩, 等. 超声内镜引导下定向植入放射性125 I 粒子治疗胰腺癌的临床研究[J]. 中国消化内镜杂志, 2006, 23:15-18.
9. 杨文彬, 曹罡, 王永恒, 等. 放射性粒子植入治疗中晚期胰腺癌疗效分析[J]. 现代肿瘤医学, 2006, 14:1269-1271.
10. 马龙滨, 李宾, 何津, 等. 125 I 粒子联合5-氟尿嘧啶缓释化疗粒子植入治疗晚期胰腺癌疗效观察[J]. 中国药房, 2006, 17:1244-1245.
11. 王俊杰, 修典荣, 冉维强, 等. 术中超声引导放射性125 I 粒子植入治疗胰腺癌[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2005, 25:441-443.
12. 周正, 宋立伟, 杜云峰, 等. 实时超声引导125 I 放射粒子植入术治疗浸润性胰腺癌[J]. 中国综合临床, 2008, 24:61-63.
13. 张福君, 吴沛宏, 赵明, 等. CT引导下125 I 粒子植入治疗胰腺癌[J]. 中华医学杂志, 2006, 86:223-227.
14. 邵成伟, 田建明, 左长京, 等. CT引导下125 I 放射性粒子植入治疗胰腺癌的疗效评价[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16:825-827.
15. 鹿连伟, 黄金华, 顾仰葵, 等. 125 I 粒子植入治疗晚期胰腺癌近期临床观察[J]. 现代医院, 2007, 7:9-10.

相似文献(10条)

1. 期刊论文 徐克成, 牛立志, 胡以则, 穆峰, 周亮, 李鹰飞, 杨大明, 左建生 冷冻联合125I粒子植入治疗局部进展性胰腺癌 - 中华消化杂志2009, 29(4)

目的 探讨冷冻联合125I粒子植入治疗局部进展性胰腺癌的价值. 方法 49例无法手术切除的进展性胰腺癌患者, 予以术中或经皮冷冻治疗; 同时或术后植入125I粒子. 部分患者术后接受腹腔动脉灌注化学治疗. 对治疗效果、不良反应及患者存活期进行分析. 结果 分别有13、36例患者行术中和经皮冷冻治疗. 35例患者同时植入125I粒子, 另14例则在冷冻术后实施. 20例患者接受局部化学治疗. 治疗3个月后, CT检查多数患者肿瘤不同程度坏死, 其中完全缓解(CR)占20.4%、部分缓解(PR)38.8%、病情稳定(SD)30.6%、病情进展(PD)10.2%. 主要不良反应包括上腹痛、血清淀粉酶升高; 6例并发急性胰腺炎, 其中1例

属重症。经相关处理,均得到有效控制。无一例因治疗而死亡。随访中位时间18个月(5~40个月),中位存活期为16.21个月,有26例(53.1%)存活期≥12个月,8例存活期≥24个月。6、12、24和36个月时的平均存活率分别为94.1%、53.1%、22.8%和9.5%。最长的1例存活>46个月,无肿瘤复发征象。结论 冷冻治疗的创伤性小,且不良反应发生率低,可作为局部进展性胰腺癌患者的首选疗法。联合应用125I粒子植入能获得更佳效果。

2. 会议论文 [张福君](#), [吴沛宏](#), [赵明](#), [黄金华](#), [范卫君](#), [顾仰葵](#), [刘健](#), [张亮](#), [卢鸣剑](#) [CT导向下125I粒子植入治疗胰腺癌](#)

2006

目的评价CT导向下125I粒子植入治疗胰腺癌的临床价值。
方法本组26例中,男21例,女5例;年龄47~73岁。中位年龄为60±13岁。病灶平均直径为61cm。其中腹痛较剧烈者15例,黄疸10例。全部病例经CT、MRI检查或病理穿刺活检后临床诊断为胰腺癌。采用TPS计算布源,在CT导向下将125I粒子植入胰腺瘤灶内,采用0.6~0.9mCi活度的125I粒子相隔1.0~1.5cm平面播种。125I在1.7cm内具有杀灭肿瘤的作用。
结果9例患者疼痛完全缓解,5例部分缓解,1例无变化,有效率74.4%,平均术后3~7天疼痛缓解。4例死于局部进展,2例死于远处转移,全组中位生存时间11个月。2个月后CT复查,完全缓解(CR)2例;部分缓解(PR)13例;无变化(NC)5例;进展(PD)6例。总有效率(CR+PR)57.7%。2个月随访过程中发现3粒粒子迁徒至肝脏内;白细胞轻度下降1例。未见胰瘘、胰腺炎、肠出血、腹腔内脓肿等严重并发症。
结论CT导向下放射性粒子植入治疗胰腺癌创伤小,并发症发生率低,生活质量改善明显,近期效果好,具有很好的姑息止疼疗效,是一种治疗中晚期胰腺癌的简单、安全、有效的方法。

3. 期刊论文 [王济东](#), [王俊杰](#), [WANG Ji-dong](#), [WANG Jun-jie](#) [胰腺癌组织间近距离放射治疗的研究进展](#) - [国际放射医学核医学杂志](#)2006, 30(3)

胰腺癌仍是肿瘤学目前难以攻克和富有挑战性的难题,放射性粒子由于其物理及生物学的特点,治疗胰腺癌具有独特的优势。放射性粒子离体照射模型的设计和建立,为研究粒子辐照生物效应提供了有效和重要的方法,并已广泛用于放射生物学和剂量学的研究。临床研究显示,胰腺癌组织间近距离放射治疗能够提高局部控制率、减轻疼痛、改善患者生活质量和提高生存率,是治疗胰腺癌的一种重要方法。

4. 期刊论文 [李振家](#), [肖连祥](#), [LI Zhen-jia](#), [XIAO Liang-xiang](#) [胰腺癌CT导引近距离放疗穿刺入路选择技术与策略](#) - [当代医学](#)2009, 15(29)

目的 探讨胰腺癌125I永久性插植放疗术前术胃肠道准备结合多入路穿刺技术进行粒子布源的可行性和应用价值。方法 回顾分析136例(男91例,女45例)胰腺癌患者经CT导向下 125I粒子插植放疗,患者平均年龄为61.6岁(48~82岁)。其中胰头癌53例,胰颈癌21例,胰体癌35例,胰尾癌13例,全胰腺癌24例。平均3.74cm(2.85cm~6.5cm);33例肝内单发转移,16例多发转移,67例腹腔干周围淋巴结肿大。所有患者均存在不同程度的持续性腰背部或腹部疼痛。所有患者均存在不同程度的持续性腰背部或腹部疼痛。125I植入前39例行胆肠吻合,17例行支架或引流减黄;25例行外放疗,33例行静脉或动脉化放疗。61例治疗前、后肝转移行动脉化放疗。所有患者均行术前胃肠道准备,并采用多入路结合125I粒子植入。患者术后1、2、3月行增强CT扫描,以后为每3个月一次,同时检查肿瘤标志物,术后随访9~43个月。结果 本组136例病人手术均按计划顺利完成,术前胃肠道准备有效率为76.5%(91/103)。无一例术中及术后出现胰漏、胆漏、出血、脏器穿孔及感染等主要并发症。术后一年内疼痛缓解率87.5%(119/136),局部有效率83.75%(114/136),患者一年、二年和三年生存率分别为49.4%、23.6%和16.3%;中位生存期16.7月;平均无进展生存期为11.4月。结论 术前进行严格的胃肠道准备结合多入路穿刺提高胰腺癌125I插植近距放疗的操作成功率,并可有效控制并发症发生率。

5. 期刊论文 [杨文彬](#), [曹罡](#), [王永恒](#), [秦兆寅](#), [YANG Wen-bin](#), [CAO Gang](#), [WANG Yong-heng](#), [QIN Zhao-yin](#) [125I放射性粒子植入治疗无法手术切除的胰腺癌疗效分析](#) - [中华肿瘤防治杂志](#)2007, 14(16)

目的:探讨125I放射粒子植入术治疗手术无法切除的胰腺癌的治疗疗效。方法:选择胰腺癌患者50例,内放疗治疗组30例,肿瘤内部125I放射粒子植入,有梗阻症状者,加行胆-肠吻合术和胃-空肠吻合术;对照组20例,均行单纯剖腹探查或胆-肠吻合术和(或)胃-空肠吻合术。观察肝肾功能和总胆红素变化、肿瘤大小变化、并发症发生情况、腹痛和背痛变化等。结果:两组患者总胆红素术后4周时均接近正常,肝功能明显改善,手术前后比较差异均有统计学意义;粒子植入组患者手术前后腹痛和腰痛明显改善,有效率100%(30/30),完全缓解率97%;粒子植入组肿瘤直径有缩小趋势,对照组无明显变化;两组患者均无吻合口瘘、胆瘘、胰瘘、腹腔出血和腹腔感染。结论:125I粒子植入对不可切除的胰腺癌具有确定疗效,不仅可以明显延长患者生存期,提高生活质量,而且对胰腺癌引起的疼痛有明显的缓解效果。

6. 期刊论文 [蔡振寨](#), [刘岩](#), [刘军楼](#), [金震东](#), [薛战雄](#), [李兆申](#) [125 I 粒子组织间植入对人胰腺癌裸鼠移植瘤PCNA、VEGF表达的影响](#) - [胃肠病学](#)2009, 14(11)

背景:组织间近距离放射疗法是一种有效局部控制胰腺癌的方法,目前已用于前列腺癌、乳腺癌、脑胶质瘤、舌癌、直肠癌等的临床治疗。目的:观察125 I 粒子组织间植入对人胰腺癌裸鼠移植瘤增殖细胞核抗原(PCNA)和血管内皮生长因子(VEGF)表达的影响,探讨其治疗胰腺癌的分子机制。方法:BALB/c裸鼠腋下接种人胰腺癌SW1990细胞。按不同剂量率将裸鼠分为2.18 cGy/h组、4.46 cGy/h组、5.62 cGy/h组和7.26 cGy/h组,通过TPS计算各治疗组所需植入粒子的放射活度和数量,并设立相应对照组。粒子植入后每4 d测量肿瘤体积,21 d后处死所有裸鼠,取胰腺癌移植瘤组织行HE染色,以免疫组化SP法检测移植瘤组织PCNA和VEGF表达。结果:治疗组肿瘤体积增长缓慢,可见大片坏死;而对照组肿瘤体积增长迅速,无明显坏死。2.18 cGy/h组、4.46 cGy/h组、5.62 cGy/h组和7.26 cGy/h组PCNA(49.7%±6.0%、37.8%±3.6%、30.6%±2.1%和20.8%±2.3%)和VEGF(17.1%±2.7%、9.4%±1.5%、7.4%±0.5%和3.6%±0.9%)阳性率逐渐减弱,且均显著低于相应对照组(P<0.01)。结论:125 I 粒子组织间植入人胰腺癌裸鼠移植瘤可引起肿瘤组织坏死,明显抑制肿瘤生长,可能与其诱导肿瘤组织PCNA和VEGF表达降低有关。

7. 期刊论文 [张福君](#), [吴沛宏](#), [赵明](#), [黄金华](#), [范卫君](#), [顾仰葵](#), [刘健](#), [张亮](#), [卢鸣剑](#), [ZHANG Fu-jun](#), [WU Pei-hong](#), [ZHAO Ming](#), [HUANG Jin-hua](#), [FAN Wei-jun](#), [GU Yang-kui](#), [LIU Jian](#), [ZHANG Liang](#), [LU Ming-jian](#) [CT引导下125I粒子植入治疗胰腺癌](#) - [中华医学杂志](#)2006, 86(4)

目的评价CT导向下125I粒子植入治疗胰腺癌的临床价值。方法回顾性分析2003年6月至2004年5月中山大学肿瘤防治中心26例经CT导向下125I粒子植入治疗胰腺癌患者的临床资料,重点总结此手术的经验 and 技巧。本组26例中,男21例,女5例,年龄47~73岁。中位年龄为60±13岁。病灶平均直径为6.1(1.0~8.5)cm。其中腹痛较剧烈者15例,黄疸10例。全部病例经CT、MRI检查(14例)或病理穿刺活检(12例)后临床诊断为胰腺癌。病理分期(TNM,pTNM)II期3例,III期20例,IV期3例。采用计算机立体定位计划系统(treatment plan system,TPS)计算布源,在CT导向下将125I粒子植入胰腺瘤灶内,采用(2.2~3.3)×107 Bq活度的125I粒子相隔1.0~1.5cm平面播种。125I在1.7cm内具有杀灭肿瘤的作用。结果 9例患者疼痛完全缓解,2例部分缓解,4例无效,平均术后3~7 d疼痛缓解。4例死于局部进展,2例死于远处转移,全组中位生存时间11个月。2个月后CT复查,完全缓解(CR)2例;部分缓解(PR)13例;无变化(NC)5例;进展(PD)6例。总有效率(CR+PR)57.7%。2个月随访过程中发现3粒粒子(2例患者)迁徙至肝脏内;白细胞轻度下降1例。未见胰瘘、胰腺炎、肠出血、腹腔内脓肿等严重并发症。结论 CT导向下放射性粒子植入治疗胰腺癌创伤小,并发症发生率低,生活质量改善明显,近期效果好,具有很好的姑息止痛疗效,是一种治疗中晚期胰腺癌的简单、安全、有效的方法。

8. 期刊论文 [江月萍](#), [金震东](#), [李兆申](#), [杜奕奇](#), [刘岩](#), [陈洁](#), [湛先保](#), [JIANG Yue-ping](#), [JIN Zhen-dong](#), [LI Zhao-shen](#), [DU Yi-qi](#), [LIU Yan](#), [CHEN Jie](#), [ZHAN Xian-bao](#) [125I粒子植入联合吉西他滨化疗治疗胰腺癌临床受益疗效评价](#) - [中华胰腺病杂志](#)2008, 8(5)

目的 评价EUS引导下125I粒子植入联合吉西他滨化疗治疗胰腺癌的临床收益疗效。方法 41例不能手术切除的胰腺癌患者按完全随机法分为放射性

125I粒子植入联合吉西他滨化疗组(21例)和单纯吉西他滨化疗组(20例)。吉西他滨化疗方案为1 000 mg/m², 1次/周, 静脉滴注, 连用3周, 休息1周;联合组在125I粒子植入后1周行化疗。评价临床受益疗效(CBR)。结果 125I粒子联合吉西他滨化疗组临床受益率为57. 1%, 达到CBR的中位时间为1周, 临床受益疗效持续的中位时间为21周;单纯化疗组分别为25%、4周和15周, 两组前2项相差非常显著(P<0. 05), 而临床受益疗效持续的中位时间无显著差异(P>0. 05)。结论 EUS引导下125I粒子组织间植入联合吉西他滨化疗治疗不能手术切除的胰腺癌的CBR明显优于单纯吉西他滨化疗组。

9. 期刊论文 邵成伟. 田建明. 左长京. 吕桃珍. SHAO Cheng-wei. TIAN Jian-ming. ZUO Chang-jing. Lü Tao-zhen CT引

导下125I放射性粒子植入治疗胰腺癌的疗效评价 -介入放射学杂志2007, 16 (12)

目的 探讨CT引导下125I放射性粒子植入治疗胰腺癌的近期疗效。方法 15例胰腺癌患者均有典型的CT特征并经穿刺活检后病理证实。采用CT引导下经皮穿刺将125I放射性粒子均匀置入肿瘤内进行组织间放疗。结果 粒子植入后1个月CT复查:完全缓解(CR)5例, 部分缓解(PR)6例, 稳定(SD)2例, 进展(PD)2例, 总有效率86. 7%;3个月:CR 5例, PR 5例, SD 2例, PD 3例。总有效率80%。除1例出现胰瘘, 无急性胰腺炎、出血等严重并发症。结论 CT引导下125I放射性粒子植入治疗胰腺癌具有近期疗效好、创伤小、并发症少等优点。

10. 期刊论文 徐克成. 牛立志. 胡以则. 何卫兵. 贺铁松. 左建生. XU Ke-cheng. NIU Li-zhi. HU Yi-ze. HE Wei-bing.

HE Yi-song. ZUO Jian-sheng 冷冻加放射性碘粒子植入治疗局部进展型胰腺癌 -中华胰腺病杂志2008, 8 (1)

目的 探讨术中或经皮冷冻加125I粒子植入对局部进展型胰腺癌的治疗价值。方法 对38例经过综合评价被认为不能接受手术切除的局部进展型胰腺癌采用手术中或经皮冷冻加125I粒子植入方法进行治疗。125I粒子植入系在手术直视下或在超声或CT引导下经皮穿刺完成。8例患者入院前接受过4~6个周期化疗。治疗后3个月做CT评价肿瘤治疗反应。结果 11例患者接受术中冷冻, 27例接受经皮冷冻, 其中14例接受2次冷冻, 3例接受3次冷冻。29例在冷冻的同时行肿瘤内125I粒子植入, 9例在术后于超声或CT引导下行125I粒子植入。15例(其中13例伴胰周淋巴结或肝转移)患者行区域动脉化疗。CR、PR、SD和PD分别为9例、16例、10例和3例。20例(52. 6%)患者出现上腹痛, 16例(42. 1%)血清淀粉酶升高, 5例(13. 2%)并发AP, 其中1例为SAP, 均经保守治疗痊愈。无治疗相关性死亡。随访5~37月, 中位生存期12个月, 6、12、24和36个月总生存率分别为94. 7%、49. 4%、21. 8%和5. 4%。接受化疗患者的6、12、24和36个月生存率分别为93. 3%、26. 6%、0和0, 未接受化疗者生存率分别为95. 6%、65. 9%、19. 8%和9. 9%, 两组相差显著(P<0. 01)。生存期最长的2例分别为31和37个月, 目前无任何复发证据。病死29例, 12个月内共病死15例。结论 对大多数胰腺癌尤其不能手术切除患者, 冷冻治疗有良好疗效, 不良反应发生率较低。在冷冻同时或其后加用125I粒子植入, 与冷冻治疗有相辅相成之效。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200904012.aspx

授权使用: 中国科学技术大学(zgkx.jsdx), 授权号: dd186c85-9b57-40ce-869f-9df601717b40

下载时间: 2010年9月19日