

• 非血管介入 Non-vascular intervention •

CT 引导下经胃入路 ^{125}I 粒子治疗腹膜后转移癌 10 例

王 娟, 隋爱霞, 赵 静, 高 贞, 张宏涛, 苏晓华, 于慧敏, 吴 娟

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下经胃入路 ^{125}I 粒子治疗腹膜后转移癌的安全性及初步疗效。方法 回顾性分析了 10 例腹膜后转移癌患者,经充分的肠道准备,在 CT 引导下经皮经胃入路,采用 1~3 支粒子植入针植入 ^{125}I 粒子,活度 0.3~0.7 mCi,术后验证周边剂量(D_{90})为 40~70 Gy,观察临床疗效及并发症情况。结果 10 例均顺利完成手术,随访时间 1~9 个月,CR 2 例,PR 4 例,SD 3 例,PD 1 例。7 例术前腹部疼痛,术后不同程度缓解。2 例术前不能进食,术后可进少量半流汁,1 例肠梗阻术前无排便,术后排成形粪便。术后所有患者均出现穿刺部位表皮轻微疼痛,无需特殊处理;1 例术后 1 个月出现穿刺针道皮下转移;均未出现出血、腹膜炎、放射性皮肤损伤、粒子移位等并发症。结论 CT 引导下经胃入路 ^{125}I 粒子治疗腹膜后转移癌安全可行。

【关键词】 经皮经胃;腹膜后转移癌; ^{125}I 粒子;近距离放疗

中图分类号:R735 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-08-0698-04

CT-guided ^{125}I brachytherapy via transgastric approach for the treatment of retroperitoneal metastases: initial experience in 10 cases WANG Juan, SUI Ai-xia, ZHAO Jing, GAO Zhen, ZHANG Hong-tao, SU Xiao-hua, YU Hui-min, WU Juan. Department of Oncology, Hebei Provincial People's Hospital, Shijiazhuang, Hebei Province 050051, China

Corresponding author: WANG Juan, E-mail: gaozhen67@163.com

【Abstract】 **Objective** To preliminarily evaluate the efficacy and safety of CT-guided ^{125}I seed implantation via trans-gastric approach for the treatment of retroperitoneal metastases. **Methods** The clinical data of 10 patients with retroperitoneal metastasis who had received CT-guided ^{125}I seed implantation via trans-gastric approach were retrospectively analyzed. After sufficient bowel preparation, CT-guided percutaneous trans-gastric puncturing was performed in the patients, which was followed by ^{125}I seed implantation by using 1-3 particle-implanting needles. The radiation activity of the seeds ranged from 0.3 mCi to 0.7 mCi. The dose received by 90% of target volume (D_{90}), which was determined by post plan, ranged from 40 Gy to 70 Gy. The clinical efficacy and adverse reactions were recorded after implantation. **Results** The implantation procedure was successfully completed in all 10 patients. The patients were followed up for 1-9 months, and the results showed that complete remission (CR) was achieved in 2 cases, partial remission (PR) in 4 cases, stable disease (SD) in 3 cases, and progress disease (PD) in one case. After the treatment, in 7 patients the abdominal pain was relieved in different degrees; 2 patients, who could not take food before the operation, could take small amount of semi-liquid diet; and one patient with intestinal obstruction, who had no defecation before the operation, discharged forming stool. Slight pain at the punctured site skin was experienced by all patients, and no special treatment was needed. In one case, subcutaneous metastasis at the puncture needle tract occurred one month after the treatment. No severe complications, such as bleeding, peritonitis, radioactive skin injury or particle displacement occurred in all patients. **Conclusion** For the treatment of

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.08.012

基金项目:河北省卫生厅医学重点计划项目(20130412)

作者单位:050051 石家庄 河北省人民医院肿瘤一科

通信作者:王 娟 E-mail: gaozhen67@163.com

retroperitoneal metastases, CT-guided ^{125}I seed implantation via trans-gastric approach is clinically safe and feasible. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 698-701)

[Key words] percutaneous trans-gastric puncture; retroperitoneal metastasis; ^{125}I seed; brachytherapy

腹膜后淋巴结是晚期肿瘤常见的转移部位,常因局部压迫引起腹痛、腹胀、黄疸、肠梗阻等症状,严重影响患者的生活质量。手术及放化疗是其常规治疗手段^[1-2]。但腹膜后淋巴结位置较深,且肿瘤常同时侵犯血管、神经及其他重要脏器,手术难以达到根治性切除,术后复发率达 60%~90%,并发症发生率高达 20%~35%^[3];单纯化疗肿瘤局部控制率低,且全身不良反应大;外放疗受周围十二指肠、小肠、脊髓等重要器官的限制,剂量难以提升。因此,临床上需要一种适合晚期治疗、疗效明显且损伤小的疗法。 ^{125}I 粒子植入以其微创、靶区剂量高、周围正

常组织剂量低、并发症少的优势得到广泛应用。2008 年 12 月—2014 年 3 月我科采用 CT 引导下经皮经胃入路放射性 ^{125}I 粒子治疗腹膜后淋巴结转移癌,取得较好疗效,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 研究对象 回顾性分析腹膜后淋巴结转移癌患者 10 例,所有患者均采用 CT 引导下经皮经胃放射性 ^{125}I 粒子治疗。资料见表 1。

表 1 10 例腹膜后淋巴结转移癌患者临床资料

例序	年龄	性别	KPS/分	原发肿瘤部位	组织学类型	肿瘤大小/cm ³	临床分期	穿刺针数	粒子活度/mCi	周边剂量/Gy
1	52	男	70	肺癌	小细胞癌	4×2.5×4.2	IV	3	0.3	53
2	49	男	80	贲门癌	中低分化腺癌	3×2.5×2	IV	2	0.5	70
3	73	女	90	贲门癌	鳞状细胞癌	3×2×2.5	IV	2	0.5	70
4	63	女	70	胰头癌	低分化腺癌	5×3×2	IV	3	0.45	60
5	59	男	70	胰头癌	低分化腺癌	2×2×1.5	IV	1	0.4	50
6	63	男	70	胰腺癌	腺癌	10×7×6	IV	3	0.4	40
7	82	女	80	结肠癌	中低分化腺癌	6×13×11	IV	3	0.7	70
8	74	女	80	胰腺癌	腺癌	5.6×4.2×2.5	IV	2	0.35	40
9	63	男	70	结肠癌	低分化腺癌	5×3×2	IV	3	0.45	60
10	58	男	70	肝癌	低分化	5×4×6	IV	3	0.4	40

1.1.2 器材设备 Prowess 3D Version 3.02 近距离治疗计划系统(TPS),美国 SSGI 公司;1820-C 型植入针(直径 1.22 mm)、植入枪(Mick200-TPV20 cm),美国 Radio-nuclear 公司;32 排容量 CT(GE Hang Wei Medical System),美国;袖珍辐射检测仪 FD-3007K-A 型,上海电子仪器厂;RM-905a 放射性活度计,中国计量科学研究院。放射性 ^{125}I 粒子:6711-99型,粒子外壳用钛合金密封,直径 0.8 mm,长度 4.5 mm, γ 射线能量 27~35 keV,放射性活度 0.3~0.7 mCi,半衰期 60.2 d,上海欣科医药公司生产。

1.2 方法

1.2.1 植入方法

1.2.1.1 制定植入计划:术前 1 周行 CT 增强扫描定位,仔细阅片,明确肿瘤与周围血管关系,设计手术入路,将 CT 图像输入 TPS,勾画靶区(PTV 为 GTV 外放 0.5 cm),制定计划。

1.2.1.2 术前准备:术前行血常规、肝肾功能、凝血功能等检查;术前 12 h 禁食水、服用泻剂,确保在胃

内无残留食物。术前 30 min 肌内注射地西洋 10 mg、曲马多 100 mg 镇静止痛;口服 5%碘佛醇 50~100 ml,清晰显示胃壁轮廓。

1.2.1.3 操作过程:患者取仰卧位,消毒铺巾,1%利多卡因局部麻醉,CT 扫描定位选取穿刺点,确定穿刺路径的深度及角度,采用 1~3 支粒子植入针,分次于穿刺点处缓慢植入,穿刺时可与术前强化 CT 对比,认真分辨血管结构,避免穿刺损伤血管。置入植入针时深度为预计深度的 1/2~2/3,避免穿刺方向偏差造成对正常组织损伤。

CT 扫描观察植入针位置,调整进针角度及深度,调整穿刺针方向时后退针至瘤体近侧缘,缓慢退针,在未退出胃前壁时改变穿刺针方向,重新穿刺肿瘤,直至植入完成。后退时每隔 0.5 或 1 cm 植入粒子,植入完成退针后,按压穿刺点 10~20 min。

粒子植入术后继续心电图监护 6~12 h,禁食水 24~48 h,肛门排气后逐步恢复饮食。术后 1 周内行 CT 扫描进行计划验证。

1.2.2 观察指标

1.2.2.1 疗效评价: 采用实体瘤疗效评价标准(RECIST): 完全缓解(CR)为全部肿瘤病灶消失, 至少维持 4 周; 部分缓解(PR)为肿瘤病灶缩小至少 30%, 至少维持 4 周; 病灶稳定(SD)介于 PR 和 PD 之间; 病灶进展(PD)为肿瘤病灶增加超过 20%, 或出现新病灶。

1.2.2.2 并发症: 观察患者粒子植入后有无发热、出血、放射性皮肤反应、放射性肠炎、痿、腹膜炎、粒子移位等症状。依据 1995 年 RTOG(Radiation Therapy Oncology Group)的急性放射性损伤评级标准, 评估

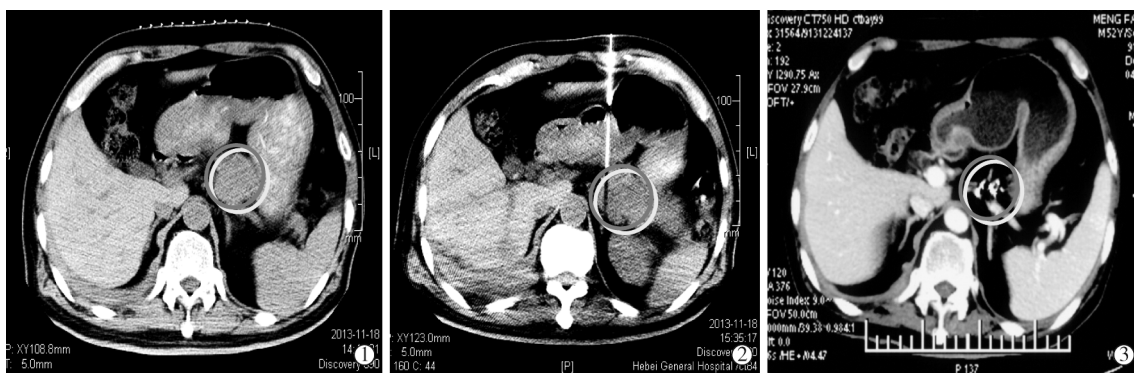
皮肤黏膜反应。

1.2.3 随访 术后当天即进行随访; 出院后电话随访, 术后每 2 个月复查 1 次 CT。

2 结果

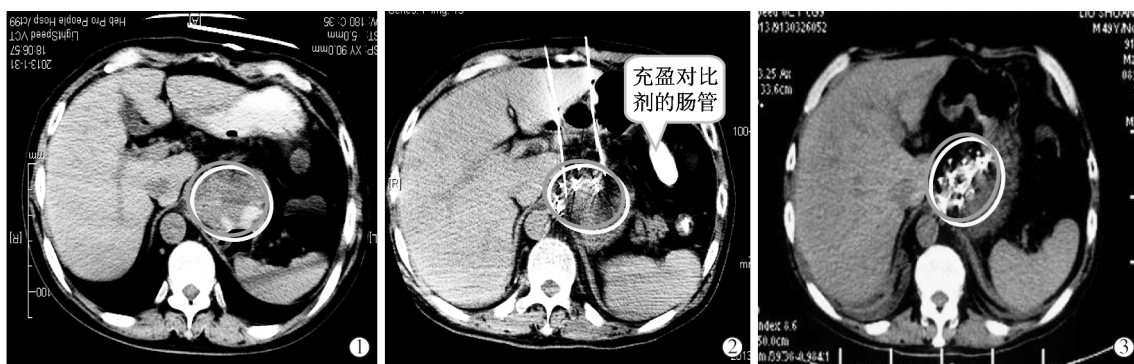
2.1 疗效

10 例患者均顺利完成手术, 随访时间 1~9 个月, CR 2 例, PR 4 例, SD 3 例, PD 1 例。7 例术前腹部疼痛, 术后不同程度缓解。2 例术前不能进食, 术后可进少量半流食, 1 例肠梗阻术前无排便, 术后排出成形大便。图 1、2。



①¹²⁵I 粒子植入术前, 腹膜后可见转移淋巴结; ②CT 引导下经皮经胃植入 0.3 mCi 粒子 54 颗, 周边剂量 53 Gy; ③术后 1 个月 CT 复查, 腹膜后淋巴结转移癌基本消失

图 1 右肺小细胞癌 IV 期, 腹膜后淋巴结转移, 经皮经胃穿刺植入 ¹²⁵I 粒子术前后



①¹²⁵I 粒子植入术前, 腹膜后可见转移淋巴结; ②术前口服 5% 浓度碘佛醇 50~100 ml, 充盈肠管, CT 引导下经皮经胃植入 0.5 mCi 粒子 66 颗, 周边剂量 70 Gy; ③术后 1 个月 CT 复查, 腹膜后淋巴结转移癌较前缩小

图 2 贲门中、低分化腺癌 IV 期, 腹膜后淋巴结转移, 经皮经胃穿刺植入 ¹²⁵I 粒子术前后

2.2 并发症

术后所有患者出现穿刺部位表皮轻微疼痛, 24 h 内为甚, 无需特殊处理; 1 例术后 1 个月出现穿刺针道皮下转移; 均未出现出血、腹膜炎、放射性皮肤损伤、粒子移位等并发症。

3 讨论

腹膜后淋巴结为腹腔肿瘤常见转移部位, 多位于胃肠及大血管周围, 部分病灶是多个淋巴结融合

成团且侵犯周围血管, 引起疼痛、肠梗阻等症状, 90% 患者无法手术切除, 放化疗局部控制率及临床症状缓解率较低, 并发症发生率高^[4-5]。如何选择更为有效、创伤小、安全可靠的治疗手段, 一直是临床医师非常棘手的问题。

CT 引导下经皮经胃入路 ¹²⁵I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移癌, 可避免开腹手术带来的巨大创伤, 缩短手术时间。但腹膜后淋巴结位置较深, 经侧方入路、背侧入路穿刺路径较远, 经前方入路受胃、

十二指肠、小肠、结肠等空腔脏器的遮挡,易发生胃肠穿孔、腹膜炎等并发症。2006 年王娟等^[6]首次报道经腹或经皮小切口 ^{125}I 粒子植入治疗 9 例不能切除的Ⅳ期胃癌,成为 ^{125}I 粒子治疗空腔脏器肿瘤的成功尝试。本研究采用经胃入路穿刺腹膜后淋巴结转移癌,取得较好疗效。从解剖位置来看,胃位于左上腹部,部分与腹前壁直接接触,部分被肝所遮盖,经胃的穿刺入路是最为便捷的穿刺路径。从组织结构来看,胃壁有 4 层,肌层较厚,由外纵、中横、内斜 3 层平滑肌组成,正常胃壁厚度 0.5 cm,大大降低了胃穿孔的发生率。

本研究经胃穿刺入路 ^{125}I 粒子治疗腹膜后转移癌,未见粒子植入相关出血、腹膜炎、放射性皮肤损伤、粒子移位等并发症。初步体会:①胃肠道的清洁。经胃穿刺的潜在风险在于胃液、胃内食物和血液等混合物侵入腹腔,容易造成严重的化学性腹膜炎,故我们应避免或减少胃液等的溢出,从而防止感染情况的恶化。本组患者术前 12 h 禁食水、服用泻剂,确保在胃内无残留食物,植入完成缓慢退针后,按压穿刺点 10~20 min,能有效止血,一定程度上减少经胃穿刺后腹膜炎的发生率。②穿刺孔径小。有文献报道对较小的胃穿孔患者可行保守治疗痊愈^[7]。我们采用 1820-C 型植入针,直径 1.22 mm,大大降低了胃穿孔的风险。③术中能够清晰分辨解剖结构是穿刺成功的前提。本组患者采用 CT 引导下穿刺治疗,扫描前口服 5%碘佛醇 50~100 ml^[8],既不会因对比剂伪影影响 CT 图像的质量,也能清晰显示食管、胃壁、十二指肠的轮廓,能更好地分辨肿瘤边界与周围的血管、空腔脏器的关系,避免穿刺误伤,准确到达靶点,保证 ^{125}I 粒子植入的位置精度。根据扫描需要及患者一般情况,可补喝少量对比剂。④尽量减少穿刺针道。本组采用 1~3 支针植入,调整穿刺针方向时在未退出胃前壁时改变穿刺针方向,重新穿刺肿瘤,针道少,创伤小,穿刺不良反应小,避免植入针阻碍穿刺通道,也避免了反复

穿刺对胃前壁的损伤。本组 1 例患者术后 1 个月出现皮下针道转移。公维宏等^[9]报道粒子植入可致针道种植转移,穿刺针阳性细胞数 2.41%~6.19%,所以在手术过程中应尽量减少不必要穿刺,通过优化治疗计划以最少数量的针道排布治疗所需粒子。

经胃穿刺 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后肿瘤是一种新的安全可行的尝试,本研究病例数较少,有待于大量样本进一步研究证实,为 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后肿瘤提供一种新的植入路径。

[参考文献]

- [1] Steiner H, Peschel R, Janetschek G, et al. Long-term results of laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection: a single-center 10-year experience[J]. Urology, 2004, 63: 550-555.
- [2] 何 闯, 刘 云, 杨 丽, 等. CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移瘤[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 1022-1025.
- [3] Haldipur N, Devaraj S, Shehata A, et al. Retroperitoneal lymph node dissection for metastatic germ cell tumours[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2011, 93: 301-305.
- [4] 汪建华, 左长京, 邵成伟, 等. CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗腹部淋巴结转移瘤的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 877-881.
- [5] 姚红响, 陈根生, 徐 磊, 等. CT 引导下同轴法 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移瘤 21 例[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 42-45.
- [6] 王 娟, 隋爱霞, 贾涛涛, 等. 单纯放射性 ^{125}I 粒子植入治疗不能切除的Ⅳ期胃癌 9 例报告[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26: 530-532.
- [7] 揣会根. 40 例急性胃穿孔临床分析[J]. 医学理论与实践, 2014, 27: 757-758.
- [8] 王 娟. 腹部肿瘤放射性粒子治疗技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
- [9] 王 娟, 公维宏, 范会革, 等. 放射性粒子植入术针道医源性肿瘤种植转移的临床观察[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2007, 16: 253-254.

(收稿日期:2014-10-26)

(本文编辑:俞瑞纲)