

# 食管癌合并腹腔淋巴结转移术中植入<sup>125</sup>I放射性粒子的临床疗效

Implantation of <sup>125</sup>I Radioactive Seeds During Operation for Esophageal Cancer Patients with Abdominal Lymph Node Metastasis // CAO Jian-wei, GENG Ming-fei, ZHU Dong-shan, et al.

曹建伟, 耿明飞, 朱东山, 黄晓宇, 周福有, 胡崇明, 李 剑, 付东宏  
(安阳市肿瘤医院, 河南 安阳 455000)

**摘要:** [目的] 探讨食管癌合并腹腔淋巴结转移患者术中植入碘 125 粒子的临床疗效。[方法] 回顾性分析了 2010~2013 年行手术治疗的 83 例术中及术后病理证实存在腹腔淋巴结转移的食管癌患者, 44 例行常规根治术术中在腹腔淋巴结区域 (主要是胃左区域) 植入碘 125 粒子, 39 例患者仅采取常规方式手术, 分析对比两组患者术后并发症等临床资料及随访资料。[结果] 两组在手术时间、住院时间、吻合口瘘、发热、排气时间及膈疝比较均无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 碘 125 粒子组 1 年、2 年局部复发率分别为 20%、36%, 明显低于对照组的 41% 及 59% ( $P<0.05$ )。植入碘 125 粒子组 1 年生存率与对照组相比无明显差异 (88% vs 83%,  $P>0.05$ ), 但 2 年生存率为 66%, 明显高于对照组的 44% ( $P<0.05$ )。[结论] 碘 125 粒子能有效减少食管癌腹腔淋巴结转移患者局部复发率, 提高生存率, 不增加手术时间及并发症发生率。

**关键词:** 食管肿瘤; <sup>125</sup>I 粒子; 手术; 腹腔淋巴结转移

**中图分类号:** R735.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1671-170X(2017)01-0071-03

**doi:** 10.11735/j.issn.1671-170X.2017.01.B014

食管癌是常见的消化系统恶性肿瘤, 手术治疗仍是目前主要的治疗手段, 淋巴结转移是影响手术效果的主要因素, 尤其是腹腔淋巴结转移<sup>[1]</sup>。食管癌患者腹腔淋巴结转移高达 31.3%, 尤其是胃左区域淋巴结, 常肿大融合, 手术切除往往仅仅达到肉眼干净, 局部复发率高<sup>[2]</sup>。为解决腹腔淋巴结复发, 我们开始采用手术切除结合近距离放疗以减少局部复发率。我们于 2010 年开始应用 <sup>125</sup>I 放射性粒子术中植入可能复发区域, 本文分析了我科近 3 年来腹腔淋巴结转移食管癌患者的治疗情况, 对比分析手术中采用 <sup>125</sup>I 放射性粒子植入治疗和单纯手术治疗患者的临床及随访资料。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2010 年 7 月至 2013 年 7 月 83 例在我科行手术治疗的食管癌患者, 均术中及术后病理证实存在

腹腔淋巴结转移, 90% (75 例) 为胃左区域淋巴结转移 (含胃左动脉、肝总动脉及腹腔干淋巴结)。其中 44 例外科切除后于可疑残留区域放置 <sup>125</sup>I 放射性粒子 10~20 枚。余 39 例仅行常规外科切除, 未应用 <sup>125</sup>I 放射性粒子。两组患者性别、年龄、分期等术前资料均无统计学差异 ( $P>0.05$ ) (Table 1)。

**Table 1 Comparison of clinical data between two groups**

Groups	Gender (male/female)	Age (years old)	Age>70	Stage II	Stage III
<sup>125</sup> I group	28/16	62.00±10.46	8	18	26
Control group	25/14	61.07±13.25	7	15	24
<i>P</i>	0.965	0.845	0.978	0.820	0.820

### 1.2 方法

所有患者手术路径均采用左颈+左胸两切口, 食管胃部分切除食管胃左颈吻合+淋巴结清扫术, 腹腔淋巴结清扫均按照食管癌诊疗规范要求清扫。应用的 <sup>125</sup>I 放射性粒子为钛金属外壳, 直径为 0.8mm, 长度 4.5mm, 源活度 0.4~0.8mCi, 有效照射半径 1.7cm, 半衰期 59.6d。粒子植入前经 75% 酒精浸泡消毒 30min。植入粒子组患者手术结束前止血纱布包裹 10~20 颗 <sup>125</sup>I 放射性粒子 (因淋巴结已清扫, 无法计算放置粒子的具体量, 根据经验放置 10~20 颗于可

**通讯作者:** 耿明飞, 主任, 主任医师, 硕士; 河南省安阳市肿瘤医院胸三科, 河南省安阳市北关区洹滨北路 1 号 (455000); E-mail: gengmingfei@tom.com

**收稿日期:** 2016-02-16; **修回日期:** 2016-03-07

疑区域),放置于可疑残留区域后生物胶固定防止脱落(可疑残留区域主要为较深的转移腹腔淋巴结清扫后的区域,比如胃左动脉旁、腹腔干及肝总动脉等),手术结束时放置腹腔引流管至此区域。对照组进行常规手术,行系统性淋巴结清扫。

**1.3 观察指标**

两组患者并发症发生率、局部复发率及生存率。本次调查随访通过电话、门诊方式,随访率 100%。

**1.4 统计学处理**

采用 SPSS17.0 软件行统计分析。计数资料采用卡方检验,计量资料采用 *t* 检验及秩和检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 并发症比较**

两组在手术时间、住院时间、吻合口瘘、发热、排气时间及膈疝发生方面比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (Table 2)。

**Table 2 Comparison of complications between two groups**

Groups	Operation time(min)	Hospitalization time(day)	Anastomotic fistula	Postoperative fever>3d	Exhaust time(d)	Diaphragmatic hernia
<sup>125</sup> I group	183±52	14±4	1	7	3±3	0
Control group	179±49	15±3	1	5	3±4	0
<i>P</i> value	0.674	0.875	0.931	0.532	0.846	-

**2.2 生存率及复发率比较**

<sup>125</sup>I 粒子组 1 年、2 年局部复发率分别为 20%、36%,明显低于对照组的 41%及 59% ( $P < 0.05$ )。植入 <sup>125</sup>I 粒子组 1 年生存率与对照组相比无统计学差异 (88% vs 83%,  $P > 0.05$ ),但 2 年生存率为 66%,明显高于对照组的 44% ( $P < 0.05$ ) (Table 3)。

**Table 3 Survival and recurrence of patients in two groups**

Groups	Survival rate(%)		Local recurrence rate(%)	
	1-year	2-year	1-year	2-year
<sup>125</sup> I group	88	66	20	36
Control group	83	44	41	59
<i>P</i>	0.395	0.041	0.041	0.039

**3 讨论**

<sup>125</sup>I 粒子植入是近距离内放射治疗的一种,是肿瘤综合治疗的一项重要技术,主要通过介入或手术

方式将 <sup>125</sup>I 粒子植入肿瘤组织内,主要机制:通过其衰变过程中发射出低剂量的 C 射线,使乏氧细胞再氧化,增加肿瘤细胞对放射线的敏感性;同时低剂量照射可以抑制肿瘤细胞的有丝分裂,通过辐射效应最大程度地杀伤肿瘤细胞;并且 <sup>125</sup>I 粒子半衰期 60.1d,使肿瘤细胞杀伤效果更加持久、彻底<sup>[3]</sup>。<sup>125</sup>I 粒子辐射直径仅 1.7cm,植入肿瘤组织内局部照射剂量高,对周围正常组织辐射小,无需特别防护。通过持续、低剂量反复照射,对处于各个分裂周期的肿瘤细胞进行不间断照射,提高了放射治疗效果<sup>[4]</sup>。

食管癌术后患者淋巴结复发转移率高,纵隔或颈部淋巴结转移通过外放射治疗往往可以取得不错的短期效果,但腹腔淋巴结转移往往因放射治疗剂量受限导致治疗效果极差。存在高危腹腔淋巴结转移患者可以术中放置 <sup>125</sup>I 粒子于可疑残留区域,通过不间断的内放射治疗预防局部复发,且对周围胃肠道影响甚微。有报道了 <sup>125</sup>I 粒子腔内植入及 <sup>125</sup>I 支架治疗食管癌及贲门癌取得了良好的效果<sup>[5,6]</sup>。但食管癌术中 <sup>125</sup>I 粒子植入腹腔易复发区域,进行预防性近距离放射治疗,以往并无相关文献报道。本研究中植入 <sup>125</sup>I 粒子组 1 年、2 年局部复发率分别为 20%、36%,明显低于对照组的 41%及 59% ( $P < 0.05$ )。植入 <sup>125</sup>I 粒子

组 1 年生存率与对照组相比无统计学差异 (88% vs 83%),但 2 年生存率为 66%,明显高于对照组的 44% ( $P < 0.05$ )。由此可见,<sup>125</sup>I 粒子可以减少局部复发率,提高远期生存率。由于 1 年时间过短,即使患者出现局部复发,生存期也往往超过 1 年,因此两组 1 年生存率并无明显差别。

<sup>125</sup>I 粒子术中植入治疗的安全性报道较少,刘浩等<sup>[7]</sup>报道了食管癌术中 <sup>125</sup>I 粒子植入的研究未发现明显不良反应。目前尚无食管癌术中腹腔植入 <sup>125</sup>I 粒子预防局部复发方面研究,我们主要考虑的安全性问题是:异物植入是否会引起感染、发热等反应;因植入粒子部位接近膈肌及管状胃缝合部位,是否会影响其愈合造成膈疝及胃瘘等;是否会引起胃瘫等胃肠道反应<sup>[8]</sup>。由此,我们重点观察术后发热、膈疝、吻合口瘘及排气时间等指标,对比发现并无明显差异,因此 <sup>125</sup>I 粒子植入并未出现我们担忧的相关并发症,说明其安全可靠。分析两组手术时间也无明显差

异,说明  $^{125}\text{I}$  粒子植入操作简单,不增加手术时间。

总之, $^{125}\text{I}$  粒子能够有效减少食管癌腹腔淋巴结转移患者局部复发率,提高生存率,且没有增加手术时间及并发症发生率,是食管癌手术有益的补充。

## 参考文献:

- [1] Zhou FY, Han XC. Surgical treatment for esophageal and cardiac carcinoma in 13248 cases[J]. China Cancer, 2003, 12(5):11-12.[周福有, 韩孝存. 13248 例食管癌和贲门癌外科治疗[J]. 中国肿瘤, 2003, 12(5): 11-12.]
- [2] Yu L, Pang ZL, Zhang Y, et al. The clinical study on metastasis of abdominal lymph node for carcinoma of the thoracic esophagus [J]. Journal of Xinjiang Medical University, 2007, 30(12):1390-1392.[于亮, 庞作良, 张煜, 等. 胸段食管癌腹腔淋巴结转移的临床分析[J]. 新疆医科大学学报, 2007, 30(12):1390-1392.]
- [3] Li ZJ, Wang XM, Wu LB, et al. CT guided interstitial implantation of  $^{125}\text{I}$  seeds for the treatment of pancreatic cancer[J]. Chinese Journal of Oncology, 2005, 27 (3):62.[李振家, 王锡明, 武乐斌, 等. CT 导向组织间植入  $^{125}\text{I}$  粒子治疗胰腺癌[J]. 中华肿瘤杂志, 2005, 27(3):62.]
- [4] Popescu CC, Wise J, Sowards K, et al. Dosimetric characteristics of the pharma seed model BT-125-U source[J]. Med Phys, 2000, 27(9):2174-2181.
- [5] Zhang ZM, Guo BM. Clinical application of iodine-125 particles in the treatment of esophageal and cardiac carcinoma[J]. Modern Digestion & Intervention, 2008, 13(4):291-293.[张治民, 郭宝明. 碘-125 粒子腔内植入治疗食管、贲门癌的临床应用 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2008, 13(4):291-293.]
- [6] Luo SZ, Zheng P. Effectiveness of self-expandable stent with Iodine-125 seed on recurrent postoperative esophageal carcinoma and cardiac carcinoma[J]. China Journal of Endoscopy, 2011, 17(5):474-477.[罗声政, 郑萍.  $^{125}\text{I}$  支架对术后复发食管与贲门癌的疗效观察 [J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(5):474-477.]
- [7] Liu H, Huang J, Cen XB, et al. Radioactive seed implantation prevents postoperative recurrence of radical resection of advanced esophageal cancer [J]. Journal of Luzhou Medical College, 2013, 36(3):244-247.[刘浩, 黄娟, 岑小波, 等. 术中种植放射性籽源预防进展期食管癌根治术后复发的临床研究 [J]. 泸州医学院学报, 2013, 36(3): 244-247.]
- [8] Liu Y, Wang YB, Dong JH, et al. Factors for gastroparesis in treatment of post-operative pancreatic cancer patients with  $^{125}\text{I}$  seed implantation [J]. Academic Journal of Chinese PLA Medical School, 2014, 35(3):201-203.[刘洋, 王彦斌, 董家鸿. 术中放射性粒子植入治疗胰腺癌术后胃瘫相关因素分析 [J]. 解放军医学院学报, 2014, 35(3): 201-203.]

## 浙江省肿瘤防治联盟小细胞肺癌专业委员会首届学术会议暨 浙江省放射肿瘤学重点实验室 2017 春季研讨会预告

为了规范小细胞癌诊疗实践, 组建多学科研究团队, 促进小细胞肺癌临床转化研究的发展, 浙江省肿瘤防治联盟(ZUCOM)决定成立浙江省小细胞肺癌专业委员会, 并定于2017年3月10日~11日, 在杭州举行专委会成立大会和首届学术会议暨浙江省放射肿瘤学重点实验室2017春季研讨会。会议由ZUCOM和浙江省放射肿瘤学重点实验室联合主办, 浙江省肿瘤医院、肿瘤学杂志社承办。

本届大会本着规范与前沿并重的原则, 介绍小细胞肺癌的规范化诊疗原则, 安排典型案例讨论临床实际问题, 介绍相关领域的最新进展。同期召开ZUCOM小细胞肺癌专业委员会全体委员会议。对全程参会者将按规定授予国家级I类继续教育学分。短信报名: 13735889701 (联系人: 刘念) 或 13757142507 (联系人: 夏庆民); E-mail 报名: 发邮件至 Liunian@zjcc.org.cn; 会务组地址: 杭州市拱墅区半山东路1号(310022), 浙江省肿瘤医院行政科研楼206室。