

- [13] Lutsep HL, Barnwell SL, Mawad M, et al. Stenting of symptomatic atherosclerotic lesions in the vertebral or intracranial arteries (SSYLIVIA): study results[J]. Stroke, 2003, 34: 253.
- [14] Levy EI, Hanel RA, Howington JU, et al. Sirolimus eluting

stents in the canine cerebral vasculature: a prospective, randomized, blinded assessment of safety and vessel response [J]. J Neurosurg, 2004, 100: 688 - 694.

(收稿日期:2010-02-24)

## ·临床研究 Clinical research·

### 内放疗支架治疗食管癌的临床应用

李 强, 陈士新, 赵永昌, 胡 晓, 王亚莉, 冷保山, 张玉云, 王执民, 张洪新

**【摘要】 目的** 探讨内放疗支架(即  $^{125}\text{I}$  粒子支架)治疗中晚期食管癌的可行性及疗效。**方法** 选择 15 例中晚期食管癌患者,在 X 线监视下经口置入捆绑  $^{125}\text{I}$  放射粒子的食管支架到病变部位。**结果** 术后全部病例吞咽困难等临床症状明显改善,未出现感染、食管穿孔、大出血、放射性肺炎等严重并发症。随访 3 ~ 6 个月复查示 14 例病变体积较前不同程度缩小,1 例病变增大且组织长入支架上口,发生再狭窄。**结论** 食管内放疗支架临床应用疗效显著,且安全可行。

**【关键词】** 食管癌;  $^{125}\text{I}$  粒子支架; 内放疗

中图分类号:R735.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2010)-03-0230-03

**The clinical application of intra-radiation stenting for the treatment of esophageal carcinoma** LI Qiang, CHEN Shi-xin, ZHAO Yong-chong, HU Xiao, WANG Ya-li, LENG Bao-shan, ZHANG Yu-yun, Wang Zhi-min, ZHANG Hong-xin. Department of Radiology, No. 3201 Hospital of Hanzhong City, Hanzhong, Shaanxi Province 723000, China

Corresponding author: ZHANG Hong-xin

**【Abstract】 Objective** To discuss the feasibility and curative effect of intra-radiation stenting ( $^{125}\text{I}$  particle stent) for the treatment of advanced esophageal cancers. **Methods** Fifteen patients with advanced esophageal cancer were enrolled in this study. Under X-ray guidance the esophageal stent, which was tied up with  $^{125}\text{I}$  radioactive particles, was orally inserted to the diseased region of the esophagus. The clinical manifestations and imaging findings were observed and the results were analyzed. **Results** After the operation all the clinical symptoms such as dysphagia showed an obvious improvement. No serious complications such as infection, hemorrhage, radiation pneumonia, etc. occurred. The re-examination at 3 - 6 months after the treatment showed that the tumor size was decreased in a certain degree in 14 patients, and in the remaining one patient the lesion became bigger and grew to the upper opening of the stent, resulting in esophageal restenosis. **Conclusion** The intra-esophageal implantation of radioactive stent is a feasible and safe treatment for the advanced esophageal cancers with excellent curative results. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 230-232)

**【Key words】** esophageal cancer;  $^{125}\text{I}$  radioactive particle stent; intra-radiation treatment

在我国食管癌发病率较高,患者均以进行性吞咽困难为主要症状。中晚期患者大部分都已丧失手术时机,食管支架是目前姑息治疗食管癌效果较好的方法之一,可以解除患者的吞咽困难症状,但对肿瘤无治疗作用。 $^{125}\text{I}$  粒子是一种低能放射粒子,近

些年在治疗肿瘤方面已较广泛应用,且效果显著<sup>[1-2]</sup>。我院使用携带  $^{125}\text{I}$  粒子的食管支架治疗 15 例中晚期食管癌患者,取得了较满意疗效。

#### 1 材料与方法

##### 1.1 材料

15 例食管癌患者中男 10 例,女 5 例;年龄 55 ~ 72 岁。全部病例均经食管钡餐、CT、胃镜或(和)活检

作者单位:723000 陕西省汉中市 3201 医院影像科(李 强、陈士新、赵永昌、胡 晓、王亚莉、冷保山、张玉云);西安第四军医大学唐都医院介入放射科(王执民、张洪新)

通信作者:张洪新

病理证实。主要临床表现为吞咽困难。吞咽困难按如下标准分级:A级,能正常进食;B级,仅能进流质或半流质;C级,完全不能进食。本组B级11例,C级4例。本组病例病变部位在食管中上段9例,食管下段6例;病变长度4~8 cm,平均5.8 cm;组织病理学分类均为鳞状细胞癌。所有患者因体质虚弱,伴有心肺等重要脏器疾患或肿瘤转移等,不宜或拒绝外科手术治疗,并均未行放疗和化疗。术前常规检查肝肾功能、心电图、血常规及凝血功能。

## 1.2 方法

1.2.1 支架选择 支架采用可携带 $^{125}\text{I}$ 粒子的捆绑式覆膜食管内支架,长度6~10 cm,直径1.8~2.0 cm, $^{125}\text{I}$ 放射性粒子由中国原子能科学研究院生产 $^{125}\text{I}$ 密封粒子,粒子呈圆柱状,长4.8 mm、圆

柱直径0.8 mm;其半衰期为59.6 d,有效照射距离为1.5~2.0 cm。术前由操作人员将粒子置入支架上的“粒子弹匣”内,按病变范围不同,先确定安装粒子的层数,由于 $^{125}\text{I}$ 粒子源在人体组织内的照射距离约1.5~2.0 cm,故将粒子间距固定在1.5 cm左右,以保证有肿瘤的部位没有照射盲点,每层安装4枚 $^{125}\text{I}$ 粒子,以90°间隔安放在同一平面,两层间的4枚粒子位置相互交错。

1.2.2 操作方法 操作方法与普通捆绑式支架置入方式相同,在X线监视下,先对食管狭窄段行球囊预扩张,再引入 $^{125}\text{I}$ 粒子支架,准确定位使粒子源覆盖病变段后释放支架。并再次口服对比剂确认通畅情况(图1)。

1.2.3 术后处理 术后忌食冷、硬、粗糙食物,避免

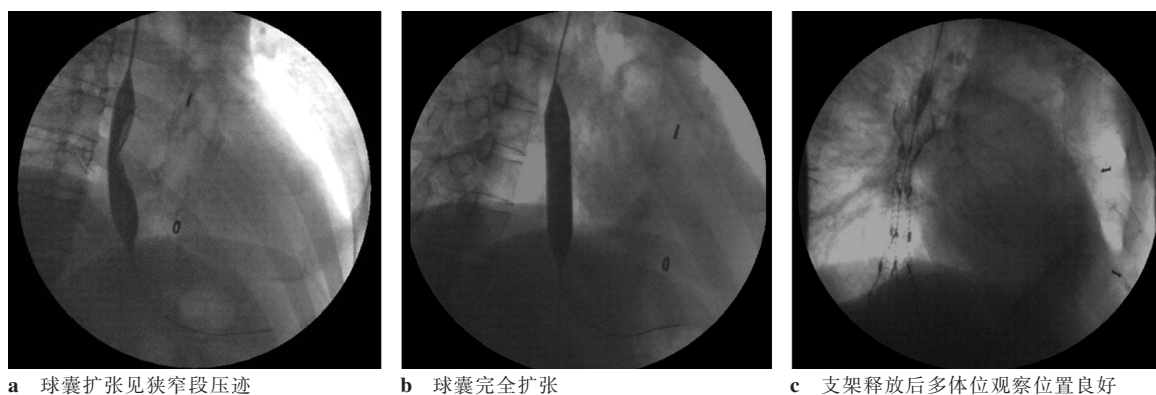


图1 食管支架置入过程

支架滑脱移位或阻塞,术后4 h可进少量流质饮食,2 d后可恢复正常进食,保持正确的体位防止发生反流。

## 2 结果

全部病例均1次置入成功,支架位置良好,未出现 $^{125}\text{I}$ 粒子脱落现象,术后吞咽困难症状均得到明显改善。术后3个月内吞咽困难分级均达A级,无气管-食管瘘,无支架移位、食管穿孔、大出血、感染、放射性肺炎等严重并发症发生。放置支架后,12例患者诉胸骨后异物感和(或)程度不同的疼痛,一般1周内消失,仅3例重度胸痛的患者经对症处理后缓解,11例患者有不同程度的胃酸反流,夜间为重,予以制酸等治疗后缓解,并嘱保持正确的体位以防止反流的发生。随访3~6个月,14例病变体积不同程度缩小,均能基本正常进食。仅1例患者4个月后再次出现吞咽困难,该例胃镜检查示癌组织长入支架上口堵塞食管,再植入1枚覆膜支架后缓解。全部病例复查血象均正常。

## 3 讨论

食管癌是临床常见疾病,80%患者确诊时已属中晚期,仅不到1/5的患者能行外科切除,5年生存率约10%左右<sup>[3-4]</sup>,食管恶性梗阻引起的进行性吞咽困难是中晚期食管癌患者的主要症状,无法进食造成患者营养摄入不足,加之肿瘤的恶性消耗致全身衰竭甚至死亡。手术无疑是食管癌的最佳治疗方式,然而因体质虚弱,伴有心肺等重要脏器疾患或肿瘤转移等原因,不宜或拒绝外科手术治疗的患者,临床治疗主要目的是改善患者生活质量和延长生存时间。

近年来食管内支架置入的研究日渐成熟,已被证明可解决因食管狭窄或梗阻引起的吞咽困难问题,可明显增强患者进食能力,改善其全身营养状况,极大地提高患者的生存质量,延长生存期,但其对肿瘤无治疗作用<sup>[4-6]</sup>,且术后再次吞咽困难的发生率可高达46%<sup>[7]</sup>。放射治疗是中晚期食管癌的主要治疗手段,但存在放射源照射的不连续性且并发症

发生率高,包括食管-气管瘘,食管-纵隔瘘,放射性肺炎,食管狭窄、溃疡等。

$^{125}\text{I}$  放射性粒子是后装机技术的一种发展,它是通过各种方式如施源器或外科手术将封装好的具有一定规格、活度的放射性  $^{125}\text{I}$  粒子置入到人体肿瘤组织附近,对肿瘤组织进行低剂量、长期持续照射达到治疗目的。应用放射性粒子进行组织间种植治疗肿瘤已得到广泛开展,并取得了肯定的疗效<sup>[2,8]</sup>。 $^{125}\text{I}$  粒子是疗效肯定的低能放射性核素,将其种植于肿瘤病变部位,可对不同细胞周期的肿瘤细胞进行不间断的照射,使肿瘤细胞的损伤效应累计增加,增殖期的细胞被杀伤,静止期的细胞进入敏感期从而提高射线对肿瘤的效果,有效抑制肿瘤细胞的有丝分裂和再增生。临床常用的  $^{125}\text{I}$  放射粒子其精度高,不良反应小,对周围组织脏器及正常细胞损伤轻微<sup>[9]</sup>,这无疑为  $^{125}\text{I}$  放射粒子在食管癌内放疗方面的安全使用提供了重要的理论依据。

将置入支架和腔内放疗两者结合在一起,不仅可以解决吞咽困难的问题,还对肿瘤有治疗作用,且最大程度地减少了患者痛苦,达到临床治疗目的。研究显示, $^{125}\text{I}$  粒子用于肿瘤组织间放疗安全、有效,应用捆绑  $^{125}\text{I}$  粒子的食管支架治疗中晚期食管癌患者,疗效肯定,并发症少,明显优于普通自膨式支架<sup>[10-13]</sup>。

本组病例全部于 48 h 内恢复饮食,随访 3 ~ 6 个月,其中 14 例病灶不同程度的缩小,未再出现明显狭窄,就说明了  $^{125}\text{I}$  粒子对食管肿瘤组织的抑制作用,1 例患者再狭窄考虑与放射剂量不足加之肿瘤本身浸润有关。本组全部病例未出现食管穿孔、大出血、放射性肺炎等严重并发症,血象在正常范围, $^{125}\text{I}$  粒子体内穿透距离仅 1.5 ~ 2.0 cm,在照射区外剂量衰减很快,不会引起周围器官损伤;使用安全,极易防护,不会造成环境放射性污染,证明了

$^{125}\text{I}$  粒子支架治疗的安全性。尽管该技术临床应用疗效显著,并发症少,不失为一种有发展前景的方法,但此项技术仍需长期观察其疗效,对  $^{125}\text{I}$  粒子放射剂量大小的选择,病变段长度与粒子数及其排列方式的关系等问题尚须进一步探讨。

#### [参 考 文 献]

- [1] 王俊杰. 放射性粒子近距离治疗的生物学基础[M]. 北京: 北京医科大学出版社, 2001, 172.
- [2] 张福君, 吴沛宏, 顾仰葵, 等. CT 导向下  $^{125}\text{I}$  粒子植入治疗肺转移瘤[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38: 906 - 909.
- [3] 施学辉. 我国食管癌放射治疗进展[J]. 中国癌症杂志, 2001, 11: 404 - 408.
- [4] 朱光宇, 郭金和, 滕皋军, 等. 食管内照射支架治疗食管癌的临床应用及随访观察 [J]. 中国医学影像技术, 2007, 23: 1143 - 1146.
- [5] 鍾 燕, 吴艳环, 叶震世, 等. 中晚期食管癌支架治疗影响因素探讨[J]. 中国内镜杂志, 2000, 6: 50 - 52.
- [6] 飞 勇, 丁莹莹, 黄 明, 等.  $^{125}\text{I}$  粒子支架治疗晚期食管癌的临床初步探讨[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 45 - 47.
- [7] 文黎明, 陈先菊, 李淑君. 食管癌支架置入后患者再发吞咽困难原因及对策[J]. 中华消化内镜杂志, 2001, 18: 355 - 356.
- [8] 罗开元, 毛文源, 李 波, 等.  $^{125}\text{I}$  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 - 123.
- [9] 郭金和, 滕皋军, 朱光宇, 等. 食管内照射支架的研制及动物实验研究[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40: 550 - 555.
- [10] 文黎明, 王洪州, 黄 春, 等. 记忆合金支架捆绑  $^{125}\text{I}$  碘粒子在治疗食管癌狭窄中的临床应用 [J]. 中华消化内镜杂志, 2004, 21: 410 - 411.
- [11] 郭金和, 滕皋军, 何仕诚, 等. 食管内照射支架的研制及临床应用的初步结果[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38: 918 - 920.
- [12] 高 明, 王兰兰.  $^{125}\text{I}$  粒子捆绑于食管支架治疗中晚期食管癌的临床研究[J]. 实用医技杂志, 2007, 14, 1721 - 1722.
- [13] 张 潍, 贾卓奇, 周 斌, 等.  $^{125}\text{I}$  内照射粒子支架治疗中晚期食管癌的疗效研究[J]. 现代肿瘤医学, 2007, 15, 643 - 645.

(收稿日期:2010-02-24)

## 内放疗支架治疗食管癌的临床应用

作者: [李强](#), [陈士新](#), [赵永昌](#), [胡晓](#), [王亚莉](#), [冷保山](#), [张玉云](#), [王执民](#), [张洪新](#), [LI Qiang](#), [CHEN Shi-xin](#), [ZHAO Yong-chong](#), [HU Xiao](#), [WANG Ya-li](#), [LENG Bao-shan](#), [ZHANG Yu-yun](#), [Wang Zhi-min](#), [ZHANG Hong-xin](#)

作者单位: [李强, 陈士新, 赵永昌, 胡晓, 王亚莉, 冷保山, 张玉云, LI Qiang, CHEN Shi-xin, ZHAO Yong-chong, HU Xiao, WANG Ya-li, LENG Bao-shan, ZHANG Yu-yun \(陕西省汉中市320I医院影像科, 723000\)](#), [王执民, 张洪新, Wang Zhi-min, ZHANG Hong-xin \(西安第四军医大学唐都医院介入放射科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC** **PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2010, 19(3)

被引用次数: 0次

### 参考文献 (13条)

1. [王俊杰](#) 放射性粒子近距离治疗的生物学基础 2001
2. [张福君](#), [吴沛宏](#), [顾仰葵](#), [赵明](#), [张亮](#), [谭志斌](#), [刘达信](#) CT导向下125 I粒子植入治疗肺转移瘤[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2004(9)
3. [施学辉](#) 我国食管癌放射治疗进展[期刊论文]-[中国癌症杂志](#) 2001(5)
4. [朱光宇](#), [郭金和](#), [滕皋军](#), [邓钢](#), [何仕诚](#), [方文](#), [李国昭](#) 食管内照射支架治疗食管癌的临床应用及随访观察[期刊论文]-[中国医学影像技术](#) 2007(8)
5. [鍾燕](#), [吴艳环](#), [叶震世](#), [郭明玉](#), [蔡志萍](#), [陈凌](#) 中晚期食管癌支架治疗影响因素探讨[期刊论文]-[中国内镜杂志](#) 2000(6)
6. [飞勇](#), [丁莹莹](#), [黄明](#), [汪永平](#), [谭骅](#), [孟芳](#) 125I粒子支架治疗晚期食管癌的临床初步探讨[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(1)
7. [文黎明](#), [陈先菊](#), [李淑君](#) 食管癌支架置入后患者再发吞咽困难原因及对策[期刊论文]-[中华消化内镜杂志](#) 2001(6)
8. [罗开元](#), [毛文源](#), [李波](#) 125I粒子组织间永久植入治疗恶性肿瘤的疗效观察 2003
9. [郭金和](#), [滕皋军](#), [朱光宇](#), [何仕诚](#), [邓钢](#), [方文](#) 食管内照射支架的研制及动物实验研究[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2006(5)
10. [文黎明](#), [王洪州](#), [黄春](#), [陈先菊](#), [蒋涛](#), [赵世泉](#), [陈晓辉](#) 记忆合金支架捆绑125-碘粒子在治疗食管癌狭窄中的临床应用[期刊论文]-[中华消化内镜杂志](#) 2004(6)
11. [郭金和](#), [滕皋军](#), [何仕诚](#), [邓钢](#), [杜明华](#), [方文](#), [朱光宇](#) 食管内照射支架的研制及临床应用的初步结果[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2004(9)
12. [高明](#), [王兰兰](#) 125I粒子捆绑于食道支架治疗中晚期食管癌的临床研究[期刊论文]-[实用医技杂志](#) 2007(13)
13. [张潍](#), [贾卓奇](#), [局斌](#) 125I内照射粒子支架治疗中晚期食管癌的疗效研究 2007

### 相似文献 (8条)

1. 期刊论文 [王强](#), [胡风](#), [钱海龙](#), [卢建华](#) 125I粒子支架治疗晚期食管癌的临床探讨 -[包头医学院学报](#)2007, 23(4)  
食管支架置入术可解决晚期食管癌患者的吞咽困难问题[1], 大大提高患者的生活质量, 但对疾病本身无治疗作用. 放射性粒子直接对肿瘤部位近距离放疗, 有靶区精确、剂量高、不良反应少等优点. 我们用125I粒子自膨式钛合金支架治疗晚期食管癌取得了一定疗效, 现报道如下.
2. 期刊论文 [飞勇](#), [丁莹莹](#), [黄明](#), [汪永平](#), [谭骅](#), [孟芳](#), [FEI Yong](#), [DING Ying-ying](#), [HUANG Ming](#), [WANG Yong-ping](#), [TAN Hua](#), [MENG Fang](#) 125I粒子支架治疗晚期食管癌的临床初步探讨 -[介入放射学杂志](#)2006, 15(1)  
食管支架置入术可解决晚期食管癌患者的吞咽困难问题[1], 大大提高患者的生活质量. 但对疾病本身无治疗作用. 放射性粒子直接对肿瘤部位近距离放疗, 以其靶准, 剂量高, 不良反应少等优点. 为此我们用125I粒子自膨式钛合金支架治疗晚期食管癌取得了一定疗效. 现报道如下.
3. 期刊论文 [刘爱民](#), [吴涛](#), [潘永林](#), [张盛](#), [王萍](#), [晏中锦](#), [卢丹萍](#), [雷德安](#) 内放疗支架治疗中晚期食管癌的临床应用研究 -[中国实用医药](#) 2008, 3(29)  
目的 探讨125I粒子支架治疗中晚期食管癌的疗效. 方法 122例患者分为治疗组(A组)62例, 对照组(B组)60例, A组将剂量为0.6 mCi的125I粒子(根据病变长度决定粒子数量)捆绑在带膜支架上放置, B组直接放置普通带膜支架, 分别于3、6、12、18个月观察并发症发生情况、肿瘤生长转移情况、总生存率. 结果 A组在3、6、12个月肿瘤生长阻塞支架发生率显著低于B组, 新增转移癌灶低于B组, 平均生存时间明显长于B组(P<0.05). 结论 125I粒子支架治疗食管癌可显著改善吞咽困难, 有效阻止肿瘤生长、转移, 提高生存质量, 延长生存期.
4. 期刊论文 [刘卫东](#), [王绍胜](#), [王月涌](#), [LIU Wei-dong](#), [WANG Shao-sheng](#), [WANG Yue-yong](#) 125 I 粒子捆绑支架治疗食管癌的临床研究 -[医学影像学杂志](#)2008, 18(4)  
目的: 对中晚期食管癌采用125I粒子源植入治疗的方法和价值进行探讨. 方法: 将装有12I粒子源的硅胶管捆绑在食道支架的表面, 根据肿瘤组织的分布情况进行布阵. 在透视下将支架置入食管. 结果: 12例患者共使用50粒125I粒子源, 3个月随访吞咽困难分级均为3级, 无血象改变、气管食管瘘发生. 结论: 125I粒子支架治疗中晚期食道癌易杀灭肿瘤细胞, 控制病变, 是安全、有效和可行的, 有重要的临床应用价值.
5. 会议论文 [余国政](#), [戴强](#), [梁秀芬](#), [廖子君](#), [施常备](#), [刘秋芳](#), [张文娟](#) 放射性125I粒子支架置入治疗中晚期食管癌的临床研究(附6例报告) 2006  
目的: 观察放射性粒子支架临床使用的可行性、安全性及初步疗效.  
方法: 根据患者具体病变情况和巴黎系统原则设计、订做放射性粒子支架, 支架均为附带125I粒子的机织捆绑式支架, 采用透视监视下经口腔置入法, 所有食管癌患者术后均进行临床观察随访.  
结果: 共治疗6例食管癌患者, 其手术顺利, 支架置入位置准确. 随访中, 2例术后3个月复查胸部CT示肿瘤缩小; 1例术后6个月时出现食管—气管瘘, 因感染死亡; 2例分别于术后2个月和3个月时出现上消化道大出血死亡; 1例6个月死亡; 2例正在随访中.  
结论: 放射性粒子支架置入是食管癌内照射治疗的一种可行而有效的新方法, 然仍需进一步完善, 并加强并发症的预防和副反应的处理.
6. 期刊论文 [余国政](#), [曹晓娟](#), [戴强](#), [梁秀芬](#), [廖子君](#), [施常备](#), [刘秋芳](#), [张文娟](#) 放射性125I粒子支架置入治疗中晚期食管癌的临床研究(附6例报告) -[现代医用影像学](#)2008, 17(1)  
目的: 观察放射性粒子支架临床使用的可行性、安全性及初步疗效. 材料与方法: 根据患者具体病变情况和巴黎系统原则设计、订做放射性粒子支架, 支架均为附带125I粒子的机织捆式



支架.采用透视监视下经口腔置入法,所有食管癌患者术后均进行临床观察随访.结果:共治疗6例食管癌患者,其手术顺利,支架置入准确.随访中,2例术后3个月复查胸部CT示肿瘤缩小;1例术后6个月时出现食管-气管瘘,因感染死亡;2例分别于术后2个月和3个月时出现上消化道大出血死亡;1例6个月后死亡;2例正在随访中.结论:放射性粒子支架置入是食管癌内照射治疗的一种可行而有效的新方法,然仍需进一步完善,并加强并发症的预防和副反应的处理.

7. 期刊论文 [岳江涛. 张玉斌. 李忠. 余德旺. 师恒伟. 袁培云. YUE Jiang-tao. ZHANG Yu-bin. LI Zhong. YU De-wang. SHI Heng-wei. YUAN Pei-yun](#) 125I粒子支架植入治疗晚期食管癌的临床观察 -现代肿瘤医学2009, 17(6)

目的:探讨附有125I粒子的机织式支架植入治疗晚期食管癌的效果.方法:17例晚期食管癌患者应用附有125I粒子的机织式支架植入治疗,术中、术后观察支架置入成功率及并发症的发生率.结果:17例患者手术过程顺利,支架置入成功率100%,随访6个月,吞咽困难缓解率100%,治疗后较治疗前食管病变长度明显缩小( $P<0.005$ )而白细胞数目的变化差异无显著性( $P>0.005$ ).仅3例患者胸部有明显疼痛不适感,对症处理后缓解.结论:附有125I粒子的机织式支架除能明显改善吞咽困难症状,还可对肿瘤进行组织间放疗,明显改善患者术后生存质量.

8. 期刊论文 [张运忠. 孙海庆. 贾春颖](#) 放射性粒子支架治疗中晚期食道癌疗效观察 -中国实用医药2008, 3(2)

目的 探索放射性125I粒子支架治疗中、晚期食管癌的可行性、安全性及初步疗效.方法 根据患者病变的大小通过治疗计划系统(treatment plan system, TPS)计算出放射粒子的剂量,放射性粒子准确固定在支架外侧,选择21例食管癌患者,临床分期均为III~VI期,将支架植入患者食管内并进行临床随访.结果 21例患者的内照射支架均释放到位,释放过程顺利,释放过程中未出现125I粒子脱落现象.术后2个月胸部CT复查病变厚度和体积较术前有所缩小18例,病变增大3例.2例患者分别于术后4、5个月死亡.术后6个月复查胃镜示19例患者未出现如食管穿孔、出血等并发症,未出现支架移位,未出现食管再狭窄情况.结论 粒子支架治疗中晚期食管肿瘤是既能杀灭肿瘤,不良反应又小的方法,短期疗效较好,临床初步应用是安全有效的.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz201003019.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201003019.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: d3607f94-d035-4963-acf9-9de900d6842a

下载时间: 2010年9月6日