

·论著·

经纤支镜和经皮联合植入¹²⁵I粒子治疗晚期肺癌气管狭窄的临床分析

廖江荣 蒲德利 程毅力 王黔宇

【摘要】 目的 评价¹²⁵I粒子植入治疗晚期肺癌中气管狭窄的临床疗效。方法 收集晚期肺癌患者18例,将¹²⁵I粒子经纤支镜插入病变气道进行植入治疗,每例患者植入粒子数为4~15粒。采用CT检查比较粒子植入前、术后30、60、180 d的肿瘤大小,并分析其临床症状变化。结果 18例患者术后1周气急症状均减轻,30 d后有16例胸部CT检查显示支气管管腔扩大,13例阻塞性肺炎症状消失。随访期间所有患者均未出现严重并发症。结论 ¹²⁵I粒子植入治疗晚期肺癌中气管狭窄的效果良好、操作安全,可作为治疗晚期肺癌气管狭窄的有效方法,并值得进一步推广。

【关键词】 肺肿瘤;碘放射性同位素;近距离放射疗法;支气管狭窄

The clinical analysis of ¹²⁵I particles implantation by fibrobronchoscope and percutaneous in the treatment of tracheal stenosis of advanced lung cancer LIAO Jiang-rong, PU De-li, CHENG Yi-li,

WANG Qian-yu. Department of Oncology, Guizhou Aerospace Hospital, Zunyi 563000, China

Corresponding author: LIAO Jiang-rong, Email: ljr3409@sina.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of ¹²⁵I particles implantation in the treatment of tracheal stenosis due to advanced lung cancer. **Methods** Eighteen cases with end stage lung cancer were collected. ¹²⁵I particles were implanted by inserting the bronchoscope into the pathological bronchial tubes of distal puncture. The number of ¹²⁵I particles implanted ranged from 4-15. The tumor sizes were compared before and 30 d, 60 d, 180 d after the ¹²⁵I particles implantation according to the examination of CT, and the clinical symptoms were studied. **Results** The symptoms of shortness of breath were relieved after ¹²⁵I particles implantation. Thirty days follow-up after the therapy showed 15 cases of enlarged bronchial lumen, 13 cases of disappeared obstructive pneumonia symptoms, and no obvious complication occurred during the follow-up. **Conclusion** The implantation of ¹²⁵I radioactive particles has a good effect for the tracheal stenosis in the treatment of advanced lung cancer; the therapy is safe and worth to be spread.

【Key words】 Lung neoplasms; Iodine radiosotopes; Brachytherapy; Tracheal stenosis

晚期肺癌患者大多数肺功能较差,体外放射治疗和全身化疗后发生并发症的风险较高,患者难以接受。近年来,组织间永久性植入放射性粒子成为治疗肿瘤的新手段,植入¹²⁵I粒子可以持续释放低能量 γ 射线,破坏肿瘤细胞的DNA双链结构,但对正常组织的损伤小,从而达到治疗目的^[1]。此方法在晚期肺癌治疗中的应用越来越广泛,且易被接受,自2009年5月至2011年10月,我院采用¹²⁵I粒子植入治疗了18例晚期肺癌患者,取得了良好的治疗效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

18例确诊的晚期肺癌患者,其中,男性12例、女性6例,年龄45~83岁,平均年龄(61.2±1.5)岁,均采用肺肿瘤组织间植入¹²⁵I粒子治疗。患者病灶数26个,其中18个病灶直径≤5 cm,6个直径为5~8 cm,2个>8 cm。中央型肺癌病灶10例、周围型肺癌病灶8例。经病理证实鳞癌10例、腺癌6例、转移性肺癌2例。气管狭窄部位:气管中下段5例、右主支气管5例、左主支气管3例、右中间支气管3例、同时有2个部位狭窄者2例。狭窄段管腔均缩小60%以上,15例合并肺不张或

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2013.03.009

作者单位: 563000 遵义, 贵州航天医院肿瘤科

通信作者: 廖江荣 (Email: ljr3409@sina.com)

阻塞性肺炎。

气促指数分级标准：0级为上楼时无气急；1级为上楼时气急；2级为平地行走时气急；3级为动则气急；4级指平静卧床亦气急^[2]。18例肺癌患者中，气促2级者6例、3级者9例、4级者3例。

所有患者均于检查前签署了知情同意书。

1.2 治疗方法

1.2.1 主要仪器和药物

1T40纤维支气管镜由日本奥林巴斯公司提供。¹²⁵I密封粒子源由宁波君安公司生产，表面活度为29.60~31.45 MBq，粒子释放的 γ 射线在组织内有1.7 cm的穿透距离，其半衰期为59.6 d。YKF2001-B型治疗计划系统(treatment planning system, TPS)、植入软枪及防护设备购自上海亚医医疗设备公司。植入软枪包括3部分：远端带穿刺针的金属软管、针芯、枪式针芯推进器，每次可存放10粒粒子。

1.2.2 植入方法

植入术前行5 mm层厚增强CT病灶扫描图像转入TPS，计算¹²⁵I粒子在病灶区的分布、粒子数及总剂量。根据TPS绘出剂量曲线、粒子分布图及植入通道。粒子间距为1.0 cm。

术前行纤支镜检查，给予肌肉注射杜冷丁(东北制药集团沈阳第一制药厂)50 mg，雾化吸入2%利多卡因(安阳九州制药厂)10 ml。纤支镜操作步骤按常规进行。在病灶处先予注射利多卡因充分麻醉并用1:5000的肾上腺素止血(武汉远大制药厂)。

按TPS初步计算放射性粒子在气道内肿瘤中的放射剂量和粒子数量，通过增强CT定位设计放射性粒子在腔内的多点植入方向和植入深度，需重视纵隔血管和气道肿瘤的距离，注意避开管腔外血管。通过纤支镜确认肿瘤位置，结合管腔内外CT影像表现，把装好¹²⁵I粒子的植入枪经纤支镜插入到病变气道，远端的穿刺针刺入病灶，推进针芯植入粒子。将粒子按预定位置、方向和深度植入肿瘤组织，每次植入1~4粒。对腔内新生物者采用腔内植入的方法，即把植入软枪直接刺入新生物深部植粒，逐渐回退，粒子分布间距在0.5 cm左右，可在不同点放入；管壁上植粒即把粒子植入到肿胀增厚的气道壁上；管壁外植粒即把粒子植入到管壁外的新生物内。

术后复查CT，如放置有冷点，可经肺穿刺植

入¹²⁵I粒子补充。18例患者中，行腔内植入粒子1例、管壁内植入粒子3例、腔内、管壁内及管壁外植入粒子14例。18例患者的26个病灶中共植入¹²⁵I粒子98粒，每个病灶最少植入3粒，最多9粒，平均5.4粒。在纤支镜植粒的前后1周内联合经皮植入粒子15例，联合抗癌化疗12例。

1.3 随访及疗效评估

18例患者均于术后30 d行纤支镜和增强CT复查，手术60、180 d后再行增强CT复查。随访时间为180 d，术后两周评定气促指数。

2 结果

2.1 术后气促指数变化

术后一周，所有患者的气急症状均有不同程度的减轻，术后两周评定气促指数，其中，0级3例、1级9例、2级4例、3级2例。

2.2 随访结果及¹²⁵I粒子治疗肿瘤后的疗效

18例患者术后30 d行纤支镜和CT复查，结果发现，阻塞的支气管管腔扩大者16例(图1)；15例合并肺不张或阻塞性肺炎的患者术后30 d行胸部CT复查，结果发现，肺不张或阻塞性肺炎消失者13例(图2)。经¹²⁵I粒子植入术治疗后肿瘤直径的变化结果见表1。

随访180 d，仅1例死亡，死因为多器官功能衰竭。粒子植入术中均未出现严重并发症。

表1 18例晚期肺癌患者26个病灶经¹²⁵I粒子植入治疗后肿瘤直径的变化结果(个)

肿瘤最大径(cm)	术前	术后30 d	术后60 d	术后180 d
0	-	2	5	12
0~1	-	6	8	4
1~2	-	8	4	5
2~3	-	2	3	4
3~5	18	4	5	-
5~8	6	4	1	-
>8	2	-	-	-

注：表中，“-”表示无此项数据。

3 讨论

永久性植入¹²⁵I粒子治疗的肺癌主要是非小细胞肺癌，可以用在CT引导下经皮穿刺植入、术中植入、纤支镜引导下植入等多种方法将¹²⁵I粒子植

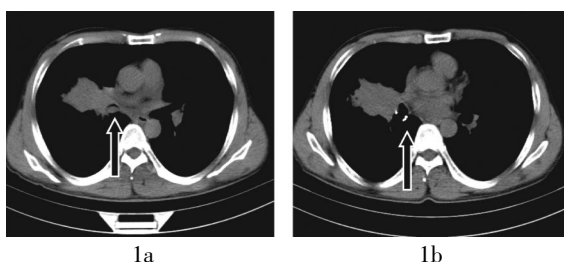


图1 患者男性, 58岁, 右肺鳞癌。图中, 1a: 行¹²⁵I粒子植入治疗前的CT图像, 示右中间段支气管阻塞; 1b: 经纤支镜予右中间段支气管¹²⁵I粒子植入半月后复查CT图像, 示右中间段支气管通畅, 管腔周边可见放射性粒子。

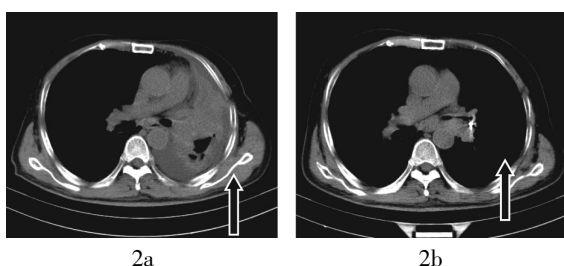


图2 患者男性, 69岁, 左肺鳞癌合并左肺不张。图中, 2a: 行¹²⁵I粒子植入治疗前的CT图像; 2b: 经纤支镜予左主支气管¹²⁵I粒子植入半月后复查CT图像, 示左肺复张, 同一CT断层由于急性肺不张引起的胸腔负压反应性胸水消失, 左主支气管可见放射性粒子。

入肿瘤或瘤床, 经证实, 均取得了较满意的疗效^[3]。孙启和等^[4]报道, 38例肺癌等肿瘤患者经¹²⁵I粒子植入术治疗后1年的总有效率为86.8%。气道内微创介入治疗有望使晚期中央型肺癌所致的气道狭窄或闭塞的管腔通畅, 有助于改善患者的生活质量。通过纤支镜将¹²⁵I粒子植入到肺癌病灶中, 粒子释放的 γ 射线在组织内有1.7cm的穿透距离, 其半衰期为59.6d, 由于能持续放射治疗腔内、管壁或管壁周围的肿瘤组织, 能使腔内增生物缩小, 管腔扩大且不容易再阻塞, 可有效地改善通气功能, 明显使肿瘤细胞因辐射效应受到最大的杀伤, 提高治疗疗效和患者的生活质量, 避免肿瘤再增殖, 并为进一步的治疗创造条件^[5]。

中心气管包括气管、隆突、左右主支气管及右中间支气管。晚期肺癌常常引起中心气管狭窄, 其狭窄可严重影响呼吸功能, 患者往往呼吸困难、生

活质量差, 是造成患者提前死亡的主要原因之一。

本研究采用专用的植入软枪在管腔内、管壁上及管壁外植入¹²⁵I粒子, 并取得了满意的疗效。我们认为经纤支镜植入放射性粒子前, 应充分分析胸部增强CT图片, 以了解腔内增生物与管壁、管腔外及血管的解剖关系。最好同时对腔内、管壁上及管壁外进行多点粒子植入, 并在纤支镜植粒的前后1周内联合经皮植入粒子, 联合抗癌化疗等综合治疗取得最佳效果。我院患者术后30d均予复查胸部CT, 见阻塞的支气管管腔扩大者16例, 肺不张或阻塞性肺炎消失13例。

于管壁上植入粒子时, 软枪的穿刺针应尽可能倾斜刺入, 管壁外植粒时穿刺针则应尽可能垂直刺入。尽管¹²⁵I粒子释放的射线能量低, 操作中仍应注意放射防护, 操作者应穿防护衣, 戴防护手套, 用袖珍辐射仪监测辐射剂量。肿瘤组织坏死可能引起粒子咳出, 造成辐射污染, 为此术前应告知患者及家属有关防护知识^[6]。

综上所述, 通过纤支镜植入¹²⁵I粒子治疗晚期肺癌所致气管狭窄的疗效好、操作安全, 可用于晚期肺癌气管狭窄的姑息治疗。

参 考 文 献

- [1] 王俊杰, 庄永志. 放射性粒子近距离治疗肿瘤. 中国微创外科杂志, 2001, 1(3): 187-191.
- [2] Simonds AK, Irving JD, Clarke SW, et al. Use of expandable metal stents in the treatment of bronchial obstruction. Thorax, 1989, 44(8): 680-681.
- [3] 梁吉祥, 柴树德, 郑广均, 等. CT引导下植入¹²⁵I粒子治疗非小细胞肺癌切除术后局部复发的疗效. 国际放射医学核医学杂志, 2011, 35(3): 181-185.
- [4] 孙启和, 孙彬, 杨永青. 术中¹²⁵I粒子植入治疗肿瘤的临床应用. 国际放射医学核医学杂志, 2010, 34(2): 102-104.
- [5] 杜海军, 斯艳阳, 郭立文. ¹²⁵I粒子植入联合支气管动脉灌注治疗中晚期肺癌的临床应用. 介入放射学杂志, 2010, 19(8): 661-663.
- [6] 柯明耀, 吴雪梅, 林玉妹, 等. 经支气管镜置入支架及植入放射性粒子治疗肺癌中心气管狭窄. 中国内镜杂志, 2009, 15(3): 240-241.

(收稿日期: 2012-11-26)