

三维适形放疗联合化疗治疗肺癌局部复发的疗效分析

陈子豪

广西医科大学 广西南宁

【摘要】目的 观察不同方案医治肺癌局部复发的效果。**方法** 选取 2024 年 4 月-2025 年 8 月我科室收治的 70 例患者病历资料展开分析, 对照组 35 例患者接受常规放射治疗, 对观察组 35 例患者行三维适形放疗 (3-DCRT) + 化疗治疗方案, 对比两组患者的治疗结局。**结果** 在总有效率上, 观察组 vs. 对照组为 85.71% vs. 51.43%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗过程中, 组间患者毒性反应发生率相近, 即差异不显著 ($P > 0.05$)。**结论** 对肺癌局部复发患者行 3-DCRT 联合化疗治疗, 和单纯放疗相比较, 能更好的控制病情, 且基本不会增加不良反应发生率, 远期疗效较好, 值得推广。

【关键词】 肺癌局部复发; 三维适形放疗; 化疗; 近期疗效; 不良反应; 生存率

【收稿日期】 2026 年 5 月 10 日

【出刊日期】 2026 年 6 月 8 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260299

Efficacy analysis of three-dimensional conformal radiotherapy combined with chemotherapy in the treatment of local recurrence of lung cancer

Zihao Chen

Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi

【Abstract】 Objective To observe the efficacy of different treatment regimens for local recurrence of lung cancer. **Methods** The medical records of 70 patients admitted to our department from April 2024 to August 2025 were selected for analysis. The control group included 35 patients who received conventional radiotherapy, while the observation group consisted of 35 patients who underwent three-dimensional conformal radiotherapy (3-DCRT) + chemotherapy treatment. The treatment outcomes of the two groups were compared. **Results** In terms of overall effectiveness, the observation group vs. the control group was 85.71% vs. 51.43%, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). During the treatment process, the incidence of toxic reactions in patients between the groups was similar, that is, the difference was not significant ($P > 0.05$). **Conclusion** For patients with local recurrence of lung cancer, the treatment with 3-DCRT combined with chemotherapy is better at controlling the condition compared to simple radiotherapy, and it does not significantly increase the incidence of adverse reactions, with better long-term efficacy. It is worthy of promotion.

【Keywords】 Local recurrence of lung cancer; Three-dimensional conformal radiotherapy; Chemotherapy; Short-term efficacy; Adverse reactions; Survival rate

肺癌的病因尚不明确, 常见的致病因素有职业暴露、吸烟、空气污染、遗传及既往肺部疾病等。面对肺癌患者时, 临床医生需在掌握其病理类型、临床分期等的基础上做出整体评估, 采取综合治疗方案, 减轻症状, 控制病情进展, 延年益寿。多数非小细胞肺癌患者是局限性病变, 通常采用外科切除术联合放化疗方案。有报道称^[1], 晚期非小细胞肺癌患者的复发风险较大, 导致 5 年生存率降低, 故而应持续探索肺癌局部复发的安全有效治疗方法。笔者所在科室 3-DCRT 联合化疗治疗肺癌局部复发患者, 本研究抽取 70 例患者

资料展开对比分析, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 70 例肺癌局部复发患者作为本试验的研究样本, 收治时间集中在 2024 年 4 月-2025 年 8 月。纳入标准: ①经 CT 检查确诊, 符合肺癌复发诊断标准^[2], 预计生存期 ≥ 6 个月; ②Karnofsky 评分 ≥ 70 分; ③常规检查未见其他远处转移; ④血常规及肝肾功能均无异常; ⑤患者神志清楚, 入组前充分本研究目的、过程, 在知情同意书上签字。排除标准合并血液系统疾病、心

肺功能异常、精神类疾病及中途退出者等。按随机数表法分成如下两组：

对照组 (n=35)：(男/女, 例) 21/14；年龄 47~71 岁，平均年龄 (62.32±5.21) 岁；复发时间 3~11 个月，均值为 (5.71±1.13) 个月。

观察组 (n=35)：(男/女, 例) 19/16；最小年龄 48，最大年龄 75 岁，中位年龄 (63.54±5.15) 岁；复发时间 4~11 个月，均值 (6.37±1.19) 个月。

两组患者以上一般资料表现出显著的均衡性特征，即无统计学意义 ($P>0.05$)，可比。

1.2 方法

1.2.1 观察组治疗方案

嘱患者取仰卧体位，两手交叉置于头顶处，配以真空体模有效固定其体位，参照移动激光灯清晰标出患者、体模及治疗床的相对方位，保证其的位置均相对固定。以治疗体位进行定位 CT 扫描，将定位 CT 重建图像统一输入至三维治疗计划系统内。临床影像观察到的大体积肿瘤 (GTV) 通常特指复发灶和纵膈中短径 $>1.0\text{cm}$ 的淋巴结，计划靶体积 (PTV) 则是以 GTV 为基础，向周围外扩大 1.0cm 及上下外扩 1.5cm 所得。编制放疗治疗工作计划，选定 5~6 个非共面或共面适形照射野，采用剂量体积直方图等剂 t 量曲线、适形指数等评估治疗计划的合理性加强脊髓、肺、食管等组织器官的照射剂量的控制，运用 X 线 (6MV) 进行照射，每日进行 1 次，1 次 2~3Gy，1 周 5 次，共计照射 60~50Gy。PTV 则使用 DT50Gy 照射。化疗治疗时采用小剂量 TP 方案：紫杉醇 30mg+顺铂 30 mg，每周 1 次，连续 5~6 周，在第一天开始就进行同步放化疗。

1.2.2 对照组治疗方案

合理规划常规放射治疗的照射方位：在普通模拟

机的协助下对治疗体位进行精准定位，GTV 涉及的范围包括复发灶、同侧肺门与纵膈淋巴引流区，对应的边界是 CT 片肺窗显示 GTV 外放 2cm，设定照射总剂量为肿瘤靶区 60~63Gy。化疗方案和观察组保持一致。

两组患者均连续治疗 3 个月。

1.3 观察指标

(1) 疗效判定：严格按 WHO 肿瘤放疗评价标准做出疗效判定^[3]，每位患者在完成全疗程后评价近期疗效，具体是参照治疗前、治疗 3 个月后胸 CT 影像表征对瘤体退缩情况进行合理评估。①完全缓解 (CR)：肿瘤全部消失并且维持时间不短于 4 周，且未见新病灶形成；②部分缓解 (PR)：肿瘤体积缩小 $\geq 50.0\%$ ，至少维持 4 周以上，未生成新病灶；③无变化 (NC)：肿瘤体积缩小 $<50.0\%$ 或增加 $<25.0\%$ ；④疾病进展 (PD)：肿瘤体积扩增 $\geq 25\%$ 或有新病灶出现。总有效 = CR + PR。

(2) 毒性反应：按照 WHO 抗癌药物急性和亚急性毒性表现，并结合患者症状表现将其分成 I~IV 级。

1.4 统计学处理

SPSS32.0 软件处理数据，($\bar{x} \pm s$) 表示计量资料，计数资料以率 (%) 表示， χ^2 或 Fisher 确切概率法计算。检验水准为 $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者近期疗效的对比

经 3 个月治疗后，察组总有效率达到 85.71%，对照组 51.43%，观察组患者治疗效果好于对照组 ($P<0.05$)，见表 1。

2.2 毒性反应发生情况

治疗过程中各组均有部分患者出现了不良反应，且以 I~II 级居多，组间数据无显著性差异 ($P>0.05$)，见表 2。

表 1 两组患者近期疗效比较[n, (%)]

组别 (n)	CR	PR	NC	PD	总有效
观察组 (35)	23 (65.71)	7 (20.00)	4 (11.43)	1 (2.86)	30 (85.71)
对照组 (35)	10 (28.57)	8 (22.86)	13 (37.14)	4 (11.43)	18 (51.43)

表 2 组间患者不良反应发生情况比较

不良反应	观察组 (35)			对照组 (35)		
	I~II 级	III~IV 级	总发生 (%)	I~II 级	III~IV 级	总发生 (%)
胃肠道反应	16	0	16 (45.71) ^a	15	0	15 (42.86)
放射性食管炎	8	3	11 (31.43) ^b	8	2	10 (28.57)
放射性气管炎	8	0	8 (22.86) ^c	9	0	9 (25.71)
骨髓抑制	4	0	4 (11.43) ^d	3	0	3 (8.57)
血液毒性反应	5	0	5 (14.29) ^e	4	0	4 (11.43)

(注：a、b、c、d、e 和对照组相比较， χ^2 值分别为 0.0740.354、0.118、0.189、0.679、 P 分别等于 0.784、0.541、0.714、0.629、0.721 均 <0.05 。)

3 讨论

在过去很长一段时间内,临床面对晚期肺癌局部复发患者,多采用是常规放射治疗方案,但该方案在实际应用中存在很多局限性,比如照射野范围相对较宽广,心脏、肺组织等正常组织常被纳入至照射范畴中,易引起放射性损伤,整体治疗效果欠佳^[4]。

放射治疗的核心目标是最大限度地提升治疗增益比,力争将辐射剂量精准聚焦于靶区肿瘤组织,以有效杀伤肿瘤细胞,与此同时尽可能地降低给周围正常组织的放射损伤。在放疗期间,因肿瘤组织中存在大量乏氧细胞,整体放射敏感性较低,导致很难有效控制局部肿瘤增长或病灶残留。除此之外,受限于邻近正常器官组织耐受剂量,单词放疗中一般无法追加照射剂量,进一步影响肺癌的局部控制率,缩短患者寿命。有循证医学研究表明,局部复发与远处转移是造成非小细胞肺癌患者治疗失败的一大重要因素,且局部复发和远处转移两者之间存在确切的相关性。韩松男等^[5]报道了Ⅲ期肺癌患者常规放疗后联合 3-DCRT 治疗情况,总有效率达到了 86.1%,1 年生存率为 69.4%。

多项国内外临床研究证实了 3-DCRT 技术在肺癌治疗领域内的优势^[6]。3-DCRT 是基于临床影像学发展起来的一种新型放射治疗技术,实际应用过程中其能提高靶区勾画精准度,有利于提升局部放疗的生物等效剂量,最终使局部控制效果获得一定改善,同时优化患者生存质量;二是可较为显著地减轻正常组织放射毒性;三是能自动系统化采集和归档治疗相关数,进而为临床工作者调整放疗剂量学参数及疗效评价提供可靠依据。但对于肺癌局部复发患者,单一的 3-DCRT 治疗方案很难获得理想的治疗效果;3-DCRT 联合化疗能够发挥出协同抗肿瘤作用,不仅能较显著地提升病灶控制率,还能控制残留病灶远处转移的风险^[7]。紫杉醇是肿瘤科临床上常用的抗肿瘤药物之一,去对微血管的亲和力较,有效地延长了药物在体内的滞留时间病延长其半衰期,可有效地杀灭多数对常规放射线耐受的 S 期肿瘤细胞。除此之外,紫杉醇药物还可降低相

关毒性反应,增加患者的治疗耐受度;同时清除照射野之外的微小转移灶,进一步改善患者的总体生存率^[8]。

综合全文论述的内容,可见对肺癌局部复发患者行 3-DCRT 联合化疗治疗,能更好的控制病情,且基本不会增加不良反应发生率,远期疗效较好,值得推广。

参考文献

- [1] 雒小佳,胡海峰.靶向放疗联合化疗改善局部复发性子宫内膜癌治疗的前瞻性研究[J].现代医学,2025,53(01):43-49.
- [2] 王晓敏,郑晓娜,邢国臣,等.调强放疗联合 TP 方案化疗治疗局部晚期非小细胞肺癌的效果观察[J].实用中西医结合临床,2023,23(21):26-29.
- [3] 贾臻,张火俊,曹洋森,等.立体定向放疗联合化疗治疗中央型局部晚期非小细胞肺癌的疗效分析[J].现代肿瘤医学,2022,30(16):2942-2947.
- [4] 黄利生,伍方财,林柏翰,等.同步推量加速调强放疗联合化疗治疗局部晚期非小细胞肺癌的前瞻性研究[J].中国医学物理学杂志,2022,39(03):272-276.
- [5] 韩松男,黄今女.期肺癌适形放疗与常规放疗结合治疗疗效分析中华当代医学,2005,3(11):29-30.
- [6] 梁乾东.放疗联合尼妥珠单抗对比放化疗治疗局部复发鼻咽癌的疗效及毒性分析[D].福建医科大学,2021.
- [7] 阙述浩,封巍,徐裕金.免疫治疗联合化疗,放疗及靶向药物治疗小细胞肺癌脑转移的研究进展[J].肿瘤学杂志,2024,30(3):177-185.
- [8] 金永龙,董妮娜,清水翔星,等.PD-1 抑制剂联合局部放疗用于化疗耐药晚期非特指型非小细胞肺癌 1 例[J].中国临床案例成果数据库,2025,07(01):E2445-E2445.

版权声明:©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS