

小细胞肺癌去化疗治疗1例

薛景怡, 王 尤, 周福祥



武汉大学中南医院放化疗科 (武汉 430071)

【摘要】小细胞肺癌 (SCLC) 的标准治疗方案依赖于以铂类为基础的全身化疗, 然而其较高的毒性及有限的长期疗效促使临床研究者积极探索无化疗或去化疗策略。本文报道了一例老年局限期 SCLC 患者, 在未接受全身化疗的情况下, 通过分阶段低分割放疗联合免疫治疗 (信迪利单抗) 及靶向治疗 (索凡替尼) 实现了持续部分缓解, 患者无病生存期已达 11 个月, 且无明显毒副反应。该病例提示去化疗策略在 SCLC 治疗中具有潜在优势, 可为 SCLC 患者寻求降低毒性而提升疗效的治疗方案提供参考。

【关键词】小细胞肺癌; 去化疗; 放射治疗; 免疫治疗; 靶向治疗

【中图分类号】R 734.2 **【文献标识码】**A

A case report on chemotherapy-free treatment for small cell lung cancer

XUE Jingyi, WANG You, ZHOU Fuxiang

Department of Radiation and Medical Oncology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China

Corresponding authors: WANG You, Email: youwang@whu.edu.cn; ZHOU Fuxiang, Email: happyzhoufx@sina.com

【Abstract】The standard treatment regimen for small cell lung cancer (SCLC) relies on platinum-based systemic chemotherapy. However, its high toxicity and limited long-term efficacy have driven clinical researchers to explore chemotherapy-free or de-chemotherapy strategies. This case reports an elderly patient with limited-stage SCLC who achieved sustained partial response (PR) without receiving systemic chemotherapy. The patient underwent staged hypofractionated radiotherapy combined with immunotherapy (sintilimab) and targeted therapy (surufatinib), resulting in a disease-free survival of 11 months without significant toxic side effects. This case highlights the potential advantages of a chemotherapy-free approach in SCLC treatment and provides valuable clinical insights into optimizing therapeutic strategies for enhanced efficacy with reduced toxicity.

【Keywords】Small cell lung cancer; Chemotherapy-free; Radiotherapy; Immunotherapy; Targeted therapy

小细胞肺癌 (small cell lung cancer, SCLC) 是一种高度侵袭性的神经内分泌肿瘤, 占肺癌总发病率的 15%^[1]。其生物学特征包括倍增时间短、早期广泛转移以及对初始化疗和放疗的高度敏感

性。然而, 大多数患者因肿瘤细胞获得性耐药最终导致肿瘤复发或远处转移^[2], 进而治疗失败, 其 5 年生存率不足 7%^[3]。传统的依托泊苷联合铂类化疗仍然是局限期和广泛期 SCLC 的标准治

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202502102

基金项目: 湖北省自然科学基金面上项目 (2025AFB722)

通信作者: 王尤, 博士, 主治医师, Email: youwang@whu.edu.cn

周福祥, 博士, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, Email: happyzhoufx@sina.com

疗^[4],可在一定程度上延长生存期,但该方案在临床应用中仍存在耐药性强、毒副作用显著、治疗效果有限、高复发率及生活质量下降等问题,亟需进一步优化和改进。因此,如何克服耐药、优化治疗策略仍是当前研究的重点。近年来,随着对 SCLC 分子机制及免疫微环境的深入认识,去化疗策略逐渐成为研究热点。该策略旨在通过靶向治疗、免疫检查点抑制剂及其联合方案^[5],减少或替代传统化疗,从而提升治疗效果并改善安全性。本研究报道了一例老年局限期 SCLC 患者的去化疗诊疗过程,并结合文献分析探讨了放疗联合靶向及免疫治疗的潜在协同作用机制,以期 SCLC 临床治疗策略的优化提供新的参考。本研究已获得武汉大学中南医院伦理委员会审批(批号:临研伦[2025042K])。

1 病例资料

患者,男,85岁,既往吸烟史30年,因“胸闷3月,确诊SCLC3天”于2023年12月18日就诊于武汉大学中南医院。患者体力状况

(performance status, PS)评分为2分,入院查体:左上肺呼吸音弱,可闻及少许细湿啰音。入院后实验室检查:红细胞 $3.93 \times 10^{12}/L$,血红蛋白124.2 g/L,胃泌素释放肽前体1770.77 pg/mL, NSE、CEA、SCC、CA125等肿瘤标志物均为阴性。

患者入院前外院肺部CT检查提示:左肺门软组织影,大小约5.25 cm × 4.88 cm,增强呈明显不均匀强化,考虑肿瘤性病变,累及左上肺动静脉;纵隔及双肺门见数枚淋巴结,大者短径约11 mm,增强呈明显不均匀强化;左肺上叶多发条片状影,左上肺癌性淋巴管炎可能(图1-A)。

患者在当地医院行左肺占位穿刺活检,穿刺出长1 cm组织一条,镜下肿瘤细胞弥漫分布,排列成实体、条索状,瘤细胞小,染色质呈细颗粒状(图2)。病理诊断:(左肺肿瘤活检)肺小细胞癌;免疫组化:CK5/6(-),P40(-),CK7(弱+),TTF-1(+),NapsinA(-),CD45(-),CD56(+),SYN(+),CgA(+),p53(强+,突变型),NUT(-),INSM1(+),P63(-),Ki-67(约60%)。考虑诊断为:局

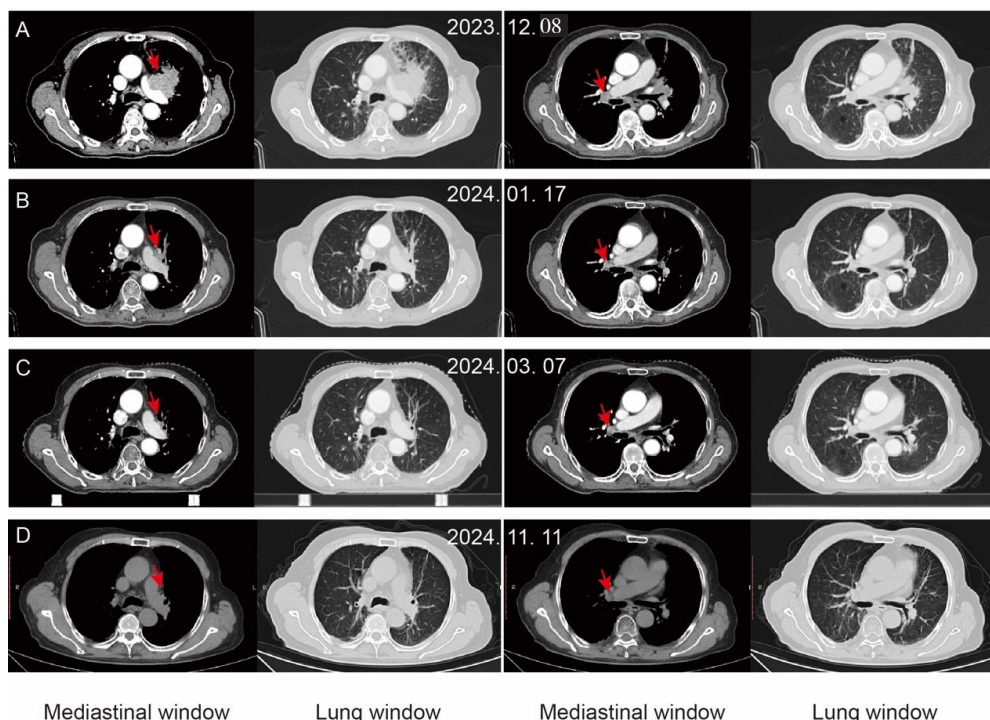


图1 胸部CT扫描显示SCLC患者在放疗联合免疫及靶向治疗过程中左肺肿瘤及肺门转移淋巴结的变化(红色箭头所示)

Figure 1. Changes of primary and metastatic lung lesions (red arrowheads) detected on chest CT scans in the patient with SCLC during combined treatments

注:A.治疗前胸部CT平扫及增强扫描图像(2023年12月20日),显示左肺肿瘤(左)及肺门转移淋巴结(右);B.首次放疗后复查图像(2024年1月17日),显示联合放疗、免疫治疗及靶向治疗后,左肺肿瘤及转移淋巴结明显缩小;C.第二次放疗后复查图像(2024年3月7日),显示肿瘤及转移淋巴结进一步缩小;D.末次随访图像(2024年11月11日),胸部CT平扫显示末次放疗结束8个月,未见肿瘤复发及肺部炎症表现;CT:计算机断层扫描。

限期 SCLC；临床分期，cT4N3M0，IIIB 期（AJCC 第 8 版）。

结合患者高龄（85 岁）、一般情况欠佳（PS=2 分），且患者及家属不愿接受化疗，于 2023 年 12 月 20 日开始左肺门肿块、双侧肺门及纵膈转移淋巴结首次放疗，放疗靶区剂量为 PTV（计划靶区）-GTVpHigh（高剂量原发肿瘤区）/GTVp（原发肿瘤区）/GTVn（区域淋巴结转移区）=18Gy/15Gy/15Gy/6 次（图 3-A），2023 年 12 月 29 日行第 1 周期信迪利单抗免疫治疗（200 mg，

第 1 天，21 d 为 1 周期），并口服索凡替尼靶向治疗（200 mg，每天一次，28 d 为一周期）。2024 年 1 月 17 日复查肺部 CT 提示左肺病灶较前明显缩小（图 1-B），疗效评价为肿瘤部分缓解（partial response，PR）。遂于 2024 年 1 月 17 日继续上述病灶第二阶段放疗 PTV-GTVpHigh/GTVp/GTVn=15Gy/12.5Gy/12.5Gy/5 次（图 3-B），期间于 2024 年 1 月 26 日行第 2 周期信迪利单抗免疫治疗，并继续联合口服索凡替尼靶向治疗（用法及用量同前）。2024 年 3 月 7 日返院复查

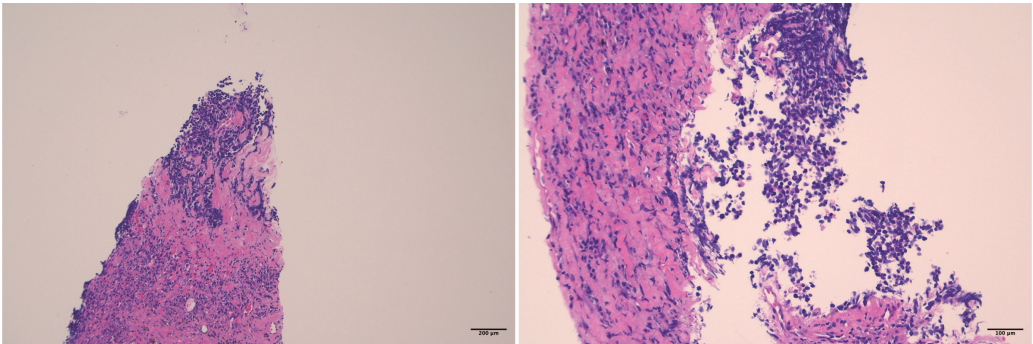


图2 SCLC患者左肺肿块穿刺活检组织病理图片

Figure 2. Histopathological image of left lung mass biopsy in a patient with SCLC

注：左肺肿块穿刺活检组织苏木精-伊红（HE）染色显示肿瘤组织形态（左图比例尺为200 μm，放大倍数×100，右图比例尺为100 μm，放大倍数×200）。

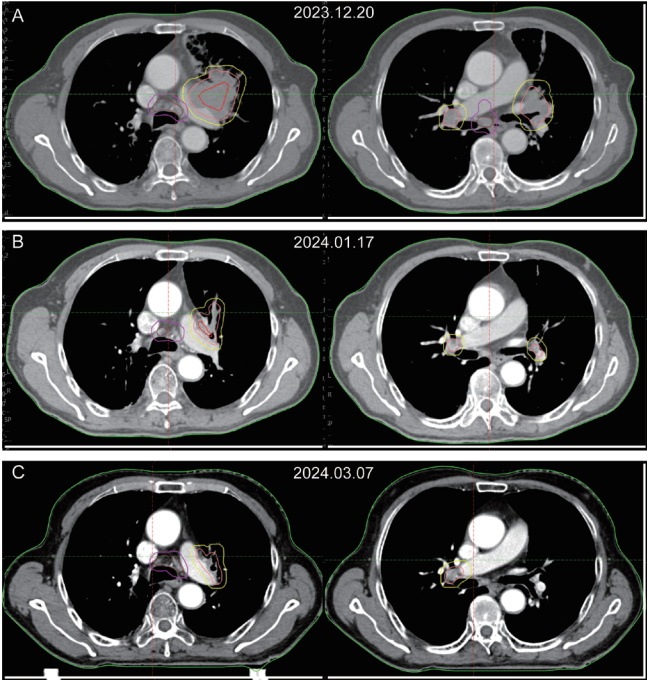


图3 左肺肿瘤及纵膈和肺门转移淋巴结的放疗靶区勾画范围典型层面示意图

Figure 3. Schematic diagram of typical contouring levels for radiotherapy target volume in left lung tumors and mediastinal and bilateral hilar metastatic lymph nodes

注：A. 首次放疗计划靶区示意图，对左肺肿瘤及纵膈和右肺门转移淋巴结给予15 Gy/6次分割照射，同时对左肺肿瘤内区域同步放疗推量至18 Gy/6次；B. 第二次放疗计划靶区示意图，对左肺肿瘤及纵膈和右肺门转移淋巴结给予12.5 Gy/5次分割照射，同时对左肺肿瘤内区域同步放疗推量至15 Gy/5次；C. 第三次放疗计划靶区示意图，对左肺肿瘤及纵膈和右肺门转移淋巴结给予12.5 Gy/5次分割照射；粉色及黄色线分别表示左肺肿瘤和右肺门转移淋巴结的靶区体积（GTVp、GTVn）和计划靶区体积（PTV），红色线表示肿瘤靶区体积（GTVp）的同步放疗推量区域（GTVpHigh），棕色及紫色线分别表示纵膈转移淋巴结的GTVn和PTV。

肺部 CT 疗效评价为 PR (图 1-C), 沟通病情后于 2024 年 3 月 7 日开始上述病灶第三阶段放疗 PTV-GTVp/GTVn=12.5Gy/12.5Gy/5 次 (图 3-C), 并于 2024 年 3 月 13 日行第 3 周期迪利单抗免疫治疗, 放疗结束后, 患者继续口服索凡替尼靶向治疗至今 (用法及用量同前)。在整个放疗联合免疫及靶向治疗过程中, 患者仅出现 I 度白细胞减少和 I 级低镁血症, 未出现治疗相关肝功能损伤 (转氨酶、胆红素、白蛋白均正常范围), 凝血功能无异常, 放射性肺炎以及免疫治疗相关性不良反应均未发生。

2024 年 11 月 11 日, 患者在当地医院行肺部 CT 复查, 提示肺部病灶仍持续缓解 (PR) (图 1-D), 无其他不适。截至目前, 患者无病生存期 (disease free survival, DFS) 已达 11 个月, 总生存时间 (overall survival, OS) 超过 14 个月, 且仍在生存随访中。

2 讨论

SCLC 是一种高度恶性且预后极差的肿瘤, 传统治疗方式包括手术、化疗和放疗, 但疗效有限。其典型临床特征包括快速增殖和早期远处转移, 在分子层面, SCLC 普遍存在 *Tp53* 和 *Rb1* 基因缺失, 同时 MYC 家族基因 (*MYC*、*MYCL*、*MYCN*) 扩增^[6]。约 70% 的患者在确诊时已处于广泛期 SCLC, 其 5 年生存率不足 7%^[3]。对于局限期 SCLC, 手术仅推荐用于 IA-IIA 期 (T1-2N0M0) 患者^[7], 术后辅助化疗 5 年生存率可显著提升至 40%~50%。然而, 对于 IIB-III A 期患者, 手术的中位 OS 为 17~31.7 个月, 与同步放化疗 (25~30 个月) 相比无显著优势, 其临床价值仍存争议。对于 IIIB-III C 期患者, 缺乏有效证据支持手术获益, 因此不推荐手术治疗。近年来, 免疫检查点抑制剂联合化疗在广泛期 SCLC 的治疗中取得了显著进展, 改变了传统依托泊苷方案为主的治疗格局。CASPIAN 和 IMpower133 两个临床研究分别证实, 度伐利尤单抗和阿替利珠单抗联合化疗可显著改善 OS。其中, CASPIAN 研究显示, 度伐利尤单抗联合化疗使中位 OS 由 10.9 个月延长至 13.0 个月 (OS 获益 27%)^[8], 而 IMpower133 研究表明, 阿替利珠单抗联合化疗使中位 OS 由 12.3 个月延长至 13.3 个月 (OS 获益 24%)^[9]。CAPSTONE-1、ASTRUM-005、

RATIONALE312 和 EXTENTORCH 等研究进一步证实了免疫联合化疗的疗效^[10-11]。例如, CAPSTONE-1 研究显示, 阿得贝利单抗联合化疗的中位 OS 达 15.4 个月, 显著优于单纯化疗的 12.8 个月。基于这些研究证据, 以 PD-1/PD-L1 抑制剂为核心的免疫联合化疗已成为广泛期 SCLC 的一线治疗新标准。

尽管化疗在 SCLC 治疗中具有重要地位, 但化疗相关毒性 (如骨髓抑制、恶心呕吐和疲乏) 严重影响患者抗肿瘤治疗的耐受性和生活质量, 导致部分患者治疗依从性降低, 因此需积极探索毒性更低的替代治疗策略。近年来, 随着分子靶向治疗和免疫治疗的快速发展, 化疗在 SCLC 治疗中的核心地位受到挑战, 进一步推动了无化疗或去化疗方案的探索, 尤其对于老年患者或合并症较多的群体, 优化治疗模式以平衡疗效与安全性显得尤为重要。

本文报道的老年局限期 SCLC 患者采用了分段低分割放疗联合信迪利单抗和索凡替尼的去化疗治疗策略, 成功实现了疾病持续缓解, DFS 接近 11 个月, 且仅呈现出 I 级血液学毒性, 未发生肝功能异常、放射性肺炎及免疫治疗相关不良事件。这一多模式联合策略可能为 SCLC 提供一种有前景的化疗替代方案。

放疗是 SCLC 治疗的重要组成部分, 然而目前同步放化疗中的胸部放疗剂量及分割模式尚无统一共识。临床常用方案主要包括 BID 方案 [45 Gy/30 次/3 周 (两次/日)] 和 QD 方案 [60~70 Gy/6~7 周 (一次/日)]。但既往研究显示超分割与常规分割模式在生存获益上无显著性差异, 且两者不良反应相近^[12-14]。近年来, 放疗技术的进步及靶区勾画理念的优化, 使低分割放疗模式成为新的研究热点。近期两项 III 期研究比较了低分割方案 (45 Gy/15 次/QD) 与传统分割方案 (60 Gy/30 次/QD 或 45 Gy/30 次/BID) 在局限期 SCLC 同步放化疗中的疗效和安全性^[15-16]。研究结果显示, 低分割方案较传统 BID 方案在中位 OS (40.0 个月 vs. 20.6 个月, $P=0.06$) 和无进展生存期 (PFS) (29.4 个月 vs. 14.3 个月, $P=0.07$) 方面具有更优趋势^[15], 同时安全性可控, 并显著提高了治疗便捷性及患者依从性。

基于上述放疗研究数据, 结合患者年龄、一般情况和治疗依从性, 本研究为患者制定了分阶

段低分割放疗联合靶向及免疫的“去化疗”治疗策略。分次放疗不仅可通过 DNA 损伤直接诱导肿瘤细胞凋亡,还可能通过影响肿瘤微环境间接增强治疗效果^[17]。该分段放疗模式充分利用 SCLC 对放射治疗的高度敏感性,在精准杀伤肿瘤细胞的同时,通过逐步缩小照射体积,最大程度降低对周围正常组织的损伤,从而减少放射性肺炎风险并优化肺功能保护,展示了现代放疗技术联合免疫及靶向治疗在改善患者预后方面的潜在价值。

索凡替尼是一种多靶点酪氨酸激酶抑制剂,主要通过抑制血管内皮生长因子受体(VEGFR)、成纤维细胞生长因子受体、巨噬细胞集落刺激因子 1 受体(CSF-1R),发挥抗血管生成及免疫调节作用^[18]。其抗血管生成特性可使肿瘤血管趋于正常化,改善组织氧合状态,增强放疗及免疫细胞对肿瘤的渗透。此外,索凡替尼通过抑制 CSF-1R 减少肿瘤相关巨噬细胞的募集,降低肿瘤免疫抑制微环境的形成,进一步促进免疫检查点抑制剂的抗肿瘤作用^[19]。索凡替尼已获批用于治疗胰腺或非胰腺来源的 G1 和 G2 期神经内分泌瘤,而 SCLC 也属于神经内分泌肿瘤的一种,且 Zhang 等^[20]进行的一项 Ib/II 期临床试验也探索了索凡替尼联合特瑞普利单抗、依托泊苷和顺铂作为一线治疗晚期 SCLC 的初步疗效和副反应,结果显示索凡替尼联合特瑞普利单抗和传统化疗方案在晚期 SCLC 患者中表现出显著的疗效和可耐受的毒性,中位 PFS 为 6.9 个月,中位 OS 为 21.1 个月。基于上述研究数据,本例患者选择索凡替尼靶向治疗,以期联合放疗及免疫治疗起到协同增效的作用。

该老年 SCLC 患者经过三个阶段放疗联合靶向及免疫治疗后,虽然 DFS 达 11 个月,且无明显毒副反应,但相比 ADRIATIC 研究^[21]报道数据仍稍显不足。该患者在疾病得到有效控制且生活质量较好的情况下,仍拒绝化疗,选择继续口服索凡替尼靶向治疗,并因经济原因未进行信迪利单抗的维持治疗。针对该患者 PFS 与 ADRIATIC 研究数据存在一定差距的原因可能包括未联合化疗、采用 PD-1 单抗免疫治疗以及免疫维持治疗疗程不足。该患者 85 岁,PS 评分为 2 分,若联合化疗,可能增加不良反应发生率,并对生存质量产生负面影响。在疗效、副反应及治疗经济学

之间权衡时,个体化治疗选择与指南推荐可能存在一定偏离,需综合考量后决策。

尽管本病例采用去化疗策略取得显著疗效,但仍需通过 III 期临床试验进一步验证并探索适合该策略的患者人群。未来研究的关键方向包括:①大规模临床验证:在更大患者群体中评估该策略的疗效与安全性;②生物标志物研究:基于 SCLC 分子亚型的治疗分层^[22],探索适用于去化疗方案的患者亚群,如 YAP1 高表达型可能对 VEGFR 抑制剂更敏感;③优化治疗顺序:确定放疗、免疫治疗及靶向治疗的组合及给药时机,以最大化协同效应;④毒性监控:需监测放疗联合索凡替尼及信迪利单抗治疗的相关副反应发生情况和患者治疗的耐受性,确保毒副反应在可控范围内。

综上,去化疗治疗策略可能在晚期 SCLC 患者中具有潜在疗效,需整合放疗、免疫治疗、靶向治疗,实现疾病持续有效控制且减少治疗毒性。这一策略为无法耐受化疗的患者提供了新的治疗思路,但仍需大规模临床研究验证。

伦理声明:本研究已获得武汉大学中南医院伦理委员会审核批准(批号:临研伦[2025042K])

作者贡献:研究指导和设计:周福祥、王尤;数据采集、图像处理、数据分析:薛景怡;论文撰写:薛景怡、王尤;论文修改及审定:周福祥、王尤
数据获取:本研究中使用和(或)分析的所有数据均包含在本文中

利益冲突声明:无

致谢:感谢湖北省麻城市人民医院胡金敏主任提供患者在当地医院随访相关信息

参考文献

- 1 Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024[J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(1): 12–49. DOI: [10.3322/caac.21820](https://doi.org/10.3322/caac.21820).
- 2 Asai N, Ohkuni Y, Kaneko N, et al. Relapsed small cell lung cancer: treatment options and latest developments[J]. *Ther Adv Med Oncol*, 2014, 6(2): 69–82. DOI: [10.1177/1758834013517413](https://doi.org/10.1177/1758834013517413).
- 3 Gomez-Randulfe I, Leporati R, Gupta B, et al. Recent advances and future strategies in first-line treatment of ES-SCLC[J]. *Eur J Cancer*, 2024, 200: 113581. DOI: [10.1016/j.ejca.2024.113581](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2024.113581).
- 4 Roth BJ, Johnson DH, Einhorn LH, et al. Randomized study of cyclophosphamide, doxorubicin, and vincristine versus etoposide and cisplatin versus alternation of these two regimens in extensive

- small-cell lung cancer: a phase III trial of the southeastern cancer study group[J]. *J Clin Oncol*, 1992, 10(2): 282–291. DOI: [10.1200/JCO.1992.10.2.282](#).
- 5 Caliman E, Fancelli S, Petroni G, et al. Challenges in the treatment of small cell lung cancer in the era of immunotherapy and molecular classification[J]. *Lung Cancer*, 2023, 175: 88–100. DOI: [10.1016/j.lungcan.2022.11.014](#).
- 6 Puri S, Lok BH, Leigh N, et al. Editorial: update on the biology, management, and treatment of small cell lung cancer[J]. *Front Oncol*, 2020, 10: 1783. DOI: [10.3389/fonc.2020.01783](#).
- 7 Yang CFJ, Chan DY, Shah SA, et al. Long-term survival after surgery compared with concurrent chemoradiation for node-negative small cell lung cancer[J]. *Ann Surg*, 2018, 268(6): 1105–1112. DOI: [10.1097/SLA.0000000000002287](#).
- 8 Paz-Ares L, Chen Y, Reinmuth N, et al. Durvalumab, with or without tremelimumab, plus platinum-etoposide in first-line treatment of extensive-stage small-cell lung cancer: 3-year overall survival update from CASPIAN[J]. *ESMO Open*, 2022, 7(2): 100408. DOI: [10.1016/j.esmoop.2022.100408](#).
- 9 Horn L, Mansfield AS, Szczesna A, et al. First-line atezolizumab plus chemotherapy in extensive-stage small-cell lung cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(23): 2220–2229. DOI: [10.1056/NEJMoa1809064](#).
- 10 Wang J, Zhou C, Yao W, et al. Adebrelimab or placebo plus carboplatin and etoposide as first-line treatment for extensive-stage small-cell lung cancer (CAPSTONE-1): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial[J]. *Lancet Oncol*, 2022, 23(6): 739–747. DOI: [10.1016/S1470-2045\(22\)00224-8](#).
- 11 Cheng Y, Han L, Wu L, et al. Effect of first-line serplulimab vs placebo added to chemotherapy on survival in patients with extensive-stage small cell lung cancer: the ASTRUM-005 randomized clinical trial[J]. *JAMA*, 2022, 328(12): 1223. DOI: [10.1001/jama.2022.16464](#).
- 12 Turrisi AT, Kim K, Blum R, et al. Twice-daily compared with once-daily thoracic radiotherapy in limited small-cell lung cancer treated concurrently with cisplatin and etoposide[J]. *N Engl J Med*, 1999, 340(4): 265–271. DOI: [10.1056/NEJM199901283400403](#).
- 13 Faivre-Finn C, Snee M, Ashcroft L, et al. Concurrent once-daily versus twice-daily chemoradiotherapy in patients with limited-stage small-cell lung cancer (CONVERT): an open-label, phase 3, randomised, superiority trial[J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(8): 1116–1125. DOI: [10.1016/S1470-2045\(17\)30318-2](#).
- 14 Bogart J, Wang X, Masters G, et al. High-dose once-daily thoracic radiotherapy in limited-stage small-cell lung cancer: CALGB 30610 (Alliance)/RTOG 0538[J]. *J Clin Oncol*, 2023, 41(13): 2394–2402. DOI: [10.1200/JCO.22.01359](#).
- 15 Hu X, Sun ZH, Chen MY, et al. EP13.04–04 preliminary results of a prospective trial of hypofractionated radiotherapy versus hyperfractionated radiotherapy for limited-stage SCLC[J]. *J Thorac Oncol*, 2023, 18(11): S699–S700. DOI: [10.1016/j.jtho.2023.09.1347](#).
- 16 Bi N, Zhang T, Hu X, et al. MA18.03 preliminary safety and treatment data of a phase 3 trial: hypofractionated vs. conventional fractionated concurrent chemoradiation for LS-SCLC[J]. *J Thorac Oncol*, 2023, 18(11): S166. DOI: [10.1016/j.jtho.2023.09.245](#).
- 17 Wang NH, Lei Z, Yang HN, et al. Radiation-induced PD–L1 expression in tumor and its microenvironment facilitates cancer-immune escape: a narrative review[J]. *Ann Transl Med*, 2022, 10(24): 1406. DOI: [10.21037/atm-22-6049](#).
- 18 Syed YY. Surufatinib: first approval[J]. *Drugs*, 2021, 81(6): 727–732. DOI: [10.1007/s40265-021-01489-y](#).
- 19 Cannarile MA, Weisser M, Jacob W, et al. Colony-stimulating factor 1 receptor (CSF1R) inhibitors in cancer therapy[J]. *J Immunother Cancer*, 2017, 5(1): 53. DOI: [10.1186/s40425-017-0257-y](#).
- 20 Zhang Y, Huang Y, Yang Y, et al. Surufatinib plus toripalimab combined with etoposide and cisplatin as first-line treatment in advanced small-cell lung cancer patients: a phase Ib/II trial[J]. *Signal Transduct Target Ther*, 2024, 9(1): 255. DOI: [10.1038/s41392-024-01974-2](#).
- 21 Cheng Y, Spigel DR, Cho BC, et al. Durvalumab after chemoradiotherapy in limited-stage small-cell lung cancer[J]. *N Engl J Med*, 2024, 391(14): 1313–1327. DOI: [10.1056/NEJMoa2404873](#).
- 22 Baine MK, Hsieh MS, Lai WV, et al. SCLC subtypes defined by ASCL1, NEUROD1, POU2F3, and YAP1: a comprehensive immunohistochemical and histopathologic characterization[J]. *J Thorac Oncol*, 2020, 15(12): 1823–1835. DOI: [10.1016/j.jtho.2020.09.009](#).

收稿日期: 2025 年 02 月 22 日 修回日期: 2025 年 04 月 26 日
本文编辑: 李绪辉 曹 越

引用本文: 薛景怡, 王尤, 周福祥. 小细胞肺癌去化疗治疗1例 [J]. 医学新知, 2025, 35(8): 974–979. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202502102.
Xue JY, Wang Y, Zhou FX. A case report on chemotherapy-free treatment for small cell lung cancer[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2025, 35(8): 974–979. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202502102.