

中图分类号: R95; R979.1 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)17-0146-06
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.17.025



厄洛替尼致间质性肺病文献分析*

许娟娟, 赵晶晶

(湖北省荆门市人民医院, 湖北 荆门 448000)

摘要:目的 分析厄洛替尼致间质性肺病(ILD)的临床特点与治疗转归,为临床安全用药提供参考。方法 系统检索中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)及PubMed, Web of Science等数据库自建库起至2025年6月1日有关厄洛替尼致ILD的个案报道,对患者基本信息、用药情况、临床表现、药品不良反应(ADR)发生时间、处置与转归等进行分析。结果 共纳入28篇文献,涉及患者33例。厄洛替尼致ILD在 ≥ 60 岁患者中的发生率为63.64%,男女性别比为2:1。ILD的发生时间为用药后的5 d至2年,中位发生时间为28 d,平均36.25 d,60.61%的患者于用药后5~30 d发病。临床症状多为呼吸困难(19例,57.58%)、发热(14例,42.42%)、咳嗽(11例,33.33%)、干咳(9例,27.27%)。所有患者均停用厄洛替尼并接受激素、抗感染、对症、支持等治疗,其中18例(54.55%)死亡,15例(45.45%)好转出院。结论 ILD为厄洛替尼所致严重ADR,临床应用厄洛替尼期间应密切监测患者的呼吸系统症状及胸部影像学变化。一旦确诊或高度怀疑ILD,应立即停药,并根据病情给予激素、对症、支持治疗,以改善预后。

关键词:厄洛替尼;间质性肺病;药品不良反应;个案报道;文献分析

Literature Analysis of Interstitial Lung Disease Induced by Erlotinib

Xu Juanjuan, Zhao Jingjing

(Jingmen People's Hospital, Jingmen, Hubei 448000, China)

Abstract: Objective To analyze the clinical characteristics and treatment outcomes of interstitial lung disease (ILD) induced by erlotinib, and to provide a reference for safe use of erlotinib in clinical practice. **Methods** Case reports related to ILD induced by erlotinib in the CNKI, WanFang, VIP, PubMed, and Web of Science databases were searched from the inception of the databases to June 1, 2025 to analyze the patients' basic information, medication, clinical manifestations, adverse drug reactions (ADRs), occurrence time, disposal, and outcomes. **Results** A total of 28 studies were included, involving 33 patients. The incidence of ILD induced by erlotinib in patients aged ≥ 60 years was 63.64%, with a male - to - female ratio of 2:1. The occurrence time of ILD ranged from 5 d to 2 years after medication, with a median occurrence time of 28 d and an average of 36.25 d, and the onset time of the disease in 60.61% of patients was in the range of 5 - 30 d after medication. The clinical symptoms were mostly dyspnea (19 cases, 57.58%), fever (14 cases, 42.42%), cough (11 cases, 33.33%), and dry cough (9 cases, 27.27%). All patients discontinued erlotinib and received hormone, anti - infection, symptomatic, and support treatment. Among them, 18 cases (54.55%)

*基金项目:湖北省荆门市科学技术研究与开发计划项目[2024YDKY012]。

第一作者:许娟娟,女,大学本科,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)642217639@qq.com。

- 术后镇痛的临床效果研究[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(21):103-104.
- [28] 熊玉萍. 双氯芬酸钠栓塞肛干预在剖宫产术后舒适护理中的应用[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(32):132-134.
- [29] 田维杰, 宋鸿碧, 王颖, 等. 双氯芬酸钠在二次剖宫产术后镇痛的疗效[J]. 广东医学, 2018, 39(4):615-617.
- [30] 湛炜. 双氯芬酸钠栓剂在剖宫产术后的镇痛效果观察及护理[J]. 药品评价, 2019, 16(22):22-23.
- [31] 饶水秀. 双氯芬酸钠栓塞肛联合静脉泵镇痛治疗对剖宫产术后产妇疼痛程度、应激反应的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(22):3361-3364.
- [32] 傅建军. 国内双氯芬酸外用剂型的研究进展[J]. 中国药业, 2003, 12(7):79-80.
- [33] Ng S W, Ho L F, Leung P H, et al. The analgesic efficacy of diclofenac suppository in patients after caesarean section[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2017, 43:85-89.
- [34] Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk[J]. Pediatrics, 2012, 129(3):e827-e841.
- [35] Horta B L, Loret De Mola C, Victora C G. Long - term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta - analysis[J]. Acta Paediatr, 2015, 104(467):30-37.
- [36] Tamaki R, Noshiro K, Furugen A, et al. Breast milk concentrations of acetaminophen and diclofenac - unexpectedly high mammary transfer of the general - purpose drug acetaminophen [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2024, 24(1):90.
- [37] Hirose M, Hara Y, Hosokawa T, et al. The effect of postoperative analgesia with continuous epidural bupivacaine after cesarean section on the amount of breast feeding and infant weight gain[J]. Anesth Analg, 1996, 82(6):1166-1169.

(收稿日期:2026-03-26;修回日期:2026-06-25)

died and 15 cases (45.45%) improved and were discharged. **Conclusion** ILD is a severe ADR induced by erlotinib, and patients' respiratory symptoms and chest imaging changes should be closely monitored during clinical use of erlotinib. Once patients are diagnosed or highly suspected of ILD, medication should be stopped immediately, and hormone and symptomatic treatment should be carried out according to the patient's condition to improve their prognosis.

Key words: erlotinib; interstitial lung disease; adverse drug reactions; case report; literature analysis

厄洛替尼属第1代表皮生长因子受体(EGFR)酪氨酸激酶抑制剂(TKIs),具有抑制肿瘤血管生成、加速细胞凋亡等作用^[1],是治疗EGFR突变非小细胞肺癌(NSCLC)的一线药物,可明显减轻NSCLC相关临床症状,抑制影像学进展,提高患者生存率^[2]。厄洛替尼常见药品不良反应(ADR)主要有腹泻、皮疹、氨基转移酶升高,间质性肺病(ILD)为厄洛替尼罕见的致死性ADR,其发生率为0.2%~1.0%,致死率为0.8%~2.4%^[3]。Makris等^[4]的研究证实了ILD的发生与厄洛替尼具有相关性,此后厄洛替尼相关ILD个案报道层出不穷,但其作用机制尚未完全明确^[5]。为此,本研究中回顾性分析了国内外厄洛替尼致ILD的个案报道,为临床合理使用厄洛替尼提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 检索策略

以“厄洛替尼”“特罗凯”“埃罗替尼”“间质性肺炎”“间质性肺疾病”“间质性肺病”为中文检索词,以“tarceva”“erlotinib”“interstitial lung disease”“interstitial pneumonia”“interstitial pneumonitis”为英文检索词,采用计算机检索中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)及PubMed,Web of Science数据库自建库起至2025年6月1日的相关文献。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:1)国内外公开发表且患者信息完整的个案报道;2)内容完整的中英文文献;3)ADR的发生与使用厄洛替尼具有相关性。

排除标准:1)非中文或英文文献;2)用药信息不完整或无法获取全文;3)会议论文、综述,以及剂量过大致ADR报道。

1.3 文献筛选

由2位药师按文献检索策略、纳入与排除标准初筛文献,并通过阅读文献题目、摘要或内容进行文献筛选。回顾性分析纳入的文献,提取患者的性别、年龄、用药情况、临床表现、ADR发生时间、处置与转归信息。采用Microsoft Excel 2021软件统计并分析数据。

2 结果

2.1 文献纳入与患者基本信息

共检索到79篇文献,纳入28篇^[4,6-32]文献,包括中文文献17篇、英文文献11篇,涉及患者33例。其中,男

22例(66.67%)、女11例(33.33%);年龄47~86岁,平均64.45岁;肺癌30例,胰腺癌3例,肺癌分型中肺腺癌17例及肺鳞癌8例。详见表1。

表1 纳入文献与患者基本信息

Tab. 1 Basic information of the included studies and patients									
第一作者	性别	年龄(岁)	吸烟史	疾病	第一作者	性别	年龄(岁)	吸烟史	疾病
Makris ^[4]	男	55	-	肺鳞癌	王祝青 ^[18]	女	55	-	肺腺癌
赵文英 ^[6]	男	60	-	肺癌	邵佳佳 ^[19]	女	83	-	肺腺癌
张晓玲 ^[7]	男	68	-	肺腺癌	张磊 ^[20]	男	58	-	胰腺癌
夏晖 ^[8]	女	66	-	肺腺癌	唐晓娟 ^[21]	男	63	有	肺腺癌
雷莉 ^[9]	男	84	-	肺腺癌	宗晓福 ^[22]	男	78	-	肺鳞癌
雷莉 ^[9]	男	69	-	肺鳞癌	Macerelli ^[23]	男	67	有	胰腺癌
王娜娜 ^[10]	女	86	无	肺鳞癌	Tungjitviboonkun ^[24]	男	64	-	肺腺癌
武玮 ^[11]	男	56	-	肺腺癌	Ren ^[25]	女	68	-	肺腺癌
张怡梅 ^[12]	女	56	-	肺鳞癌	Um ^[26]	男	50	有	肺腺癌
章俊强 ^[13]	男	60	-	肺癌	Nasrallah ^[27]	男	59	-	肺癌
吴小玲 ^[14]	男	47	-	肺腺癌	Lind ^[28]	女	62	有	肺癌
吴小玲 ^[14]	女	76	-	肺腺癌	Lind ^[28]	女	62	无	肺癌
吴小玲 ^[14]	男	58	-	肺腺癌	Bugés ^[29]	男	63	无	肺腺癌
吴小玲 ^[14]	男	65	-	肺腺癌	Taj ^[30]	女	73	-	肺鳞癌
吴忠勇 ^[15]	男	81	无	肺鳞癌	Turk ^[31]	女	54	无	肺腺癌
杨宁蓉 ^[16]	男	71	-	肺鳞癌	Yoshioka ^[32]	男	55	无	胰腺癌
李琳 ^[17]	男	55	-	肺腺癌					

注:- 为文献未提及。表2同。

Note: - indicates that it is not mentioned in the literature (for Tab. 1 - 2).

2.2 用药情况

除4例未提及厄洛替尼的用量外,其余29例患者的用药剂量均描述清楚。其中,27例患者的厄洛替尼用量为150 mg/d;2例为100 mg/d,且均为胰腺癌患者。厄洛替尼药品说明书指出,治疗NSCLC的标准推荐剂量为150 mg/d,治疗胰腺癌的标准推荐剂量为100 mg/d。可见,29例患者的用量基本符合药品说明书要求。详见表2。

2.3 临床表现与 ADR 发生时间

纳入患者的临床表现与ILD发生时间见表2。除1例未提及临床表现、1例无明显临床症状外,其余患者的计算机体层扫描(CT)检查结果均提示用药后出现与ILD相关的病理特征,如双肺/单肺片状、斑片状毛玻璃影或磨玻璃影、弥漫性间质纤维化等。临床表现多为呼吸困难(19例,57.58%)、发热(14例,42.42%)、咳嗽

(11 例, 33. 33%)、干咳(9 例, 27. 27%)。此外, 除 1 例于用药 2 年后出现 ILD 外, 其余患者发病时间为 5 ~ 169 d, 平均 36. 25 d, 中位发生时间为 28 d。

2. 4 处置与转归

所有确诊或疑似 ILD 患者均停用厄洛替尼, 且多采取激素治疗(如甲波尼龙、地塞米松、泼尼松龙), 抗感染治疗(如美罗培南、环丙沙星、氟康唑、头孢曲松), 对症治疗(如二氢丙茶碱、氨溴索、咪唑斯汀)或支持治疗(如高压氧治疗、维持电解质平衡)。治疗后, 33 例患者中, 18 例(54. 55%)死亡, 15 例(45. 45%)好转出院。值得

注意的是, 15 例经治疗好转的患者中, 3 例^[24, 29, 31]继续使用厄洛替尼或换用奥希替尼后未再出现 ILD; 1 例^[19]换用奥希替尼 20 d 后复发 ILD, 经积极治疗后好转出院。详见表 2。

3 讨论

3. 1 作用机制分析

厄洛替尼作为小分子 EGFR - TKIs, 具有较强的细胞膜穿透力, 能与 EGFR 的酪氨酸位点特异性结合, 进而抑制 EGFR 磷酸化, 阻断信号通路, 降低肿瘤细胞的黏附力, 诱导肿瘤细胞凋亡。厄洛替尼药品说明书指

表 2 33 例厄洛替尼致间质性肺病患者的用药及药品不良反应发生、处置与转归情况

Tab. 2 Information of the medication, and the occurrence, management, and outcome of adverse drug reactions in 33 patients with interstitial lung disease induced by erlotinib

第一作者	药品用量(mg / d)	临床表现	CT 检查结果	发生时间	处置	转归
Makris ^[4]		咳嗽, 呼吸困难	磨玻璃影	60 d	停药, 激素治疗 + 支持治疗	死亡
赵文英 ^[6]	150	畏寒, 发热, 咳嗽	磨玻璃影	169 d	停药, 激素治疗 + 支持治疗	好转
张晓玲 ^[7]	150	畏寒, 发热, 咳嗽	特发性纤维化, 胸腔积液	53 d	停药, 激素治疗	死亡
夏晖 ^[8]	150	呼吸困难, 咳嗽	片状毛玻璃影	98 d	停药, 激素治疗 + 对症治疗	死亡
雷莉 ^[9]	150	胸闷, 呼吸困难	弥漫性间质纤维化	11 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	死亡
雷莉 ^[9]	150	呼吸困难	弥漫性间质纤维化	35 d	停药	死亡
王娜娜 ^[10]	150	发热, 咳嗽, 气短加重	弥漫性间质纤维化	2 年	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	死亡
武玮 ^[11]	150	发热, 咳嗽	网格样、磨玻璃样改变	22 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 对症治疗	死亡
张怡梅 ^[12]	150	呼吸困难, 发热	片状、斑片状高密度影	15 d	停药, 抗感染治疗 + 对症治疗	死亡
章俊强 ^[13]	150	气短加重	肺间质性改变	28 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 对症治疗	死亡
吴小玲 ^[14]	150	呼吸困难, 发热	片状毛玻璃影及条索影	24 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转
吴小玲 ^[14]	150	咳嗽, 胸闷	片状毛玻璃影	70 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转
吴小玲 ^[14]	150	干咳, 呼吸困难	条索影	21 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转
吴小玲 ^[14]	150	胸闷, 发热	斑片影, 实变影	22 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转
吴忠勇 ^[15]	150	呼吸困难	弥漫性间质纤维化	5 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	死亡
杨宁蓉 ^[16]	150	咳嗽, 呼吸困难	斑片状、网格状毛玻璃影	28 d	停药, 抗感染治疗 + 支持治疗	死亡
李琳 ^[17]	150	咳嗽, 呼吸困难	斑片状、网格状毛玻璃影	90 d	停药, 抗感染治疗 + 对症治疗	死亡
王祝青 ^[18]	150	胸闷, 咳嗽	多发斑片影	27 d	停药, 激素治疗	好转
邵佳佳 ^[19]	150	胸闷, 咳嗽	条索影	10 d	停药, 激素治疗	好转
张磊 ^[20]		发热, 呼吸困难, 干咳	斑片状、点状模糊影	21 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 支持治疗	好转
唐晓娟 ^[21]	150	发热, 干咳	弥漫性间质性改变	7 d	停药, 激素治疗	好转
宗晓福 ^[22]	150	皮疹, 呼吸困难	磨玻璃影及实变影	40 d	停药, 激素治疗 + 对症治疗	好转
Macerelli ^[23]	100	皮疹, 呼吸困难	磨玻璃影	56 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 支持治疗	死亡
Tungjitviboonkun ^[24]	150	干咳, 呼吸困难	斑片状高密度影	14 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转, 继续使用未再出现
Ren ^[25]	150		磨玻璃影	6 d	停药, 激素治疗 + 支持治疗	死亡
Um ^[26]	150	无明显临床症状	网格状毛玻璃影	6 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	死亡
Nasrallah ^[27]	150	发热, 干咳, 呼吸困难	弥漫性阴影	28 d	停药, 激素治疗 + 支持治疗	死亡
Lind ^[28]	150	呼吸困难	磨玻璃影	43 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 支持治疗	死亡
Lind ^[28]	150	发热, 干咳, 呼吸困难	磨玻璃影, 胸腔积液	30 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 支持治疗	死亡
Bugés ^[29]		发热, 干咳, 呼吸困难	肺间质纤维化	60 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗 + 支持治疗	好转, 继续使用未再出现
Taj ^[30]		发热, 干咳, 呼吸困难	弥漫性肺泡浸润	5 d	停药, 激素治疗	好转
Turk ^[31]	150	干咳	磨玻璃影	43 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转, 继续使用未再出现
Yoshioka ^[32]	100	皮疹, 发热	网格状毛玻璃影	13 d	停药, 激素治疗 + 抗感染治疗	好转

出,其在NSCLC或其他实体瘤的治疗中,偶可致严重ILD,其中在胰腺癌联合化疗方案中的ILD发生率约为2.5%。ILD作为厄洛替尼最具代表性的严重ADR,其病因及病理机制尚不明确。目前认为,肺部组织广泛表达EGFR是ILD发生的生理学基础。厄洛替尼或其代谢产物可直接作用于肺泡上皮细胞及毛细血管内皮细胞的相应受体,并通过释放活性氧及募集多种细胞因子,诱导肺部细胞外基质重塑,进而形成肺间质成纤维细胞聚集,诱发ILD^[33]。此外,ILD作为暴露相关ADR,厄洛替尼除对肺部内皮细胞及上皮细胞具有直接细胞毒性外,还可通过抗原抗体免疫复合物沉积抑制肺泡巨噬细胞趋化性,诱发机体炎症反应^[34]。

3.2 临床特点

厄洛替尼是目前治疗EGFR突变NSCLC及胰腺癌的一线药物,可显著提高EGFR突变晚期NSCLC患者的客观缓解率及疾病控制率^[35-36]。ILD以局灶性或弥漫性肺间质非感染性炎症改变及进行性纤维化为特征的异质性疾病,可进展为呼吸衰竭,是包括EGFR-TKIs在内的多种靶向药物的严重ADR。本研究结果显示,厄洛替尼致ILD在≥60岁患者中的发生率为63.64%(21/33),男女性别比为2:1,提示该ADR在老年患者中常见,且呈现一定的性别倾向。分析原因,这与肺癌在老年男性中的高罹患率^[37],以及老年患者多病共存、生理性肝肾功能下降、多重用药史、长期吸烟史等有关。研究指出,药物性ILD的高危因素包括高龄(≥55岁)、吸烟史、合并肺部疾病、男性、放化疗史及联用其他具有肺毒性的药物(如胺碘酮、免疫检查点抑制剂),其中男性是EGFR-TKIs致ILD的确切危险因素^[38-39]。因此,老年男性患者使用厄洛替尼期间应高度警惕ILD的发生。值得注意的是,虽有研究证实厄洛替尼致ILD与吸烟史密切相关,但本研究中纳入患者的吸烟史记录多不明确(69.70%),且患者共病及合并用药等情况也多未详述,ILD与上述因素的相关性有待扩大样本后进一步验证。此外,本研究中纳入病例均未报告基线白蛋白水平,故无法评估该指标与厄洛替尼致ILD的相关性。

本研究中纳入33例厄洛替尼致ILD患者中,肺癌患者30例、胰腺癌患者3例,提示ILD在肺癌人群中的发生率高于胰腺癌。分析原因,可能与以下四点相关:1)厄洛替尼虽已获批用于晚期胰腺癌的一线治疗^[40],但其临床应用规模和范围仍不及肺癌,且胰腺癌患者肺部多无原发疾病;2)肺癌患者常合并肿瘤浸润、阻塞性肺炎、肺损伤及感染,可能提高ILD的发生率,导致诊断延迟或误诊;3)胰腺癌较少直接引发急性弥漫性肺损伤,其ILD诊断相对直接,排除感染因素后药物因素更易被识别^[41];4)厄洛替尼在肺癌和胰腺癌中的用药方案不同,其用于肺癌治疗时既可单药维持,也可与免

疫检查点抑制剂等联合或序贯使用,联合用药会增加ILD的发生风险。

别志欣等^[42]的研究发现,ILD的发生与厄洛替尼的用法用量及用药时机无明确因果关系。除个别未报告用量的病例外,本研究中纳入患者的厄洛替尼用量均符合药品说明书要求。本研究结果显示,ILD的中位发生时间为28 d,平均为36.25 d,且60.61%(20/33)的患者于用药后5~30 d发病,与文献^[43]的研究结果一致。药源性ILD的常见症状(如呼吸困难、发热、咳嗽、干咳)缺乏特异性,易与肺癌自身临床症状混淆而被忽视^[44],故部分患者虽已出现肺部间质性病变却无明显临床症状,仅于CT检查时偶然发现。本研究中ILD患者的临床症状以呼吸困难、发热、咳嗽及干咳为主,建议患者服用厄洛替尼期间,除密切观察上述症状外,亦应定期监测胸部CT变化,尤其服药后1个月左右,以便及早发现肺部病变,并及时调整用药方案。

3.3 临床处理

目前,药源性ILD尚缺乏统一的分级标准。国内外专家共识及临床实践^[38,45-46]建议,根据临床表现将ILD分为不同等级,并采取不同处理措施,但各级治疗的核心目标均为控制炎症、防止及逆转肺间质纤维化。临床一旦怀疑或确诊ILD,应立即停用厄洛替尼。1级ILD无症状或仅有影像学改变,应密切监测症状及影像学进展;2级ILD多有轻度呼吸道症状,可选择泼尼松龙或等效激素治疗,总疗程不短于6周;3~4级ILD重症及危重症患者日常生活或活动严重受限,除大剂量激素治疗外,部分需辅以机械通气或氧疗。Rugo等^[47]的研究指出,虽目前ILD缺乏特效治疗药物,但及时停药并进行全身或冲击量糖皮质激素治疗可明显改善临床症状,延缓疾病进展。

有必要针对患者其他临床症状进行抗感染、对症及支持治疗。本研究中纳入患者虽多未明确ILD分级,但均采取了停用厄洛替尼、激素治疗等有效干预措施,部分患者同时辅以抗感染、对症、支持治疗,但有54.55%的患者死亡,且死亡病例多发生于用药后1个月内。可见,ILD是厄洛替尼的严重ADR,应高度重视服药早期(尤其是1个月左右)的临床监测。同时,本研究中15例(45.45%)患者经干预后病情好转,提示及时、正确的干预措施可使ILD患者获得良好的临床获益。此外,本研究中3例好转患者在继续使用厄洛替尼或换用奥希替尼后均未再发生,但目前对于发生ILD后能否继续使用厄洛替尼或换用其他EGFR-TKIs,以及继续用药的风险与获益尚无确切定论。

3.4 小结

本研究为基于个案报道的回顾性分析,受限于纳入文献的数量与质量,存在无法评估吸烟史、共病、白

蛋白水平等因素与厄洛替尼致ILD的相关性,多数好转患者后续治疗方案缺失,以及停药后的治疗路径不明确等不足。未来需持续关注相关个案报道,扩大样本量,并拓展研究对象,以进一步明确厄洛替尼致ILD的临床特征与治疗转归,为临床合理用药提供参考。

参考文献

- [1] 王静芳. 厄洛替尼对非小细胞肺癌化疗患者近期疗效及短期预后的影响研究[J]. 药品评价, 2024, 21(9): 1155 - 1158.
- [2] Qureshi Z, Altaf F, Jamil A, et al. Meta - analysis of Targeted Therapies in EGFR - mutated Non - Small Cell Lung Cancer: Efficacy and Safety of Osimertinib, Erlotinib, and Gefitinib as First - line Treatment[J]. Am J Clin Oncol, 2025, 48(1): 44 - 54.
- [3] Xie X H, Wang X W, Wu S M, et al. Fatal toxic effects related to EGFR tyrosine kinase inhibitors based on 53 cohorts with 9 569 participants[J]. J Thorac Dis, 2020, 12(8): 4057 - 4069.
- [4] Makris D, Scherpereel A, Copin M C, et al. Fatal interstitial lung disease associated with oral erlotinib therapy for lung cancer[J]. BMC Cancer, 2007, 7: 150.
- [5] Beom S H, Kim D W, Sim S H, et al. Gefitinib - induced interstitial lung disease in Korean lung cancer patients [J]. Cancer Res Treat, 2016, 48(1): 88 - 97.
- [6] 赵文英. 1例口服盐酸厄洛替尼致间质性肺炎的观察和护理[J]. 实用临床医药杂志, 2008, 4(8): 21 - 22.
- [7] 张晓玲, 赵军. 厄洛替尼导致间质性肺炎死亡一例[J]. 肿瘤研究与临床, 2013, 25(3): 215.
- [8] 夏晖, 王璇, 朱姗姗, 等. 厄洛替尼片致间质性肺疾病1例[J]. 中国药物警戒, 2015, 12(10): 636 - 637.
- [9] 雷莉, 罗继征, 孟军英, 等. 厄洛替尼引起急性间质性肺病死亡2例[J]. 药物不良反应杂志, 2007, 9(4): 277 - 278.
- [10] 王娜娜, 谭效锋, 沈虹, 等. 厄洛替尼治疗 NSCLC 致急性间质性肺病的临床分析[J]. 实用肿瘤杂志, 2013, 28(6): 623 - 627.
- [11] 武玮, 朱允中, 刘喆, 等. 厄洛替尼治疗肺癌致间质性肺疾病1例[J]. 临床肿瘤学杂志, 2008, 13(12): 1151 - 1152.
- [12] 张怡梅, 陈连刚. 厄洛替尼治疗晚期肺癌并发间质性肺疾病病例报道[J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(8): 1545 - 1546.
- [13] 章俊强, 徐飞, 徐晓玲, 等. 厄洛替尼致间质性肺病[J]. 药物不良反应杂志, 2017, 19(5): 377 - 378.
- [14] 吴小玲, 高广辉, 任胜祥, 等. 厄洛替尼致间质性肺病4例并文献复习[J]. 中国肺癌杂志, 2012, 15(8): 494 - 498.
- [15] 吴忠勇, 康福新, 王小智. 厄洛替尼致间质性肺病一例[J]. 海南医学, 2015, 26(12): 1861 - 1862.
- [16] 杨宁蓉, 王琳. 厄洛替尼致间质性肺炎1例[J]. 实用医药杂志, 2010, 27(4): 339.
- [17] 李琳, 金鹏. 厄洛替尼致间质性肺炎1例并文献复习[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(3): 294 - 295.
- [18] 王祝青, 许绍兰, 胡吟筱. 厄洛替尼致间质性肺炎1例的药学监护[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(13): 108 - 109.
- [19] 邵佳佳, 赵冰清, 张艳华, 等. 厄洛替尼致间质性肺炎的药学监护[J]. 中国药物应用与监测, 2024, 21(4): 481 - 483.
- [20] 张磊, 马韬, 叶正宝, 等. 厄洛替尼致间质性肺炎一例[J]. 外科理论与实践, 2008, 13(3): 279 - 280.
- [21] 唐晓娟, 陈语嫣, 李梅华. 厄洛替尼致间质性肺炎一例[J]. 中华肿瘤杂志, 2021, 43(5): 587 - 588.
- [22] 宗晓福, 谢林艳, 陆娇, 等. 厄洛替尼致重度皮疹和致死性间质性肺病一例临床分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2014, 13(3): 273 - 276.
- [23] Macerelli M, Mazzer M, Foltran L, et al. Erlotinib - associated interstitial lung disease in advanced pancreatic carcinoma: A case report and literature review[J]. Tumori J, 2015, 101(4): e122 - e127.
- [24] Tungjitviboonkun S, Bumrungratanayos N, Jitwimungsanon J. Erlotinib - associated interstitial pneumonitis with successful readministration[J]. J Oncol Pharm Pract, 2024, 30(1): 206 - 209.
- [25] Ren S H, Li Y, Li W W, et al. Fatal asymmetric interstitial lung disease after erlotinib for lung cancer [J]. Respiration, 2012, 84(5): 431 - 435.
- [26] Um S J, Lee S K, Yang D K, et al. Fatal interstitial lung disease after erlotinib administration in a patient with radiation fibrosis[J]. Clin Respir J, 2009, 3(3): 181 - 184.
- [27] Nasrallah H, Bar - Sela G, Haim N. Fatal interstitial lung disease associated with gemcitabine and erlotinib therapy for lung cancer[J]. Med Oncol, 2012, 29(1): 212 - 214.
- [28] Lind J S W, Smit E F, Grünberg K, et al. Fatal interstitial lung disease after erlotinib for non - small cell lung cancer [J]. J Thorac Oncol, 2008, 3(9): 1050 - 1053.
- [29] Bugés C, Carcereny E, Moran T, et al. Interstitial lung disease arising from erlotinib treatment in a Caucasian patient [J]. Clin Lung Cancer, 2015, 16(2): e1 - e3.
- [30] Taj A, Kanjwal S, Hammersley J R. New - onset acute interstitial lung disease after treatment with erlotinib in a patient with metastatic squamous cell carcinoma of the lung [J]. Am J Ther, 2011, 18(1): e19 - e21.
- [31] Turk H M, Adli M, Simsek M, et al. Successful retreatment with erlotinib after erlotinib - related interstitial lung disease[J]. Tumori J, 2021, 107(6): NP84 - NP86.
- [32] Yoshioka M, Watanabe G, Uchinami H, et al. High - dose corticosteroid therapy for erlotinib - induced interstitial lung disease in Japanese patient with advanced pancreatic cancer[J]. J Pancreas, 2014, 15(6): 611 - 614.
- [33] Tohru O, Toshimitsu Y, Koichi A, et al. Molecular and Clinical Features of EGFR - TKI - Associated Lung Injury [J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(2): 792.
- [34] Shinichi K, Kentaro T, Taishi H, et al. Sensitivity of epidermal growth factor receptor with single or double uncommon mutations to afatinib confirmed by a visual assay [J]. Cancer Sci, 2018, 109(11): 3657 - 3661.
- [35] Yan L X, Lu W M, Huang W J, et al. A meta - analysis and systematic review of randomized controlled trials in combination gemcitabine with erlotinib in the pancreatic cancer [J].