

中图分类号: R969.4; R978.7

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2026)01-0099-05

doi: 10.3969/j.issn.1006-4931.2026.01.019



利奈唑胺联合亚胺培南西司他丁辅助常规抗结核疗法 治疗肺结核合并重症肺炎临床研究*

李娅敏, 成松, 孙景坤, 张礼营, 彭乐, 袁苗[△]

(江苏省徐州市传染病医院, 江苏 徐州 221000)

摘要:目的 探讨利奈唑胺联合亚胺培南西司他丁辅助常规抗结核疗法治疗肺结核合并重症肺炎的临床疗效与安全性。方法 选取医院结核科与重症监护室2020年1月至2024年3月收治的肺结核合并重症肺炎住院患者312例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各156例。对照组患者采用常规抗结核疗法联合亚胺培南西司他丁治疗,观察组患者在对照组治疗基础上加用利奈唑胺。两组患者均连续治疗2周,随访12个月。结果 观察组治疗总有效率为85.90%,细菌清除率为88.46%,1年生存率为92.31%,分别显著高于对照组的77.56%,64.74%,85.26% ($P < 0.05$)。免疫功能动态监测示,观察组患者治疗1周、2周后的T淋巴细胞 CD_3^+ , CD_4^+ , CD_4^+ / CD_8^+ 升高幅度均显著大于对照组同期 ($P < 0.05$);观察组患者治疗1周、2周后的 CD_8^+ 、降钙素原、C反应蛋白、白细胞介素6降低幅度均显著大于对照组同期 ($P < 0.05$),观察组患者的中性粒细胞计数在治疗1周后显著回升 ($P < 0.01$)。治疗1周后,对照组患者的丙氨酸氨基转移酶及肌酐清除率均显著升高 ($P < 0.05$),但组间无显著差异 ($P > 0.05$)。观察组与对照组患者不良反应发生率相当 (4.49% 比 3.85%, $P > 0.05$)。结论 利奈唑胺联合亚胺培南西司他丁辅助常规抗结核疗法治疗肺结核合并重症肺炎的临床疗效良好,展现了强效协同抗菌的特性,在促进机体免疫功能恢复及减轻炎性损伤方面优势明显,且安全性较好。

关键词: 利奈唑胺;亚胺培南西司他丁;肺结核;重症肺炎;抗病毒;免疫功能;T淋巴细胞亚群;临床疗效

Clinical Study of Linezolid Combined with Imipenem Cilastatin as an Adjuvant Therapy for Conventional Anti - Tuberculosis Therapy in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis Complicated with Severe Pneumonia

LI Yamin, CHENG Song, SUN Jingkun, ZHANG Liying, PENG Le, YUAN Miao[△]
(Xuzhou Infectious Disease Hospital, Xuzhou, Jiangsu 221000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy and safety of linezolid combined with imipenem cilastatin as an adjuvant therapy for conventional anti - tuberculosis therapy in the treatment of pulmonary tuberculosis complicated with severe pneumonia. **Methods** A total of 312 inpatients with pulmonary tuberculosis complicated with severe pneumonia admitted to the Department of Tuberculosis and Intensive Care Unit of the hospital from January 2020 to March 2024 were selected and randomly divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 156 cases in each group. The patients in the control group were treated with conventional anti - tuberculosis therapy combined with imipenem cilastatin, while the patients in the observation group were additionally treated with linezolid. Both groups were treated continuously for 2 weeks and followed up for 12 months. **Results** The total effective rate was 85.90%, the bacterial clearance rate was 88.46%, and 1 - year survival rate was 92.31% in the observation group, which were significantly higher than 77.56%, 64.74%, and 85.26% in the control group ($P < 0.05$). The dynamic monitoring of immune function showed that the increase in T lymphocyte CD_3^+ , CD_4^+ , CD_4^+ / CD_8^+ in the observation group after 1 and 2 weeks of treatment was significantly greater than that in the control group during the same period ($P < 0.05$); the decrease in CD_8^+ , the levels of procalcitonin, C - reactive protein, and interleukin - 6 in the observation group after 1 and 2 weeks of treatment was significantly greater than that in the control group during the same period ($P < 0.05$); the neutrophil count in the observation group significantly increased after 1 week of treatment ($P < 0.01$). After 1 week of treatment, the alanine aminotransferase and creatinine clearance rates in the control group significantly increased ($P < 0.05$), but there was no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was comparable to that in the control group (4.49% vs. 3.85%, $P > 0.05$). **Conclusion** Linezolid combined with imipenem as an adjuvant therapy for conventional anti - tuberculosis therapy has a good clinical efficacy and safety in the treatment of pulmonary tuberculosis complicated with severe pneumonia, and it demonstrated strong synergistic antibacterial properties. It has significant

*基金项目:江苏省徐州市科技项目[KC23206]。

第一作者:李娅敏,女,大学本科,副主任药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)3300217900@qq.com。

[△]通信作者:袁苗,女,大学本科,副主任药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)2963059060@qq.com。

advantages in promoting the recovery of immune function and reducing inflammatory damage.

Key words: linezolid; imipenem cilastatin; pulmonary tuberculosis; severe pneumonia; antiviral; immune function; T lymphocyte subsets; clinical efficacy

肺结核病程迁延,多伴有免疫功能显著下降、肺组织结构损伤(如空洞、纤维化)等病理改变,不仅加剧了病情的复杂性,也进一步增加了继发性感染的风险^[1]。重症肺炎作为肺结核的常见严重并发症,易诱发多器官功能衰竭,危及患者的生命安全,临床病死率一直居高不下。肺结核继发性感染中,革兰阴性杆菌感染占主导地位,尽管亚胺培南联合常规抗结核治疗对肺结核合并重症肺炎有一定疗效,但长期用药易产生耐药性,降低了其长期应用的效果^[2]。肺结核患者因免疫抑制易继发耐药菌感染,形成“感染-免疫抑制”的恶性循环。利奈唑胺可通过抑制细菌蛋白质的合成,与亚胺培南的细胞壁作用机制互补,可协同降低耐药风险。此外,利奈唑胺可减轻感染相关的免疫抑制,但对肺结核合并重症肺炎患者的免疫功能影响尚需临床研究验证。利奈唑胺作为新型噁唑烷酮类抗菌药物,其药理学作用机制为抑制细菌蛋白质合成,通过阻断细菌70S核糖体复合物的形成,进而抑制细菌增殖,这种独特的作用机制,在联合用药时可显著降低交叉耐药的风险^[3],为临床治疗方案的优化提供了新思路。故本研究中探讨了利奈唑胺联合亚胺培南西司他丁辅助常规抗结核疗法治疗肺结核合并重症肺炎的临床疗效与安全性。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:诊断符合《中国社区肺结核主动筛查循证指南》中的肺结核相关标准^[4];明确诊断为肺结核合并重症肺炎,其细菌感染类型为革兰阴性杆菌(G⁻)和革兰阳性球菌(G⁺),通过细菌培养及药物敏感性试验,明确感染细菌种类及对亚胺培南和利奈唑胺的敏感性;年龄18~75岁;临床资料完整;符合抗结核治疗、亚胺培南西司他丁利奈唑胺适应证。本研究方案经我院医学伦理委员会审批(审批件编号:XCYPJ-2020010403),患者及其家属均签署知情同意书。

排除标准:入组前已接受除抗结核治疗外的抗感染治疗;恶性肿瘤;妊娠期或哺乳期;免疫功能缺陷;合并精神障碍,帕金森病,痴呆。

病例选择与分组:选取我院结核科与重症监护室2020年1月至2024年3月收治的肺结核合并重症肺炎住院患者312例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各156例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

两组患者均接受常规抗结核疗法治疗,即予异烟

表1 两组患者一般资料比较[例(%), $n = 156$]

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups [case (%), $n = 156$]

组别	性别	年龄	结核病程	体质量指数	合并症(例)		
	(男/女,例)	($\bar{X} \pm s$,岁)	($\bar{X} \pm s$,年)	($\bar{X} \pm s$,kg/m ²)	冠心病	高血压	糖尿病
对照组	93/63	53.53 ± 8.35	4.31 ± 1.26	22.17 ± 1.85	21	34	37
观察组	102/54	54.77 ± 7.93	4.09 ± 1.37	22.41 ± 1.93	26	31	40
χ^2/t 值	1.303	1.345	1.476	1.121	0.899	0.078	0.275
P 值	0.243	0.180	0.141	0.163	0.343	0.781	0.600

胍注射液(西南药业有限公司,国药准字H50021470,规格为每支2 mL:0.1 g),每天1次,每次300 mg,静脉滴注+注射用利福平(重庆华邦制药有限公司,国药准字H20041319,规格为每支0.15 g),每天1次,每次0.45 g,静脉滴注+吡嗪酰胺片(沈阳红旗制药有限公司,国药准字H21022354,规格为每片0.25 g),每天1次,每次1.5 g,口服+盐酸乙胺丁醇胶囊(沈阳红旗制药有限公司,国药准字H21021909,规格为每粒0.25 g),每天1次,每次0.75 g,口服。对照组患者在常规抗结核疗法治疗基础上加用亚胺培南西司他丁注射液(珠海联邦制药股份有限公司,国药准字H20084018,规格为每支0.5 g <C₁₂H₁₇N₃O₄S和C₁₆H₂₆N₂O₅S各0.25 g>),每天2次,每次1.0 g,静脉滴注;观察组患者在对照组治疗基础上加用利奈唑胺片(江苏豪森药业集团有限公司,国药准字H20193364,规格为每片0.6 g),每天2次,每次0.6 g,口服。两组患者均连续治疗2周。

1.3 观察指标与疗效判定标准

观察指标:1)细菌清除率。参照美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)的相关标准,治疗后24 h的痰培养呈阴性,为完全清除;原培养2种或多种致病菌中至少有1种被清除,为部分清除;原病菌清除后,出现新的病原体且无须额外治疗,为替换;病原体持续阳性,为未清除;原病原体消失后,出现新的需治疗的病菌,为再感染。治疗1周、2周后重新取样培养细菌,观察并计算细菌清除率。细菌清除率(%) = (完全清除 + 部分清除 + 替换) / 总数 × 100%。2)免疫学功能指标。分别于治疗前及治疗1周、2周后动态监测两组患者的T淋巴细胞亚群(CD₃⁺, CD₄⁺, CD₈⁺, CD₄⁺ / CD₈⁺),血清炎症因子[降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)、白细胞介素6(IL-6)水平,中性粒细胞计数(Neut)]。采用DxFLEX型贝克曼流式细胞仪(配有配套试剂)检测T淋巴细胞亚群水平,采用eCL8000型普门电化学发光仪器(配有配套试剂)检测PCT和IL-6水平,采用BC-5390型迈瑞乳胶增强免疫散色比浊仪器检测CRP水平,采用BS-

2000M型迈瑞全自动生化分析仪(配有配套试剂)分析血液,采用BC-6800型迈瑞血细胞计数仪(配有配套试剂)检测血细胞数量。3)肝肾功能。检测患者治疗前及治疗1周后的丙氨酸氨基转移酶(ALT)、肌酐(SCr)水平。4)安全性。观察并记录患者治疗期间及随访期间胃肠道反应(恶心、呕吐、腹泻)、皮疹、末梢神经麻木等不良反应发生情况。所有患者均随访1年,随访期间统计患者的1年生存情况,并计算生存率。

疗效判定:咳嗽、发热、盗汗等临床症状均消失,影像学检查示病灶吸收,空洞闭合,病原学转阴,为显效;临床症状部分缓解,影像学检查示病灶有所吸收,空洞减少1/2,病原学部分转阴,为有效;未达到以上标准,为无效。总有效=显效+有效。对无效患者进行详细的病情分析,如可能的耐药性、患者免疫状态评估等,根据分析结果决定是否延续原方案或更改治疗方案。若为耐药性产生,则需更换为其他抗菌药物或调整抗结核药物的组合;若存在免疫功能低下,则需加强免疫支持治疗。

1.4 统计学处理

采用SPSS 27.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,方差齐时则行独立样本 t 检验,方差不齐时则行Wilcoxon秩和检验,多组间均值比较行方差分析(ANOVA),组间两两比较行SNK检验;计数资料以率(%)表示,行

χ^2 检验;生存率比较采用Log-rank检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。

表2 两组患者临床疗效比较[例(%), $n = 156$]

Tab. 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%), $n = 156$]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	76(48.72)	45(28.85)	35(22.44)	121(77.56)
观察组	95(60.90)	39(25.00)	22(14.10)	134(85.90)
χ^2 值				10.393
P 值				0.006

表3 两组患者不良反应发生情况与1年生存情况比较[例(%), $n = 156$]

Tab. 3 Comparison of the incidence of adverse reaction and 1-year survival rate between the two groups [case (%), $n = 156$]

组别	不良反应					合计	1年生存情况
	恶心	呕吐	腹泻	皮疹	末梢神经麻木		
对照组	2(1.28)	2(1.28)	1(0.64)	1(0.64)	0(0)	6(3.85)	133(85.26)
观察组	1(0.64)	3(1.92)	2(1.28)	0(0)	1(0.64)	7(4.49)	144(92.31)
χ^2 值						0.320	4.120
P 值						0.572	0.042

表4 两组患者免疫功能指标比较($\bar{X} \pm s, n = 156$)

Tab. 4 Comparison of immune function indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 156$)

组别	CD ₃ ⁺ (%)			CD ₄ ⁺ (%)			CD ₈ ⁺ (%)			CD ₄ ⁺ /CD ₈ ⁺		
	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后
对照组	59.46 ± 4.21	61.38 ± 4.57 ^a	64.08 ± 4.64 ^{ab}	39.02 ± 4.13	41.57 ± 4.25 ^a	44.13 ± 4.12 ^{ab}	31.53 ± 3.05	30.03 ± 2.81 ^a	28.88 ± 2.11 ^{ab}	1.25 ± 0.25	1.32 ± 0.27 ^a	1.50 ± 0.28 ^{ab}
观察组	59.23 ± 4.52	63.84 ± 4.87 ^a	67.39 ± 4.83 ^{ab}	39.18 ± 4.07	44.65 ± 4.35 ^a	48.61 ± 4.27 ^{ab}	31.69 ± 3.14	29.15 ± 2.04 ^a	27.05 ± 2.04 ^{ab}	1.22 ± 0.24	1.45 ± 0.28 ^a	1.75 ± 0.30 ^{ab}
t 值	0.465	6.471	6.173	0.345	6.326	9.430	0.457	3.165	7.788	1.081	4.174	7.609
P 值	0.642	0.000	0.000	0.731	0.000	0.000	0.648	0.015	0.000	0.280	0.000	0.000
组别	PCT(ng/L)			CRP(mg/L)			IL-6(pg/mL)			Neut(10^9 /L)		
	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后	治疗前	治疗1周后	治疗2周后
对照组	768.25 ± 84.18	468.25 ± 44.53 ^a	168.25 ± 22.53 ^{ab}	64.35 ± 18.13	34.11 ± 9.02 ^a	15.17 ± 5.02 ^{ab}	48.48 ± 11.52	32.25 ± 9.22 ^a	18.44 ± 7.25 ^{ab}	4.21 ± 1.52	3.82 ± 1.38	4.01 ± 1.63
观察组	759.88 ± 93.24	259.88 ± 33.27 ^a	89.88 ± 11.25 ^{ab}	62.89 ± 18.85	22.89 ± 7.14 ^a	8.89 ± 2.25 ^{ab}	46.91 ± 12.81	24.12 ± 8.35 ^a	11.25 ± 5.33 ^{ab}	4.15 ± 1.42	4.52 ± 1.38	5.21 ± 1.73
t 值	0.832	46.820	38.869	0.697	12.182	14.258	1.138	8.163	9.979	0.360	4.480	6.306
P 值	0.406	0.000	0.000	0.486	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.719	0.000	0.000

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$;与本组治疗1周后比较,^b $P < 0.05$ 。表5同。

Note: Compared with those before treatment, ^a $P < 0.05$; compared with those after 1 week of treatment, ^b $P < 0.05$ (for Tab. 4 - 5).

表5 两组患者肝肾功能指标比较($\bar{X} \pm s, n = 156$)

Tab. 5 Comparison of liver and kidney function indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 156$)

组别	ALT(U/L)				SCr(mmol/L)			
	治疗前	治疗1周后	U 值	P 值	治疗前	治疗1周后	U 值	P 值
对照组	28.53 ± 12.37	35.29 ± 15.67 ^a	4.229	0.000	78.42 ± 18.52	85.36 ± 20.11 ^a	3.171	0.015
观察组	27.88 ± 11.92	29.41 ± 13.18	1.075	0.282	76.99 ± 17.84	79.17 ± 18.63	1.064	0.288
t/U 值	0.473	3.587			0.695	2.820		
P 值	0.637	0.000			0.487	0.005		

表6 两组患者细菌清除情况比较[例(%), $n = 156$]

Tab. 6 Comparison of bacterial clearance between the two groups [case (%), $n = 156$]

组别	完全清除	部分清除	替换	未清除	再感染	细菌清除
对照组	22(14.10)	32(20.51)	47(30.13)	36(23.08)	19(12.18)	101(64.74)
观察组	35(22.44)	45(28.85)	58(37.18)	14(8.97)	4(2.56)	138(88.46)
χ^2 值						52.739
P 值						0.000

3 讨论

我国是结核病高负担国家之一^[5],肺结核作为结核病的主要形式,近年来虽通过实施一系列防治措施后,其发病率和死亡率有所下降,但患者多因病情复杂、治疗不当、免疫功能低下等因素极易合并细菌感染而进展为重症肺炎,进一步加剧了疾病的严重性和治疗难度^[6-7]。有研究显示,肺结核导致的重症肺炎,病原菌的复杂性不仅体现在种类的广泛多样性,还体现在其耐药性的普遍性和严重性,且重症肺炎患者病情危重,无法等到细菌鉴定结果才选用敏感性抗菌药物,经验性用药无法避免^[8]。针对此类患者,临床强调多种抗菌药物联用的策略,旨在通过不同抗菌药物的协同作用,扩大抗菌谱,提高治疗效果,同时有效遏制病原菌耐药性的进一步发展^[9]。同时提升患者的免疫力也是治疗中的关键环节^[10]。

利奈唑胺为噁唑烷酮类抗菌药物,可与细菌核糖体RNA的23S位点结合,阻止70S始动复合物形成,从而有效阻断细菌蛋白质合成,属广谱抗菌药物,对多种耐药革兰阳性致病菌包括耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐万古霉素肠球菌(VRE)均有较强的抗菌活性^[11],这一特点也决定利奈唑胺较少产生耐药性^[12]。亚胺培南为广谱 β -内酰胺类抗菌药物,其药理机制为抑制细菌的细胞壁。利奈唑胺与其作用机制互补^[13-14],亚胺培南在体内可被肾小管上皮细胞的肾脱氢胺酶I灭活,限制了其药效的发挥^[15]。西司他丁作为亚胺培南的酶抑制剂,能抑制亚胺培南在肾小管的分解,从而增强亚胺培南的抗菌效果^[16],并可降低亚胺培南对胃肠道等组织结构的刺激性,减少不良反应的发生。利奈唑胺与亚胺培南西司他丁及常规抗结核疗法间的协同作用主要体现在作用机制互补、抗菌谱互补、减少耐药性、增强治疗效果等方面^[17-18],这种协同作用有助于提高肺结核及其他细菌感染的治疗效果。本研究结果显示,观察组患者的总有效率、1年生存率及细菌清除率均显著高于对照组($P < 0.05$),表明该联合治疗的效果较好。

T淋巴细胞亚群作为免疫系统的重要组成部分,其平衡状态对于维持机体健康至关重要。在肺结核合并重症肺炎的复杂病理环境中,患者多展现出了显著的T淋巴细胞亚群功能紊乱,具体表现为 CD_3^+ 和 CD_4^+ 细胞计数的降低及 CD_4^+ / CD_8^+ 比值的失衡,这与结核分枝杆菌对免疫系统的抑制相关^[19-20],通过T淋巴细胞的数量和亚群分布可评估患者的免疫功能状态。本研究结果显示,观察组患者的T淋巴细胞亚群改善程度显著大于对照组($P < 0.05$),PCT,CRP,IL-6水平下降幅度均显著大于对照组($P < 0.05$),Neut回升程度显著大于对照组($P < 0.05$)。分析原因,可能是因利奈唑胺能增强巨噬细胞的吞噬功能,提高免疫细胞的活性^[21]。利

奈唑胺还能抑制炎症反应过程中炎症因子的释放,从而减轻组织的炎症反应^[22]。观察组与对照组的不良反应发生率相当,表明联合治疗的安全性较好。

综上所述,利奈唑胺联合亚胺培南西司他丁辅助常规抗结核疗法治疗肺结核合并重症肺炎的临床疗效良好,展现了强效的协同抑菌特性,在促进机体免疫功能恢复及减轻炎症损伤方面优势明显,且安全性较好。

参考文献

- [1] 陈丽翠,周贵忠,李林忠,等. 2022年海口市肺结核并发肺部感染病原学及危险因素[J]. 中华医院感染学杂志,2023,33(21):3230-3233.
- [2] 方珂,李丹,汤中文,等. 626例耐药肺结核临床特征及其耐药基因突变分布[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(8):1130-1133.
- [3] 何梅,曾月涵,侯雅琴,等. 国产和原研利奈唑胺葡萄糖注射液治疗葡萄球菌和肠球菌轻中度血流感染疗效及安全性比较[J]. 中国药业,2023,32(8):95-99.
- [4] 中国防痨协会结核病控制专业分会,中国防痨协会老年结核病防治专业分会,《中国防痨杂志》编辑委员会. 中国社区肺结核主动筛查循证指南[J]. 中国防痨杂志,2022,44(10):987-997.
- [5] 《中华医学会结核分会西南地区肺结核诊疗专家共识》编写组. 中国西南地区成人活动性肺结核诊疗专家共识[J]. 中国呼吸与危重监护杂志,2022,21(9):609-621.
- [6] 褚培培,孙洁凡,王红英,等. 2021年某院细菌培养阳性病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国药业,2023,32(23):147-152.
- [7] COSTE A, FRÉROU A, RAUTE A, et al. The Extent of Aspergillosis in Critically Ill Patients with Severe influenza Pneumonia: A Multicenter Cohort Study [J]. Critical Care Medicine, 2021, 49(6):934-942.
- [8] 褚培培,孙洁凡,王红英,等. 2021年某院细菌培养阳性病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国药业,2023,32(23):147-152.
- [9] 李红玲,李煜堃,董文明,等. 疑似肺结核患者肺泡灌洗液非结核分枝杆菌菌种分布及抗结核药物耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2023,33(13):1926-1930.
- [10] 曹雯雯,刘欣,杨阳. 结核感染T细胞斑点试验联合胸腔积液腺苷脱氨酶检测对胸腔积液患者中活动性肺结核病的早期诊断及疗效评估价值[J]. 中国感染与化疗杂志,2022,22(3):282-288.
- [11] 李曼,谢宁,沈毅,等. 万古霉素与利奈唑胺治疗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌肺部感染的成本-效果分析[J]. 中国药业,2022,31(16):107-109.
- [12] 李华,许婉华,龚兰,等. 血清中相关细胞因子表达水平变化对肺结核治疗效果的评估[J]. 实用医学杂志,2022,38(17):2203-2208.
- [13] 邹映雪,赵顺英,刘瀚旻. 儿童重症肺炎临床预警及早期决策专家共识[J]. 中国实用儿科杂志,2023,38(3):177-182.
- [14] CATTANEO D, MARRIOTT DJ, GERVASONI C. Hematological toxicities associated with linezolid therapy in adults: key findings and clinical considerations [J]. Expert Rev Clin Pharmacol,