

运城市新型冠状病毒肺炎 330 例临床特征 及治疗分析

张宏¹, 曹大伟², 张新日²

1. 山西医科大学第一临床医学院, 山西 太原 030001;

2. 山西医科大学第一医院呼吸与危重症医学科, 山西 太原 030001;

摘要: **目的** 分析运城市新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)患者的临床特征及治疗情况。**方法** 回顾性分析 2022 年 10 月 7 日至 11 月 10 日山西省运城市定点医院 330 例新冠肺炎患者的临床资料,其中无症状感染者 157 例,轻型 145 例,普通型 17 例,重型 11 例。比较患者的一般资料及治疗情况。**结果** 与其他三型相比,重型患者年龄高,100%并存基础疾病,合并恶性肿瘤占比高,差异有统计学意义($P<0.05$);重型患者疫苗接种率(36.4%)低于无症状感染者(77.1%)、轻型(81.4%)、普通型(88.2%),差异有统计学意义($P<0.05$);重型患者淋巴细胞计数、CD4⁺T 淋巴细胞绝对计数降低,C 反应蛋白、D 二聚体升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。重型患者未使用药物占比最低,应用胸腺法新、奈玛特韦/利托那韦、康复期血浆比例最高。**结论** 无基础疾病的人群感染新冠肺炎后,轻型及无症状感染可能性大;高龄、恶性肿瘤是重型新冠肺炎的高危因素,多需抗病毒药物联合中药、增强免疫药物等治疗。体内淋巴细胞水平、CD4⁺T 淋巴细胞绝对计数、C 反应蛋白及 D 二聚体可能与新冠肺炎严重程度相关。通过接种疫苗使机体产生保护性抗体 IgG,提高人群疫苗接种率,疫苗覆盖高龄、恶性肿瘤人群,是降低新冠肺炎重型感染行之有效的措施。

关键词: 新型冠状病毒肺炎;重症;疫苗;淋巴细胞;胸腺法新;奈玛特韦/利托那韦

中图分类号: R511 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2023)07-1060-05

Clinical characteristics and treatment analysis of 330 cases of COVID-19 in Yuncheng City

ZHANG Hong*, CAO Dawei, ZHANG Xinri

* The First Clinical Medical College of Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China

Corresponding author: ZHANG Xinri, E-mail: ykdzxr61@163.com

Abstract: **Objective** To analyze the clinical characteristics and treatment of 330 patients with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Yuncheng City to provide some reference for clinical decision-making. **Methods** A retrospective analysis was performed on the the data of 330 patients with COVID-19 treated in Yuncheng designated hospitals from October 7 to November 10, 2022. There were 157 cases of asymptomatic infections, 145 cases of mild infections, 17 cases of common infections and 11 cases of severe infections. The general information, clinical characteristics and treatment of patients were observed and compared. **Results** Compared with the patients with asymptomatic infections, mild infections and common infections, the patients with severe infection were older, with 100% of them having underlying diseases and a higher proportion of malignant tumors, with the statistical differences in them($P<0.05$). The vaccination rates were respectively 36.4% in severe patients, 77.1% in asymptomatic patients, 81.4% in mild patients and 88.2% in common patients, and there were the significant differences in it among the different types of patients($P<0.05$). In severe patients, the lymphocyte count and the absolute CD4⁺T lymphocyte counts significantly decreased, and the levels of C-reactive protein and D-dimer increased significantly compared with

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2023.07.019

基金项目: 山西省卫生健康委新冠肺炎科研项目(2020-11);山西省新型冠状病毒疫情防控科研攻关项目(202003D31014/GZ)

通信作者: 张新日, E-mail: ykdzxr61@163.com

出版日期: 2023-07-20

those in other types of patients($P<0.05$). The proportion of severe patients without medication was the lowest, and the proportion of application of thymalfasin and nimatevir/ritonavir and convalescent plasma were the highest during rehabilitation. **Conclusion** The persons without underlying diseases are more likely to be infected with mild and asymptomatic infection of COVID-19. Older age and malignant tumors are the high risk factors of severe COVID-19, which needs to be treated with antiviral drugs combined with Chinese medicine and immuno-enhancing drugs. Lymphocyte level, CD4⁺T lymphocyte absolute count, CRP and D-dimer may be related to the severity of COVID-19 infection. Vaccination can produce protective antibody IgG and is an effective measure to reduce the severe infection of COVID-19.

Keywords: Novel coronavirus disease 2019; Severe illness; Vaccine; Lymphocytes; Thymalfasin; Namatvir/Litonavir

Fund program: COVID-19 Scientific Research Project of Shanxi Provincial Health Commission (2020-11); Novel Coronavirus Epidemic Prevention and Control Scientific Research Project in Shanxi Province(202003D31014/GZ)

新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)大流行严重影响世界各国人民的生活及经济状况^[1-2]。现奥密克戎感染株成为主要流行株^[3],其于2021年11月25日第一次报道。研究表明,奥密克戎流行速度快、传染力强、易产生免疫逃逸,接种疫苗后有再感染的风险^[4]。而疫苗预防感染有效性的降低将增加高风险人群的传播和感染风险^[5]。疫苗接种者和儿童新冠肺炎患者可能更容易因奥密克戎变异而发生疫苗突破性感染或再感染^[6],其中一些人可能会发展为重症。本研究旨在探讨运城市330例新冠肺炎患者的临床特征及治疗情况,为临床决策提供一定的依据及参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2022年10月7日至11月10日山西省运城市定点医院共330例新冠肺炎确诊患者的临床资料。诊断标准参考《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第九版)》。

1.2 数据收集 收集运城市新冠肺炎定点医院确诊的330例患者信息。包括:年龄、性别、基础疾病、疫苗接种情况、新冠病毒抗体、临床实验室检查[白细胞、淋巴细胞、T淋巴细胞亚群、C反应蛋白(CRP)、D二聚体]、治疗方式(未使用药物治疗;使用中药、胸腺法新、奈玛特韦/利托那韦、阿兹夫定、康复期血浆)及住院时间。

1.3 统计学方法 采用Microsoft Excel 2003录入数据,SPSS 22.0软件分析数据。计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。非正态分布计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 描述,采用秩和检验及多重比较的Nemenyi法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床特征 本研究330例新冠肺炎患者中,无

症状感染者157例(47.6%),轻型145例(43.9%),普通型17例(5.2%),重型11例(3.3%),无症状感染者及轻型比例高。重型患者年龄高于无症状感染者和轻型患者($P<0.05$),但与普通型患者比较差异无统计学意义($P>0.05$);重型患者100%并存基础疾病,各组有无基础疾病以及恶性肿瘤占比差异有统计学意义($P<0.01$);重型患者住院时间长于无症状感染者、轻型、普通型患者,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 疫苗接种情况及抗体检测 重型患者疫苗接种率(36.4%)低于无症状感染者(77.1%)、轻型(81.4%)、普通型(88.2%),差异有统计学意义($P<0.01$)。新型冠状病毒抗体检测,IgM仅在轻型及无症状感染者检测到;IgG检出率重型为9.1%,明显低于无症状感染者(54.1%)、轻型(53.1%)、普通型患者(76.5%),差异有统计学意义($P<0.01$)。见表2。

2.3 临床实验室相关检验 各型感染者白细胞计数、CD3⁺、CD8⁺T淋巴细胞绝对计数比较差异无统计学意义($P>0.05$);与无症状感染者、轻型、普通型患者比较,重型患者淋巴细胞计数、CD4⁺T淋巴细胞绝对计数降低,CRP、D二聚体升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.4 治疗情况 无症状感染者、轻型、普通型和重型感染者未使用药物占比以及应用胸腺法新、奈玛特韦/利托那韦、康复期血浆比例差异有统计学意义($P<0.05$),其中重型未使用药物占比最低,应用胸腺法新、奈玛特韦/利托那韦、康复期血浆比例最高。各型使用中药比例均最高,使用比例均在81.8%以上;使用阿兹夫定比例则较低,使用比例均在18.2%以下;且使用中药及阿兹夫定比例在各型之间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

表1 各组患者一般资料比较 [例(%)]

Tab. 1 Comparison of general information among four groups [case(%)]

项目	无症状感染者 (n=157)	轻型 (n=145)	普通型 (n=17)	重型 (n=11)	H/χ ² 值	P值
年龄(岁) ^a	37(25, 55) ^b	40(29.5, 59) ^b	57(44.5, 62.5)	72(57, 79)	30.751	<0.001
男/女(例)	78/79	64/81	10/7	7/4	2.906	0.405
并存基础疾病						
无	108(68.8) ^b	78(53.8) ^b	11(64.7) ^b	0	23.894	<0.001
高血压	21(13.4)	25(17.2)	4(23.5)	3(27.3)	2.710	0.437
糖尿病	13(8.3)	10(6.9)	0	0	2.507	0.473
脑血管疾病	2(1.3)	5(3.4)	0	1(9.1)	3.998	0.270
心血管疾病	4(2.5)	4(2.8)	0	1(9.1)	2.169	0.537
慢性肝病	3(1.9)	4(2.8)	1(5.9)	1(9.1)	2.704	0.438
慢性肾病	1(0.6)	4(2.8)	0	1(9.1)	5.503	0.137
恶性肿瘤	3(1.9) ^b	9(6.2) ^a	1(5.9) ^a	4(36.4)	25.578	<0.001
结缔组织病	1(0.6)	3(2.1)	0	0	1.661	0.644
呼吸系统疾病	1(0.6)	3(2.1)	0	0	1.661	0.644
住院时间(d) ^a	8(3, 12) ^b	9(6, 13) ^b	10(4, 12) ^b	16(11, 23)	18.636	<0.001

注：^a表示数据为M(P₂₅, P₇₅)；与重型比较，^bP<0.05。

表2 疫苗接种及抗体检测情况比较 [例(%)]

Tab. 2 Comparison of vaccination and antibody testing status [case(%)]

项目	无症状感染者 (n=157)	轻型 (n=145)	普通型 (n=17)	重型 (n=11)	χ ² 值	P值
疫苗情况						
接种疫苗	121(77.1)	118(81.4)	15(88.2)	4(36.4)	13.227	0.004
未接种疫苗	36(22.9)	27(18.6)	2(11.8)	7(63.6)		
抗体检测						
抗体IgM	12(7.6)	5(3.4)	0	0	26.465	<0.001
抗体IgG	85(54.1)	77(53.1)	13(76.5)	1(9.1)	26.465	<0.001

表3 临床实验室相关检测指标 [M(P₂₅, P₇₅)]

Tab. 3 Related detection indexes of clinical laboratory [M(P₂₅, P₇₅)]

项目	无症状感染者 (n=157)	轻型 (n=145)	普通型 (n=17)	重型 (n=11)	H/χ ² 值	P值
白细胞(×10 ⁹ /L)	5.14(3.93, 6.38)	4.68(3.75, 6.00)	4.82(3.70, 6.66)	5.44(2.63, 7.00)	2.462	0.482
淋巴细胞(×10 ⁹ /L)	1.67(1.24, 2.30) ^a	1.56(1.05, 2.06) ^a	1.55(1.00, 1.87) ^a	1.05(0.47, 1.40)	11.588	0.009
T淋巴细胞亚群(个/μL)						
CD3	1 564(1 195, 2 017)	1 421(915, 1 955)	1 516(958, 2 245)	1 046(497, 1 531)	7.698	0.053
CD4	734(543, 1 043) ^a	627(375, 999) ^a	691(515, 1 082) ^a	395(320, 428) ^a	15.650	<0.001
CD8	533(372, 702)	484(309, 706)	511(219, 702)	559(109, 738)	3.010	0.390
CRP(mg/L)	1.41(0.47, 5.31) ^a	2.77(0.67, 8.42) ^a	4.53(1.13, 7.92) ^a	20.57(7.97, 130.78)	24.621	<0.001
D二聚体(μg/mL)	0.68(0.60, 0.83) ^a	0.77(0.65, 0.98) ^a	0.73(0.66, 1.03) ^a	2.17(1.04, 10.06)	26.687	<0.001

注：与重型比较，^aP<0.05。

表4 治疗情况 [例(%)]

Tab. 4 Treatment status [case(%)]

项目	无症状感染者 (n=157)	轻型 (n=145)	普通型 (n=17)	重型 (n=11)	χ ² 值	P值
未用药物治疗	22(14.0) ^a	5(3.4)	1(5.9)	0	12.047	0.007
中药	133(84.7)	136(93.8)	16(94.1)	9(81.8)	7.412	0.059
胸腺法新	30(19.1) ^a	41(28.3) ^a	3(17.6) ^a	8(72.7)	17.604	0.001
奈玛特韦/利托那韦	32(20.4) ^a	44(39.5) ^a	8(47.1) ^a	6(54.5)	11.892	0.008
阿兹夫定	9(5.7)	7(4.8)	2(11.8)	2(18.2)	4.214	0.238
康复期血浆	2(1.3) ^a	0 ^a	1(5.9) ^a	4(36.4)	66.763	<0.001

注：与重型比较，^aP<0.05。

3 讨论

本研究对山西省运城市 330 例新冠肺炎患者的临床资料进行分析,一定程度上反映了新冠肺炎疾病的发生、发展规律。数据分析结果提示,人群分布上,以无症状及轻型感染者居多,占 91.5%;普通型及重型患者占比 8.5%,且重型患者 100% 并存基础疾病,高龄、恶性肿瘤更容易患有重型新冠肺炎;重型患者住院时间更长。研究表明,恶性肿瘤可抑制树突状细胞功能,抑制 T 淋巴细胞功能及增殖,或通过免疫抑制因子等致机体免疫力异常^[7];肿瘤患者具有免疫力低及高易感性特点,感染之后容易发展为重型,且疾病进展快、预后更差、死亡率高^[8];在新冠肺炎防控中,高龄、肿瘤患者需要以防护为主,早发现、早诊断、早治疗。

从疫苗接种情况及新冠病毒抗体来看,与无症状感染者、轻型、普通型患者比较,重型患者疫苗接种率低且抗体 IgG 检出率低。疫苗接种是应对新冠肺炎最普遍、有效的措施。其中,高龄以及合并恶性肿瘤者,感染之后容易发展为重型,是疫苗接种的重点人群。有研究表明,ChAdOx1-nCoV-19 疫苗在老年人中安全且耐受性良好,免疫原性与青年人相似,且不良反应率低^[9]。同源 mRNA 疫苗增强、异源 mRNA 和 Ad26.COV.S 疫苗增强的奥密克戎中和抗体滴度显著更高^[10-11]。在奥密克戎病毒流行大趋势下,病毒传染性增强、毒力降低。大多数研究仍表明,疫苗对目前流行的变种仍然有效,可以预防严重到中度的疾病后果,疫苗是预防严重新冠肺炎、降低住院治疗 and 死亡的安全有效工具^[12-13]。

从临床实验室检验结果来看,重型患者淋巴细胞计数、CD4⁺T 淋巴细胞、CRP 及 D 二聚体与其余三型比较差异有统计学意义,其中,淋巴细胞计数及 CD4⁺T 淋巴细胞明显降低,而 CRP、D 二聚体明显增高。相关研究证实,新冠肺炎重型感染患者淋巴细胞比例及 T 淋巴细胞比例降低^[14],淋巴细胞数量降低导致新冠肺炎严重程度随年龄增加^[15]。CD4⁺T 细胞具有一系列辅助和效应功能,CD8⁺T 细胞杀死感染细胞,能体现人体内适应性免疫系统水平^[16],CD4⁺T 细胞绝对计数、CD8⁺T 细胞绝对计数能够体现患者的危重程度,CD4⁺T 细胞数量减少是疾病恶化的重要因素^[17-18]。CRP 是由肝脏合成,能够用来评估急性感染临床诊断或治疗效果,对疾病预后效果有一定的价值;D 二聚体体现凝血功能,升高常见于严重感染、外伤、血液高凝等情况;CRP 及 D 二聚体在重型新冠肺

炎中明显增加,提示重型新冠肺炎累及全身炎症反应及凝血功能;D 二聚体及 CRP 越高,体内炎症反应及凝血功能障碍更明显,意味着预后不佳、病情危重^[19-20]。本组病例数据与上述研究结果一致,提示在临床诊治中应该关注相关指标,尽早识别重症患者。

从治疗情况上看,无症状感染者、轻型、普通型部分患者未用药可自愈,而重型患者需 100% 用药;在用药中,中医药使用率最高,而重型患者除中药外还应用胸腺法新、奈玛特韦/利托那韦、康复期血浆等治疗。中医药可以全疗程、全方位发挥作用,无症状感染者、轻型、普通型患者大多可通过中药治愈,部分中成药还能够起到一定的抗病毒作用,提高重型感染者存活率^[21];胸腺法新能够增强人体免疫力,增加对病毒性疫苗的应答,应用于重症患者可增加 T 淋巴细胞功能、降低病死率^[22];奈玛特韦/利托那韦属抗病毒药物,奈玛特韦是新冠病毒主蛋白酶的拟肽抑制剂,或 nsp5 蛋白酶,其能够阻止病毒复制;利托那韦是病毒蛋白酶的增强药,能抑制 CYP3A 介导的奈玛特韦的代谢,使奈玛特韦血浆浓度升高^[23];康复期血浆治疗的机制主要依靠于抗体,通过被动免疫阻断病毒进一步感染机体,降低病毒载量^[24]。

综上所述,无基础疾病的人群感染新冠病毒后,多为轻型及无症状感染者,可通过中药治疗或未用药自愈;高龄、恶性肿瘤是感染重型新冠肺炎的重要因素,重型新冠肺炎多需中药联合抗病毒药物、增强免疫药物等治疗。体内淋巴细胞水平、CD4⁺T 淋巴细胞绝对计数、CRP 及 D 二聚体能够用来评估新冠肺炎的严重程度;提高人群疫苗接种率,疫苗覆盖高龄、恶性肿瘤人群,是降低新冠肺炎重型感染行之有效的措施。

利益冲突 无

参考文献

- [1] Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2[J]. Nat Microbiol, 2020, 5(4): 536-544.
- [2] Chavda VP, Kapadia C, Soni S, et al. A global picture: therapeutic perspectives for COVID-19 [J]. Immunotherapy, 2022, 14(5): 351-371.
- [3] 武汉医师协会急诊医师分会《新型冠状病毒灭活疫苗接种医疗保障专家共识》编写组.新型冠状病毒灭活疫苗接种医疗保障专家共识(2021版)[J].医药导报,2021,40(9): 1169-1175. Emergency Physicians Branch of Wuhan Physicians Association Novel Coronavirus Medical Security Expert Consensus on Inactivated

- Vaccination. Novel Coronavirus Inactivated Vaccination Medical Security Expert Consensus(2021 edition) [J]. Her Med, 2021, 40(9): 1169-1175.
- [4] Karim SSA, Karim QA. Omicron SARS-CoV-2 variant: a new chapter in the COVID-19 pandemic [J]. Lancet, 2021, 398(10317): 2126-2128.
- [5] Hall V, Foulkes S, Insalata F, et al. Protection against SARS-CoV-2 after COVID-19 vaccination and previous infection[J]. N Engl J Med, 2022, 386(13): 1207-1220.
- [6] Chen LL, Chua GT, Lu L, et al. Omicron variant susceptibility to neutralizing antibodies induced in children by natural SARS-CoV-2 infection or COVID-19 vaccine[J]. Emerg Microbes Infect, 2022, 11(1): 543-547.
- [7] 阎永贞.肿瘤免疫逃逸机制的研究进展[J].复旦学报(医学版), 2013,40(5): 619-624.
Yan YZ, Na K, Wei XD, et al. Research progress on the mechanism of tumor immune escape[J]. Fudan Univ J Med Sci, 2013, 40(5): 619-624.
- [8] 王卫东,冯梅,郎锦义.新型冠状病毒肺炎疫期肿瘤患者防控的挑战与对策[J].肿瘤预防与治疗,2020,33(2): 87-90.
Wang WD, Feng M, Lang JY. Challenges and countermeasures of prevention and control of cancer patients during epidemic period in novel coronavirus [J]. J Cancer Control Treat, 2020, 33(2): 87-90.
- [9] Ramasamy MN, Minassian AM, Ewer KJ, et al. Safety and immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine administered in a prime-boost regimen in young and old adults(COV002): a single-blind, randomised, controlled, phase 2/3 trial [J]. Lancet, 2021, 396(10267): 1979-1993.
- [10] Lyke KE, Atmar RL, Islas CD, et al. Rapid decline in vaccine-boosted neutralizing antibodies against SARS-CoV-2 Omicron variant [J]. Cell Rep Med, 2022, 3(7): 100679.
- [11] Wang X, ZhaoXY, Song JY, et al. Homologous or heterologous booster of inactivated vaccine reduces SARS-CoV-2 Omicron variant escape from neutralizing antibodies [J]. Emerg Microbes Infect, 2022, 11(1): 477-481.
- [12] Fiolet T, Kherabi Y, MacDonald CJ, et al. Comparing COVID-19 vaccines for their characteristics, efficacy and effectiveness against SARS-CoV-2 and variants of concern: a narrative review [J]. Clin Microbiol Infect, 2022, 28(2): 202-221.
- [13] Mistry P, Barmania F, Mellet J, et al. SARS-CoV-2 variants, vaccines, and host immunity[J]. Front Immunol, 2022, 12: 809244.
- [14] 孟凡萍,郝坡.新型冠状病毒肺炎患者外周血淋巴细胞亚群的分析研究[J].现代检验医学杂志,2021,36(2): 114-117.
Meng FP, Hao P. Analysis of lymphocyte subsets in peripheral blood of patients with novel coronavirus's disease [J]. J Mod Lab Med, 2021, 36(2): 114-117.
- [15] Silverstein NJ, WangYT, Manickas-Hill Z, et al. Innate lymphoid cells and COVID-19 severity in SARS-CoV-2 infection [J]. eLife, 2022, 11: e74681.
- [16] de Candia P, Prattichizzo F, Garavelli S, et al. T cells: warriors of SARS-CoV-2 infection [J]. Trends Immunol, 2021, 42(1): 18-30.
- [17] 林敏青,夏文广,徐波,等.T淋巴细胞亚群在新型冠状病毒肺炎诊疗中的临床意义[J].天津医药,2020,48(6): 499-503.
Lin MQ, Xia WG, Xu B, et al. Clinical significance of T-lymphocyte subsets in the treatment of COVID-19 [J]. Tianjin Med J, 2020, 48(6): 499-503.
- [18] Sette A, Crotty S. Adaptive immunity to SARS-CoV-2 and COVID-19 [J]. Cell, 2021, 184(4): 861-880.
- [19] 潘云虎,陈光,王智华,等.D-二聚体和C反应蛋白评估新型冠状病毒肺炎预后临床应用价值[J].医学研究生学报,2020,33(7): 748-751
Pan YH, Chen G, Wang ZH, et al. Clinical value of D-dimer and CRP in evaluating the prognosis of 2019 novel coronavirus-infected pneumonia [J]. J Med Postgrad, 2020, 33(7): 748-751.
- [20] Riou C, du Bruyn E, Stek C, et al. Relationship of SARS-CoV-2-specific CD4 response to COVID-19 severity and impact of HIV-1 and tuberculosis coinfection [J]. J Clin Invest, 2021, 131(12): e149125.
- [21] 高树明,马英,杨丰文,等.张伯礼:中医药在防治新型冠状病毒肺炎全过程发挥作用[J].天津中医药,2020,37(2): 121-124.
Gao SM, Ma Y, Yang FW, et al. ZHANG Boli: traditional Chinese medicine plays a role in the prevention and treatment on novel coronavirus pneumonia [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2020, 37(2): 121-124.
- [22] 刘秀珍,刘建军,李俊峰.胸腺肽类药物在脓毒症患者中的应用研究进展[J].中国药业,2022,31(7): 124-127.
Liu XZ, Liu JJ, Li JF. Research progress of thymic polypeptides in patients with sepsis [J]. China Pharm, 2022, 31(7): 124-127.
- [23] 陈本川.治疗新型冠状病毒肺炎新药——奈玛特韦(nirmatrelvir)片与利托那韦片组合用药 Paxlovid® [J].医药导报,2022,41(7): 1073-1079.
Chen BC. Paxlovid®, a new drug for the treatment of novel coronavirus—a combination of nirmatrelvir tablets and ritonavir tablets? [J]. Her Med, 2022, 41(7): 1073-1079.
- [24] 王慧茹,刘会兰.康复期血浆输注对暴发性病毒性传染病的治疗作用[J].中国实验血液学杂志,2021,29(3): 988-992.
Wang HR, Liu HL. Therapeutic effect of convalescent plasma transfusion on fulminant viral infectious diseases—review [J]. J Exp Hematol, 2021, 29(3): 988-992.

收稿日期: 2022-12-21 修回日期: 2023-02-01 编辑: 李方