

# 21 例新型冠状病毒肺炎患者药物治疗方案的回顾性分析

黄小红<sup>1a</sup>, 黄涓涓<sup>1a</sup>, 林小燕<sup>1a</sup>, 刘茂柏<sup>2\*</sup>, 林立<sup>1b\*</sup> (1.福建医科大学附属漳州市医院, a.药学部, b.呼吸与危重症医学科, 福建漳州 363000; 2.福建医科大学附属协和医院药学部, 福州 350001)

**摘要:**目的 对 21 例治愈出院的新型冠状病毒肺炎患者的治疗方案进行评价分析,为后续病例的诊治提供参考。方法 回顾性分析 2020 年 2—4 月治愈出院的新型冠状病毒肺炎患者的病例资料及药物治疗方案。结果 所有确诊患者均有流行病学史,以普通型(90.5%)为主,依据诊疗方案给予抗病毒治疗和其他支持治疗,疗效和安全性良好,所有患者均治愈出院。结论 临床药师应追踪新型冠状病毒肺炎研究进展,参与方案制定,针对患者个体化情况,提出药学建议,保证患者的安全合理用药。

**关键词:** 新型冠状病毒肺炎; 药物治疗; 抗病毒; 回顾性分析

中图分类号: R969.3 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2022)20-2640-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2022.20.011

引用本文: 黄小红, 黄涓涓, 林小燕, 等. 21 例新型冠状病毒肺炎患者药物治疗方案的回顾性分析[J]. 中国现代应用药学, 2022, 39(20): 2640-2644.

## Retrospective Analysis of 21 COVID-19 Patients' Therapeutic Regimen

HUANG Xiaohong<sup>1a</sup>, HUANG Juanjuan<sup>1a</sup>, LIN Xiaoyan<sup>1a</sup>, LIU Maobai<sup>2\*</sup>, LIN Li<sup>1b\*</sup> (1.Zhangzhou Affiliated Hospital of Fujian Medical University, a.Department of Pharmacy, b.Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Zhangzhou 363000, China; 2.Department of Pharmacy, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou 350001, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To evaluate the medical treatment of 21 COVID-19 discharged patients, and provide reference for the diagnosis and treatment of follow-up cases. **METHODS** Retrospectively analyzed the case data and medical treatment of COVID-19 patients who were discharged from February 2020 to April 2020. **RESULTS** All the patients had an epidemiological history, the mainly type was common(90.5%). Antiviral treatment and other supportive treatment were given, with good efficacy and safety. All patients were cured and discharged. **CONCLUSION** Clinical pharmacists should actively participate in the formulation of therapeutic regimen for COVID-19. The pharmaceutical suggestions are put forward to ensure the rational use of drugs and safety.

**KEYWORDS:** COVID-19; medical treatment; antiviral; retrospective analysis

目前临床对于新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019, COVID-19)治疗以广谱抗病毒和对症支持治疗为主。截至 2020 年 4 月 14 日 24 时,漳州市累计确诊病例 21 例。现阶段疫情反复,确诊病例数仍持续上升,本研究回顾性分析确诊的 21 例治愈并已出院病例的临床特征及药物治疗方案,为后续 COVID-19 的治疗提供参考。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般资料

2020 年 1 月 23 日—4 月 14 日漳州地区共收治 21 例 COVID-19 确诊患者,均入院接受治疗,并针对患者的性别、年龄、合并疾病、流行病学、临床症状、平均住院日、治疗药物等进行回顾性统计。

#### 1.2 临床诊断

根据国家卫健委公布《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》(以下简称“诊疗方案”)的临床诊断标准<sup>[1]</sup>:排除细菌、真菌、甲流、乙流等病毒以及其他非典型病原体感染的肺炎患者;排除肺结核、肺部肿瘤、肺部间质性疾病、肺水肿、肺不张、肺栓塞等临床症状相似易混淆的非感染性肺部疾病患者。对同时符合以下标准的纳入为 COVID-19 出院患者:①入院前或在院时呼吸道标本或血液标本实时荧光 RT-PCR 检测新型冠状病毒核酸阳性;②体温恢复正常 $\geq 3$  d;呼吸道症状明显好转;肺部影像学显示急性渗出性病变明显改善;连续 2 次痰、鼻咽拭子等呼吸道病原核酸检测阴性(采样时间间隔 $\geq 1$  d)。

作者简介:黄小红,女,主任药师 E-mail: hxhsch@126.com  
林立,男,主任医师 E-mail: linlid222@sohu.com

\*通信作者:刘茂柏,男,主任药师 E-mail: liumb0591@sina.com

### 1.3 统计学分析

符合正态分布的计数资料采用描述分析法,用 $\bar{x} \pm s$ 和百分比表示。

## 2 结果

### 2.1 患者一般情况

入选病例共 21 例,其中男 10 例(47.6%),女 11 例(52.4%);年龄范围为 19~75 岁;其中,合并基础疾病患者共 3 例(14.3%)(合并糖尿病 1 例、合并冠心病 1 例、合并高血压 2 例),其余 18 例无合并基础疾病;武汉回漳州人员 8 例(38.1%),与武汉回漳州且确诊的病例密切接触者 12 例(57.1%),境外输入病例 1 例,具体见表 1。

表 1 患者基本情况

Tab. 1 Basic information of patients

项目	男	女	合计
性别/例	10	11	21
平均年龄/岁	44.6±18.4	42.1±17.4	43.3±17.5
旅居武汉史/例	5	3	8
有接触史/例	5	8	13
合并基础疾病/例	2	1	3

### 2.2 临床表现和分型

21 例 COVID-19 出院患者中,有 12 例(57.1%)患者出现发热症状,体温为 37.5~39.7℃;有 8 例(38.1%)患者出现咳嗽、咳痰、胸闷、气喘等呼吸道症状,有 5 例(23.8%)患者出现头晕、乏力等神经系统症状,有 2 例患者出现畏冷、寒战等症状,另有 2 例无症状患者肺部 CT 提示异常。

根据国家卫生健康委员会发布的诊疗方案中的分型标准,普通型为 19 例(90.5%),重型 2 例(9.5%)。

### 2.3 抗病毒药物治疗

**2.3.1 治疗的基本情况** 疫情开始后,国家卫生健康委员会发布《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案》并密集更新,指导临床治疗药物选择。治疗初期选择 $\alpha$ -干扰素和洛匹那韦/利托那韦为主要治疗药物。从第 5 版诊疗方案开始推荐利巴韦林、磷酸氯喹、阿比多尔用于 COVID-19 治疗。

诊疗方案中未明确提及 COVID-19 的整体疗程,仅要求洛匹那韦/利托那韦和利巴韦林的疗程不应>10 d。在实际治疗过程中,以上两药遵循诊疗方案的疗程要求。但整体疗程需依据患者的症状、肺部影像学 and 病毒学等结果综合判断。一般而言,抗病毒治疗应在咽拭子或其他标本检测连

续 2 次阴性后停药。药物治疗选择及使用疗程见表 2。

表 2 抗病毒药物的应用情况

Tab. 2 Application of antiviral drugs

药品	使用例数/n(%)	用法用量	疗程/d
洛匹那韦/利托那韦	20(95.2)	2 片 po bid	9.3±2.2
$\alpha$ -干扰素	21(100)	50 $\mu$ g 雾化 bid	18.2±5.6
阿比多尔	13(61.9)	0.2 g po tid	11.2±4.4
利巴韦林	6(28.6)	0.5 g ivgtt bid	4.8±4.7
磷酸氯喹	2(9.5)	0.5 g po bid	2.5±0.7

**2.3.2 抗病毒治疗的疗效和安全性** 收治的 21 例患者整体疗效较好,所有患者均治愈出院。与重型患者相比,普通型患者开始治疗后咽拭子或痰标本转阴更快,整体住院时间较短。但普通型患者相比重型患者,由于症状较轻(包括部分无症状患者),就诊及时性较差,症状出现至开始用药时间反而长于重型患者,结构见表 3。

表 3 21 例患者治疗情况

Tab. 3 Outcomes of the 21 patients

组别	例数	住院天数/d	症状出现至开始用药时间/d	治疗后转阴时间/d	治愈率/%
普通型	19	18.1±6.5	4.9±4.5	11.8±7.2	100
重型	2	30.0±9.9	2.5±0.7	28.0±11.3	100
全部	21	19.2±7.6	4.7±4.4	13.3±8.8	100

### 2.4 其他药物治疗

**2.4.1 抗菌药物** 病毒感染患者容易继发细菌感染。收治的 21 例患者中,有 13 例患者发热时间较长,根据临床经验或者相关感染指标给予抗菌药物。

**2.4.2 糖皮质激素** 共 7 例患者(包括 2 例重型患者)在胸闷气喘加重或胸部 CT 影像学提示病情明显进展时使用甲泼尼龙,后根据症状改善情况或 CT 提示的炎症吸收情况,减量或停用激素。这些患者激素的平均用药时长为(11.00±11.37)d,中位用药时长为 6 d。

## 3 讨论

### 3.1 抗病毒药物治疗的选择

抗病毒治疗方案主要依据诊疗方案中推荐的治疗药物。各版诊疗方案中的抗病毒药物治疗推荐见表 4<sup>[1-5]</sup>。临床治疗中使用了 5 种抗病毒药物,以初期推荐的洛匹那韦/利托那韦和 $\alpha$ -干扰素为主,不同药物之间的疗效区别并不明显,其最佳的治疗方案仍未明确。现阶段临床关注的主要治

疗药物为洛匹那韦/利托那韦、瑞德西韦和磷酸氯喹(羟氯喹)<sup>[6-7]</sup>。

表 4 各版诊疗方案中的抗病毒药物治疗推荐

Tab. 4 Recommendations for antiviral drug treatment in different versions of the diagnosis and treatment plan

版本	发布日期	干扰素	洛匹那韦/ 利托那韦	利巴韦林	磷酸 氯喹	阿比 多尔
第 3 版 <sup>[2]</sup>	2020.1.22	✓	✓			
第 4 版 <sup>[3]</sup>	2020.1.27	✓	✓			
第 5 版 <sup>[4]</sup>	2020.2.8	✓	✓	✓		
第 6 版 <sup>[5]</sup>	2020.2.18	✓	√(疗程不超 过 10 d)	√(疗程不超 过 10 d)	✓	✓
第 7 版 <sup>[1]</sup>	2020.3.3	✓	√(疗程不超 过 10 d)	√(疗程不超 过 10 d)	✓	✓

洛匹那韦/利托那韦于 2000 年被美国 FDA 批准上市用于艾滋病的抗病毒治疗。体外试验发现洛匹那韦对 SARS-CoV 和 MERS-CoV 病毒有抑制作用<sup>[8-9]</sup>, 是疫情暴发之后最早被使用的抗病毒药之一, 也是目前临床使用人数最多的抗 SARS-CoV-2 药物<sup>[10]</sup>。LOTUS China 试验<sup>[11]</sup>评估洛匹那韦/利托那韦治疗 SARS-CoV-2 感染的疗效和安全性, 结果表明在重型 COVID-19 成人住院患者中, 与标准治疗相比, 未观察到洛匹那韦/利托那韦治疗有益。在不良反应方面, 试验组较对照组胃肠道不良事件发生率较高。但在 LOTUS China 试验中也表明, COVID-19 患者患病初期使用洛匹那韦/利托那韦治疗可能具有临床益处, 需要进一步研究。另一项研究<sup>[12]</sup>比较了单药治疗(洛匹那韦/利托那韦)和联合治疗(洛匹那韦/利托那韦、利巴韦林和干扰素)对 COVID-19 的疗效影响。研究表明, 早期(症状出现后 5 d 内)联合用药, 可缩短患者咽拭子的转阴时间(单药组 12 d, 联合用药组 7 d, Hazard ratio 4.37[95%CI 1.86~10.24],  $P=0.001$  0)。

另一个被寄予厚望的药物是美国吉利德公司针对埃博拉病毒研发的核苷类似物——瑞德西韦。瑞德西韦属于 RNA 依赖的 RNA 聚合酶抑制剂, 可以干扰 RNA 聚合酶的生成而终止病毒 RNA 的合成。细胞实验和动物实验均显示出瑞德西韦具有一定的抗冠状病毒活性<sup>[13]</sup>。自从美国第 1 例 COVID-19 患者使用瑞德西韦治疗好转后, 该药引起广泛关注。Wang 等<sup>[14]</sup>在中国进行的研究认为, 瑞德西韦虽然在数值上缩短了患者临床症状的改善时间, 但与安慰剂相比, 两者并无统计学差异。与之相反, NIH 牵头的试验认为瑞德西韦可减少

死亡率而不增加不良反应<sup>[15]</sup>。

目前的氯喹/羟氯喹抗病毒机制不明确, 对该药的关注主要来自法国的一项回顾性试验<sup>[16]</sup>, 提示羟氯喹可有效缩短病毒清除时间。国家卫生健康委员会自第 6 版诊疗方案<sup>[5]</sup>起推荐使用氯喹作为 COVID-19 的治疗药物, 美国 FDA 也授予其同情用药地位。随后有多项研究评价氯喹/羟氯喹的疗效情况。Chowdhury 等<sup>[17]</sup>检索目前已开展的氯喹/羟氯喹临床试验, 挑选其中 7 项试验进行评价, 其中有 5 项提示氯喹/羟氯喹治疗有效, 但都存在一定的试验偏倚和方法学缺陷。目前的试验证据仍不足以支持氯喹/羟氯喹的有效性评价。此外, 有部分试验将羟氯喹和阿奇霉素联用, 明显增加患者心律失常风险。美国 FDA<sup>[18]</sup>近期撤销了氯喹/羟氯喹的紧急使用授权。

根据上述讨论, 瑞德西韦和羟氯喹疗效不明确, 且存在潜在的不良反应风险, 故不建议使用。而最新版诊疗方案(第 8 版)<sup>[19]</sup>也进一步修改了抗病毒治疗建议: 不推荐单独使用洛匹那韦/利托那韦和利巴韦林, 不推荐使用羟氯喹或联合使用阿奇霉素。因漳州地区疫情控制措施得当, 目前暂无新发病例。若再有新发病例出现, 应根据最新的研究成果, 及时调整抗病毒治疗方案, 以取得最佳疗效。

### 3.2 其他治疗药物

**3.2.1 抗菌药物治疗** 诊疗方案<sup>[1]</sup>中对抗菌药物治疗的推荐为避免盲目或不恰当使用抗菌药物, 尤其是联合使用广谱抗菌药物。21 例 COVID-19 患者抗菌药物的使用率为 61.9%, 低于部分文献报道中的使用率<sup>[20-21]</sup>。

虽然病毒感染患者容易继发细菌感染, 但不同病毒合并细菌感染的发生率不一, 重型患者合并细菌感染的发生率高于轻中型患者。建议在以下情况可考虑使用抗菌药物<sup>[22]</sup>: ①对尚未确诊的患者在病因不明且不能排除细菌感染时, 可短期经验性使用抗菌药物; ②对已经确诊的 COVID-19 患者, 在没有细菌感染证据的情况下应避免预防性使用抗菌药物; ③有医院内感染证据的 COVID-19 患者应根据病原学检查, 选择适当的抗菌药物。

**3.2.2 激素治疗** 诊疗方案<sup>[1]</sup>建议, 对于重型和危重型病例, 可根据患者呼吸困难程度和胸部影像学进展情况, 酌情短期内(3~5 d)使用糖皮质激素。21 例患者的激素使用符合诊疗方案的推荐。

激素在病毒性疾病中的治疗一直存在争议。2018年美国感染病协会关于流感治疗的指南<sup>[23]</sup>中提出,激素的使用增加病毒性肺炎的死亡率,并增加医院获得性感染、机械通气时间及ICU停留时间。因此不建议激素用于流感、流感相关性肺炎、呼吸衰竭或急性呼吸窘迫综合征的治疗,除非患者合并其他需要使用激素治疗的疾病。Arabi等<sup>[24]</sup>的研究也发现激素使MERS患者的死亡率增加。因此在COVID-19治疗中,激素应有条件地谨慎使用。

### 3.3 药学监护

药师在治疗过程中始终关注药物相互作用和不良反应,加强疗效与安全性监测,优化治疗方案。

诊疗方案中推荐的抗病毒药物整体安全性较好,但仍应关注药物带来的不良反应。COVID-19药物常见的不良反应见表5<sup>[25]</sup>。21例患者中有2例合并高血压,其中1例还合并冠心病。治疗过程中对这2例患者进行严密的药学监护,每日监测血压变化,定期监测心律、血脂等,未发生心血管不良事件。而其余患者仅有2例在使用洛匹那韦/利托那韦过程中出现胃肠道不良反应(恶心干呕、上腹部灼烧感),无患者因不良反应更换药物或中止治疗。

表5 COVID-19药物常见不良反应

Tab. 5 ADRs of COVID-19 drugs

药物	不良反应
干扰素	发热、畏寒、头痛、出汗、恶心、呕吐等
洛匹那韦/利托那韦	腹泻、恶心、呕吐、高甘油三酯血症、高胆固醇血症等
利巴韦林	主要的严重不良反应是溶血性贫血,存在基础心脏疾病患者可能出现因贫血导致疾病恶化
磷酸氯喹	久服可致视网膜轻度水肿和色素聚集,影响视力;损害听力
阿比多尔	恶心、腹泻、头昏和血清转氨酶增高

多个COVID-19药物可通过CYP酶与其他药物发生相互作用。氯喹在人体内作用底物为CYP3A4和CYP2D6,奎尼丁、胺碘酮、普罗帕酮、美托洛尔等药物均可通过抑制CYP2D6活性而增加氯喹发生不良反应的风险。洛匹那韦/利托那韦可通过抑制CYP3A4酶或转运体蛋白的活性减慢他汀类药物代谢和转运,提高他汀药物浓度,增加横纹肌溶解症的发生风险。治疗中有1例患者合并冠心病需使用阿托伐他汀,建议更换为氟伐他汀。药师在治疗过程中建议对该患者进行严密监护,加强血脂、肝酶、肌酶等指标的监测,未

出现明显不良反应。

诊疗规范<sup>[1]</sup>推荐可雾化吸入干扰素治疗COVID-19,属于超说明书用法范畴(说明书推荐用法为皮下或肌肉注射)。干扰素为基因重组蛋白,考虑药物稳定性,在用法上建议使用射流式雾化器(空气压缩雾化器)、振动筛孔雾化器雾化或氧气驱动雾化法等,使用过程中警惕药物不良反应的发生,同时注意干扰素免疫增强功能可启动炎症反应和组织损伤,有可能加重病情进展<sup>[26]</sup>。另外,从制剂方面,干扰素注射剂非雾化剂型,雾化给药与皮下注射相比,相对生物利用度较低( $<1\%$ <sup>[27]</sup>),建议在使用过程中与其他抗病毒药联用以提高疗效。

此外,还有1例老年患者合并糖尿病,药师对患者的血糖进行严密监测,并根据血糖情况对降糖方案给出调整建议,确保患者血糖在目标水平内,以利于患者的抗感染治疗。

COVID-19疫情仍在不断进展,全球确诊病例数及死亡病例数持续增加。国内疫情虽已控制,但仍不断有零星新发病例出现。在做好疫情防控的同时,仍需积极寻找有效的治疗药物,减少危重患者或死亡病例数。药师应关注COVID-19的治疗药物进展,及时为治疗团队提供最新的治疗信息<sup>[28]</sup>。同时,根据患者个体化需求,提出优化方案建议,关注药物相互作用及不良反应,在治疗中发挥药师的力量。

### REFERENCES

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL]. (2020-03-03). <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第三版)[EB/OL]. (2020-01-22). <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkd/202001/f492c9153ea9437b587ce2ffcbee1fa.shtml>.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第四版)[EB/OL]. (2020-01-27). <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202001/4294563ed35b43209b31739bd0785e67.shtml>.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL]. (2020-02-08). <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/d4b895337e19445f8d728fcalf1e3e13a.shtml>.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL]. (2020-02-18). <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94>

- d329df351d7da8aefc2.shtml.
- [6] LIU Y, MING W, ZHU Y Y, et al. Therapeutic drugs for corona virus disease 2019 in clinical use[J]. Chin J New Drugs(中国新药杂志), 2022, 31(20): 2022-2028.
- [7] GU J F. The latest progress in research on clinical therapeutic agents of COVID-19[J]. Chin J New Drugs(中国新药杂志), 2021, 30(2): 154-161.
- [8] CHU C M, CHENG V C C, HUNG I F N, et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: Initial virological and clinical findings[J]. Thorax, 2004, 59(3): 252-256.
- [9] CHAN J F W, YAO Y F, YEUNG M L, et al. Treatment with lopinavir/ritonavir or interferon- $\beta$ 1b improves outcome of MERS-CoV infection in a nonhuman primate model of common marmoset[J]. J Infect Dis, 2015, 212(12): 1904-1913.
- [10] FAJGENBAUM D C, KHOR J S, GORZEWSKI A, et al. Treatments administered to the first 9152 reported cases of COVID-19: A systematic review[J]. Infect Dis Ther, 2020, 9(3): 435-449.
- [11] CAO B, WANG Y M, WEN D N, et al. A trial of lopinavir-ritonavir in adults hospitalized with severe covid-19[J]. N Engl J Med, 2020, 382(19): 1787-1799.
- [12] HUNG I F N, LUNG K C, TSO E Y K, et al. Triple combination of interferon beta-1b, lopinavir-ritonavir, and ribavirin in the treatment of patients admitted to hospital with COVID-19: An open-label, randomised, phase 2 trial[J]. Lancet, 2020, 395(10238): 1695-1704.
- [13] JIN F, XIE J, CHEN R, et al. Progress of remdesivir in the treatment of coronavirus infection[J]. Med J Peking Union Med Coll Hosp(协和医学杂志), 2020, 11(6): 659-664.
- [14] WANG Y M, ZHANG D Y, DU G H, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: A randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial[J]. Lancet, 2020, 395(10236): 1569-1578.
- [15] BEIGEL J H, TOMASHEK K M, DODD L E, et al. Remdesivir for the treatment of covid-19 - final report[J]. N Engl J Med, 2020, 383(19): 1813-1826.
- [16] GAUTRET P, LAGIER J C, PAROLA P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: Results of an open-label non-randomized clinical trial[J]. Int J Antimicrob Agents, 2020, 56(1): 105949.
- [17] CHOWDHURY M S, RATHOD J, GERNSHEIMER J. A rapid systematic review of clinical trials utilizing chloroquine and hydroxychloroquine as a treatment for COVID-19[J]. Acad Emerg Med, 2020, 27(6): 493-504.
- [18] Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Revokes Emergency Use Authorization for Chloroquine and Hydroxychloroquine [EB/OL]. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-revokes-emergency-use-authorization-chloroquine-and?from=groupmessage>.
- [19] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第八版)[EB/OL]. (2020-08-19). <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202008/0a7bdf12bd4b46e5bd28ca7f9a7f5e5a.shtml>.
- [20] 陈凡, 邓体瑛, 郭珩, 等. 新型冠状病毒肺炎患者抗菌药物使用情况分析[J]. 医药导报, 2020, 39(9): 1285-1288.
- [21] YANG P, AN W, CHEN M, et al. Analysis of use of antibacterial drugs in 110 discharged patients with COVID-19[J]. Chin J Pharmacov(中国药物警戒), 2020, 17(6): 338-341, 347.
- [22] ZHOU M, HE (L / Y). Thoughts on rational use of antibacterial drugs in the treatment of novel coronavirus pneumonia[J]. Adverse Drug React J(药物不良反应杂志), 2020, 22(3): 151-154.
- [23] UYEKI T M, BERNSTEIN H H, BRADLEY J S, et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of America: 2018 update on diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management of seasonal influenza[J]. Clin Infect Dis, 2019, 68(6): 895-902.
- [24] ARABI Y M, MANDOURAH Y, AL-HAMEED F, et al. Corticosteroid therapy for critically ill patients with middle east respiratory syndrome[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2018, 197(6): 757-767.
- [25] CHEN L P, WU Y, JIN C T, et al. Pharmaceutical care of antiviral drugs in COVID-19 patients: Based on diagnosis and treatment scheme(trial version 7)[J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药理学), 2020, 37(5): 549-554.
- [26] 朱运贵, 邓紫薇, 刘丽华, 等. 新冠肺炎诊疗方案治疗药物信息汇编(第一版)[J]. 中南药学, 2020, 18(3): 345-358.
- [27] 边原, 王玥媛, 杨勇, 等. 新型冠状病毒感染肺炎抗病毒药物合理使用与药学监护 [J/OL]. 医药导报 . <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.R.20200203.1003.002.html>.
- [28] BIAN Y, YANG Z Y, XIONG Y, et al. Discussion on clinical pharmaceutical service model in prevention and treatment of corona virus disease 2019[J]. Chin J New Drugs Clin Rem(中国新药与临床杂志), 2020, 39(4): 212-217.

收稿日期: 2020-09-23  
(本文责编: 曹粤锋)