

人类免疫缺陷病毒感染者/获得性免疫缺陷综合征合并肺结核患者抗病毒治疗服药依从性分析[△]

李弘^{1*}, 古丽米拉·达列力汗¹, 齐曼古力·吾守尔^{2#}, 宋玉霞³ (1. 新疆医科大学第八附属医院呼吸科, 新疆乌鲁木齐 830013; 2. 新疆医科大学第一附属医院呼吸科, 新疆乌鲁木齐 830011; 3. 新疆医科大学第八附属医院内科, 新疆乌鲁木齐 830013)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)07-0872-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.07.023

摘要 目的: 了解人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染者/获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)合并肺结核患者的一般特征及其抗病毒治疗服药依从性。方法: 回顾性分析2017—2018年新疆医科大学第八附属医院(以下简称“我院”)收治的HIV感染者/AIDS合并肺结核患者的一般信息, 以问卷调查形式获得患者抗病毒治疗服药依从性信息。结果: 2017—2018年我院共收治2 008例HIV感染者/AIDS患者, 其中686例(占34.2%)合并肺结核。686例合并肺结核的HIV感染者/AIDS患者中, 男性患者487例(占71.0%), 女性患者199例(占29.0%); 年龄16~89岁, 其中30~<45岁患者较多; 多数患者为无业人员(498例, 占72.6%); 有173例(占25.2%)接受高效抗逆转录病毒治疗(highly active anti-retroviral therapy, HAART), 513例(占74.8%)未接受HAART。173例接受HAART的患者中, 服药依从性与药品不良反应、社会支持利用度、结核病知识知晓情况以及经济原因具有相关性, 其中与药品不良反应呈负相关, 与社会支持利用度的相关性较强, 与结核病知识知晓率、经济原因的相关性较弱; 药品不良反应与社会支持利用度、结核病知识知晓程度以及经济原因的相关性较弱; 社会支持利用度与结核病知识知晓程度的相关性较强。Logistic回归分析结果显示, 年龄大($OR=1.590$)、家庭收入水平低($OR=2.035$)是患者服药依从性的危险因素; 而文化程度高($OR=1.532$)、社会支持利用度高($OR=1.113$)是患者服药依从性的保护性因素($P<0.05$)。结论: 针对HIV感染者/AIDS合并肺结核患者抗病毒治疗服药依从性差的情况, 建议使用提高依从性的方法, 加强出院随访, 优化管理模式, 通过多途径改善患者服药依从性。

关键词 HIV感染者; AIDS; 肺结核; 依从性

Compliance Analysis of Antiviral Medication in Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection/Acquired Immunodeficiency Syndrome and Pulmonary Tuberculosis[△]

LI Hong¹, Gulimila·DALIELIHAN¹, Qimanguli·WUSHOUER², SONG Yuxia³ (1. Dept. of Respiratory Medicine, the Eighth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Xinjiang Urumqi 830013, China; 2. Dept. of Respiratory Medicine, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Xinjiang Urumqi 830011, China; 3. Dept. of Internal Medicine, the Eighth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Xinjiang Urumqi 830013, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To investigate the general characteristics of patients with human immunodeficiency virus (HIV) infection/acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) and pulmonary tuberculosis and the compliance with antiviral medication. **METHODS:** The general information of patients with HIV infection/AIDS and tuberculosis admitted to the Eighth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University (hereafter referred to as “our hospital”) from 2017 to 2018 was retrospectively analyzed, and the information of patients’ compliance for antiviral medication was obtained by questionnaire. **RESULTS:** From 2017 to 2018, a total of 2 008 patients with HIV-infection/AIDS were admitted into our hospital, of which 686 (34.2%) had pulmonary tuberculosis. Among the 686 patients with HIV-infection/AIDS and pulmonary tuberculosis, 487 were male patients (71.0%) and 199 were female patients (29.0%). Aged from 16 to 89 years old, with more patients aged from 30 to <45 years old. Most patients were unemployed (498 cases, 72.6%). There were 173 cases (25.2%) received highly active anti-retroviral therapy (HAART), and 513 cases (74.8%) did not receive HAART. Among the 173 patients receiving HAART, medication compliance was correlated with adverse drug reactions, utilization of social support, awareness of tuberculosis and economic reasons. Medication compliance was negatively correlated with adverse drug reactions and strongly correlated with utilization of social support, the correlation with awareness of tuberculosis and economic reasons was weak. Adverse drug reactions

△ 基金项目: 新疆维吾尔自治区重大科技专项 (No. 2017A003006-2)

* 副主任医师。研究方向: 肺结核、慢性阻塞性肺疾病和呼吸介入的临床与基础研究。E-mail: barcelonaxj@163.com

通信作者: 主任医师, 博士。研究方向: 支气管哮喘、呼吸介入和肺结核的临床与基础研究。E-mail: 1634035430@qq.com

were weakly correlated with utilization of social support, awareness of tuberculosis and economic reasons. There was strong correlation between the utilization of social support and awareness of tuberculosis. Logistic regression analysis showed that older age ($OR = 1.590$) and lower family income ($OR = 2.035$) were risk factors for medication compliance. High education level ($OR = 1.532$) and high degree of utilization of social support ($OR = 1.113$) were protective factors for patient's medication compliance ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: In view of the poor compliance of antiviral medication in patients with HIV-infection/AIDS and pulmonary tuberculosis, it is recommended to use methods to improve the compliance, strengthen the discharge follow-up, optimize the management mode, and improve patients' medication compliance through multiple approaches.

KEYWORDS Patients with HIV-infection; AIDS; Tuberculosis; Compliance

结核病 (tuberculosis, TB) 是人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV) 阳性者较常见的机会性感染性疾病,两者可以发生协同效应,常互相加速病情恶化,加快传播^[1]。据统计,2017年我国约有88.9万例TB患者,其中HIV相关TB患者约有1.2万例,HIV/TB双重感染患者死亡数约占TB总死亡患者数的25%^[2]。HIV/TB的防控和治疗仍任务艰巨,需重视。本研究通过对新疆医科大学第八附属医院(以下简称“我院”)诊治的HIV感染者/获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)合并肺结核患者资料进行回顾性分析,总结HIV感染者/AIDS合并肺结核患者的临床特征及影响患病率的多种因素,为临床早发现、早治疗提供参考,以助于提高治疗有效率。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集并整理2017—2018年于我院住院治疗的HIV感染者/AIDS合并肺结核患者的临床资料,进行回顾性分析。HIV感染者/AIDS诊断标准:符合《中国艾滋病诊疗指南(2018版)》^[3]中的诊断标准。肺结核诊断标准:符合《肺结核诊断标准(WS 288—2017)》^[4]中的诊断标准。

1.2 方法

1.2.1 一般信息及诊断信息:通过查阅我院HIV感染者/AIDS患者的登记本和HIS病历系统,获得HIV感染者/AIDS患者的基本信息、诊断信息,并对合并TB患者的有无高效抗逆转录病毒治疗(highly active anti-retroviral therapy, HAART)、HAART服药依从性、社会支持利用度、对TB知识知晓程度和经济能力等影响因素进行电话问卷调查。

1.2.2 服药依从性问卷:采用美国社区艾滋病临床研究抗逆转录病毒用药自陈式问卷(community programs for clinical research on AIDS antiretroviral medication self-report, CPCRA)^[5]评价患者服药依从性。该问卷需要患者回忆服用药物占所需服药总量的比例(全部=100%,大部分=80%~99%,一半=50%,小部分=1%~20%,没有=0%),还询问患者漏服的时间和原因,服药依从性=患者实际服药量/处方药量×100%,服药依从性≥95%为服药依从性良好,<95%为服药依从性差,该评价方法在国内外应用广泛^[6]。

1.2.3 社会支持量表(social support rating scale, SSRS):采用肖水源^[7]编制的SSRS进行问卷调查,该量表包括客观支持、主观支持及支持利用度,共3个维度10个条目,每项从无到全力支持分别计1~4分;第6、7条目如回答“无任何来源”计0分,回答“有几个来源”计几分;10个条目评分之和为社会支持总

分,总分范围为12~66分,分数越高表示社会支持度越高。

1.3 数据处理与统计分析

临床数据用Exvel 2007软件进行双人录入赋值并核对,采用SPSS 21.0统计软件进行数据分析,连续性变量正态资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计描述,分类变量采用频数(构成比/%)进行统计描述,采用Spreamen相关性分析HIV感染者/AIDS合并肺结核患者的服药依从性及其相关性,检验水准 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 HIV感染者/AIDS患者合并肺结核和肺外结核情况

2017—2018年我院共收治2 008例HIV感染者/AIDS患者,其中686例(占34.2%)合并肺结核,291例(占14.5%)合并肺外结核,HIV感染者/AIDS合并TB患者共占HIV感染者/AIDS患者的48.7%。HIV感染者/AIDS患者合并肺结核和肺外结核情况见表1。

表1 HIV感染者/AIDS患者合并肺结核和肺外结核情况
Tab 1 Status of patients with HIV-infection/AIDS and pulmonary tuberculosis and extrapulmonary tuberculosis

合并疾病	病例数	构成比/%
肺结核	686	100.0
继发性肺结核	562	81.9
血行散播性肺结核	58	8.5
支气管结核	13	1.9
结核性胸膜炎	53	7.7
肺外结核	291	100.0
结核性脑膜炎	100	34.4
淋巴结核	72	24.7
骨结核	19	6.5
其他部位结核(肝脾腹腔等)	100	34.4

2.2 HIV感染者/AIDS合并肺结核患者的一般情况

HIV感染者/AIDS合并TB患者中,合并肺结核的患者占比较高。686例合并肺结核的HIV感染者/AIDS患者中,男性患者占71.0%,女性患者占29.0%,男女性别之比为2.4,差异有统计学意义($P = 0.004$);年龄2~89岁,各年龄段患者所占比例的差异无统计意义($P = 0.053$);无业人员患病风险最高,不同职业患者所占比例的差异有统计学意义($P = 0.005$),见表2。

2.3 HIV感染者/AIDS合并肺结核患者接受HAART的依从性及其相关性

对是否开展HAART、HAART服药依从性、社会支持利用度、对TB知识知晓程度和经济能力等可能影响HIV感染者/AIDS患者合并发生肺结核的相关性进行分析,结果提示,686例HIV感染者/AIDS合并肺结核患者中,有173例(占25.2%)接受HAART,513例(占74.8%)未接受HAART。

表 2 HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者不同特征比较

Tab 2 Comparison of different characteristics of patients with HIV-infection/AIDS and pulmonary tuberculosis

项目	内容	病例数	构成比/%	比值比	χ^2	P
性别	男性	487	71.0	2.4	8.319	0.004
	女性	199	29.0	—		
年龄/岁	<30	59	8.6	—	7.698	0.053
	30~<45	412	60.1	7.0		
	45~60	184	26.8	3.1		
	>60	31	4.5	0.5		
职业	无业	498	72.6	55.8	14.947	0.005
	学生	3	0.4	0.3		
	农民	81	11.8	9.1		
	离退休和自由职业	95	13.8	10.6		
	企事业单位职员	9	1.3	—		

注：“—”表示以该项为参照

Note: “—” means that the item is taken as reference

173 例接受 HAART 的患者中, 服药依从性好 131 例 (占 75.7%), 服药依从性不好 42 例 (占 24.3%)。服药依从性与药品不良反应、社会支持利用度、TB 知识知晓情况以及经济原因具有相关性, 其中与药品不良反应呈负相关, 与社会支持利用度的相关性较强, 与结核病知晓率、经济原因的相关性较弱; 药品不良反应与社会支持利用度、结核病知晓程度以及经济

原因的相关性较弱; 社会支持利用度与结核病知晓程度的相关性较强, 见表 3。以服药依从性为因变量, 以单因素分析中有统计学意义的指标 (年龄、民族、文化程度、家庭总收入、社会支持总分及各维度分) 为自变量, 做二分类 Logistic 回归分析。结果提示, 年龄大、家庭收入水平低是患者服药依从性的危险因素; 文化程度高、社会支持利用度高是患者服药依从性的保护因素 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 3 173 例 HIV 合并肺结核患者接受 HAART 的依从性及其相关性

Tab 3 Compliance and correlation of HAART in 173 patients with HIV-infection/AIDS and pulmonary tuberculosis

因素	统计值	服药依从性	药品不良反应	社会支持利用度	TB 知识知晓	经济原因
服药依从性	r	1.000	-0.517	0.646	0.420	0.375
	P	—	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
药品不良反应	r	-0.517	1.000	-0.278	-0.180	-0.194
	P	<0.001	—	<0.001	0.018	0.011
社会支持利用度	r	0.646	-0.278	1.000	0.694	-0.222
	P	0.001	<0.001	—	<0.001	0.003
TB 知识知晓	r	0.420	-0.180	0.694	1.000	-0.099
	P	<0.001	0.018	<0.001	—	0.196
经济原因	r	0.375	-0.194	-0.222	-0.099	1.000
	P	<0.001	0.011	0.003	0.196	—

表 4 HIV/TB 患者服药依从性的影响因素分析

Tab 4 Analysis of influencing factors on medication compliance of patients with HIV-infection/AIDS

项目	B	S. E.	Wald χ^2	P	OR	95%CI	
年龄/岁 (以>50 为参照)							
	≥30	0.308	0.023	13.641	<0.01	1.384	1.313~1.445
	<30	0.464	0.120	14.974	<0.01	1.590	1.257~2.010
文化程度 (以初中及以下为参照)							
	高中或中专	0.343	0.049	6.886	<0.01	1.412	1.285~1.553
	大专及以上	0.425	0.043	9.789	<0.01	1.532	1.403~1.664
家庭总收入/(元/月)							
	2 000~4 000	0.611	0.271	5.089	<0.05	1.842	1.083~3.133
	>4 000	0.710	0.299	5.652	<0.05	2.035	1.133~3.655
常数项	1.672	0.113	14.801		0.056		

3 讨论

本研究结果发现: 合并 TB 的患者占 HIV 感染者/AIDS 患者的 48.7%, 与相关文献报道基本一致^[8]。HIV 感染者/AIDS 合并 TB 双重感染患者中, 肺结核以继发性肺结核多见, 肺外结核以结核性脑膜炎多见。HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者以 30~<45 岁年龄段人群、男性和无业人员多见, 与相关文献报道基本一致^[9-11]。

患者服药依从性方面, 173 例接受 HAART 的患者中, 服药依从性好 131 例, 占 75.7%, 低于张传芳等^[12]报道的 80.12%。考虑乌鲁木齐市非汉语系患者所占比例较高, 文化程度较低者较多, 与医护人员沟通不畅, 导致患者对 HAART 治疗重要性的理解欠佳。未接受 HAART 患者占比明显高于接受 HAART 的患者, 提示能否规律开展 HAART, 可在一定程度上影响 HIV 感染/AIDS 患者是否发生肺结核的结局。在接受 HAART 的患者中, 服药依从性与药品不良反应、社会支持利用度、TB 知识知晓情况以及经济原因都具有相关性, 其中与药品不良反应呈负相关, 与社会支持利用度的相关性较强, 与 TB 知识知晓率、经济原因的相关性较弱^[13]; 药品不良反应与社会支持利用度、TB 知识知晓程度和经济原因的相关性较弱; 社会支持利用度与 TB 知识知晓程度的相关性较强。提示影响规律 HAART 治

疗的最主要因素为药品不良反应, 除此之外, 与社会支持利用度的关系也很密切, 即尽量减少药品不良反应发生, 增加 HIV 感染/AIDS 患者的社会支持程度, 可能会降低未接受 HAART 治疗的患者合并发生肺结核的概率^[14]。

本研究结果提示, 年龄<30 岁的 HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者的服药依从性是>50 岁患者的 1.590 倍。不排除可能是随着患者年龄增大, 记忆力减退, HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者所服用药物种类多, 很难完全记住各种药物的服药时间; 另外, 药物产生副作用的概率大, 年龄较高者不能耐受药物的不良反应, 甚至擅自停药。因此, 应大力加强对老年患者的宣教, 结合其特点及接受能力开展宣教, 采取患者易懂、乐于接受的方法, 发挥各种联络平台的作用, 利用微信、电视和广播等媒体加深宣传沟通, 提高其服药依从性。同时, 文化程度也是 HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者服药依从性的影响因素, 与赵希畅等^[15]的研究结果相近。大专及以上文化程度 HIV 感染者/AIDS 合并肺结核患者的服药依从性是初中及以下文化程度患者的 1.532 倍。学历较高者有更好的理解和判断能力, 医护沟通无较大障碍, 可积极配合治疗^[16]。因此, 医护人员应更关注对文化程度较低患者的耐心沟通, 强化其规范治疗意识。家庭收入方面, 总收入水平>4 000 元/月的 HIV 感染者/

AIDS 合并肺结核患者的服药依从性是总收入水平 < 2 000 元/月患者的 2.035 倍。考虑可能与患者需要同时进行抗结核和抗病毒治疗,疗程长、药物副作用大和经济压力大有关。尽管多数患者可以享受国家免费政策,但是服药治疗过程中的辅助检查、不良反应以及机会性感染的治疗费用使患者更倾向于不吃药或暂停服药来缓解不适感,从而影响了服药依从性。

本研究存有一定的局限性:(1)研究对象中无业、文化程度较低、经济能力有限和非汉语系患者较多,治疗依从性差,可能发生信息倚倚;(2)临床医师在无细菌学依据的前提下,对活动性 TB 的诊断主要以经验性判断、临床诊断为主,有可能影响患病率结局。

综上所述,对 HIV 感染者/AIDS 患者的病历资料分析发现,合并 TB 患者的占比较高,且以男性、无业和青壮年人群为主,在临床及日常工作中应当做好对该类人群的宣教、引导。TB 与 HIV 感染/AIDS 是相互促进、共同消耗的伴发疾病,在 TB 高负担地区,一方面,结核分枝杆菌潜伏感染人群感染 HIV 后,加快了发展为活动性 TB 的进程;另一方面,由于人群中有大量结核菌这种传染源的存在,HIV 感染/AIDS 患者在机体免疫功能降低时,容易感染结核分枝杆菌,遂发展为活动性 TB^[17]。新疆地区作为 AIDS 与 TB 均高发的地区,开展 HIV 感染者/AIDS 合并 TB 患者治疗依从性的研究势在必行^[18-19]。

HIV 感染者/AIDS 合并 TB 患者涉及 2 种疾病,在 HIV 感染者/AIDS 人群未感染结核分枝杆菌前,监督好高危人群、做好宣教、及时开展 HAART、门诊随访人员跟进患者服药情况、观察药品不良反应、及时调整方案、提高患者配合治疗及服药依从性,也是预防 TB 发生的重要手段。因此,医护人员应加强与患者的有效沟通,根据患者的不同需求,为其制定个性化的支持方案,提供改进的措施。针对患者服药依从性差的原因,倡导其使用提高依从性的方法,加强出院随访,建立有效的适合 HIV 感染者/AIDS 合并 TB 患者的管理模式,同时利用多途径,建议患者增加利用社会支持力量,比如寻找同伴支持、向社区求助等,使患者的服药依从性逐渐改善^[20-21]。

参考文献

[1] Kerkhoff AD, Havlir DV. Virtual CROI 2020: tuberculosis and coinfections in HIV infection[J]. Top Antivir Med, 2020, 28(2): 455-458.

[2] MacNeil A, Glaziou P, Sismanidis C, et al. Global epidemiology of tuberculosis and progress toward meeting global targets—World-wide, 2018[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2020, 69(11): 281-285.

[3] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组,中国疾病预防控制中心.中国艾滋病诊疗指南(2018 版)[J]. 新发传染病电子杂志, 2019, 4(2): 65-84.

[4] 国家卫生和计划生育委员会.肺结核诊断标准(WS 288—2017)[J]. 新发传染病电子杂志, 2018, 3(1): 59-61.

[5] Mannheimer S, Thackeray L, Huppler Hullsiek K, et al. A randomized comparison of two instruments for measuring self-reported antiretroviral adherence[J]. AIDS Care, 2008, 20(2): 161-169.

[6] Li L, Ji G, Ding Y, et al. Perceived burden in adherence of antiretroviral treatment in rural China[J]. AIDS Care, 2012, 24(4): 502-508.

[7] 肖水源.《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. 临床精神医学杂志, 1994(2): 98-100.

[8] 孟思润, 吴锋耀, 陈萧羽, 等. 广西艾滋病合并结核病双重感染情况及其影响因素分析[J]. 中国临床新医学, 2017, 10(4): 299-302.

[9] 孙燕, 杨莹, 于永敏, 等. 河南地区 HIV/AIDS 合并结核病的临床分析[J]. 传染病信息, 2012, 25(6): 364-366.

[10] 黄荣道, 陈柳林. 抗-HIV 阳性/AIDS 合并肺结核患者 172 例临床分析[J]. 中国实用医药, 2010, 5(22): 86-87.

[11] 杜刚, 杨荣荣, 龚雪梅, 等. 赣州市艾滋病患者合并结核病情况及影响因素分析[J]. 应用预防医学, 2018, 24(4): 269-272.

[12] 张传芳, 张貽瑞, 范江静, 等. 湖南省 TB/HIV 双感染者治疗依从性调查及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(12): 1439-1441.

[13] 姚刚, 朱克京, 杜曼, 等. 珠海市艾滋病患者高效抗逆转录病毒治疗免疫学效果及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(3): 294-297.

[14] 魏洪霞, 柏春琴, 还锡萍, 等. 南京市 HIV/AIDS 病人服药依从性及影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2018, 24(1): 36-39.

[15] 赵希畅, 朱黎丹, 辛辛, 等. 浦东新区艾滋病患者抗病毒治疗信心及服药依从性调查[J]. 实用预防医学, 2018, 25(3): 336-338.

[16] 赵文宇, 俞海亮, 叶少东, 等. 中国三省 386 例 HIV 感染者和艾滋病患者抗病毒治疗服药依从性及其影响因素分析[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(4): 334-338.

[17] 陈耀凯, 严晓峰. 人类免疫缺陷病毒和结核分枝杆菌合并感染治疗的进展[J]. 中华传染病杂志, 2015, 33(1): 56-59.

[18] Mijiti P, Yuehua L, Feng X, et al. Prevalence of pulmonary tuberculosis in western China in 2010-11: a population-based, cross-sectional survey[J]. Lancet Glob Health, 2016, 4(7): e485-e494.

[19] 吴鸿涛, 王海涛, 凌敏. 乌鲁木齐市耐药肺结核发生情况及流行病学特征分析[J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2016, 8(5): 91-94.

[20] 周燕燕, 彭青, 刘冉, 等. 152 例艾滋病合并结核病患者服药依从性及其影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2019, 26(4): 389-392, 467.

[21] 范江静. 湖南省结核病合并艾滋病感染者抗结核治疗依从性及其影响因素研究[D]. 长沙: 中南大学, 2014.

(收稿日期: 2020-11-27)

(上接第 871 页)

[15] 薛瑞瑞, 莫文, 许金海, 等. 应用异病同治理论从痹论治颈椎病和腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨, 2016, 28(12): 31-32.

[16] 薛瑞瑞, 许金海, 尹萌辰, 等. 莫文运用调和气血法异病同治脊柱退行性疾病用药规律总结[J]. 山东中医杂志, 2020, 39(5): 482-488.

[17] 宗晓磊, 史秀峰, 杨铭, 等. 1020 张门急诊芪苈强心胶囊处方专项点评与分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2020, 20(3): 350-353.

[18] 姜远英, 文爱东. 临床药物治疗学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 44-45.

[19] 冯年平. 中药药理学[M]. 北京: 科学出版社, 2017: 72.

[20] 陈旭, 申琳, 柏冬. 医疗机构制剂在用人经验中药创新药研发的关键问题与思考[J]. 中国新药杂志, 2020, 29(16): 1830-1835.

[21] 许金海. 上海城市人群颈椎病流行病学调查及筋痹颗粒治疗神经根型颈椎病的临床研究[D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.

(收稿日期: 2020-09-30)