

药学服务对慢性阻塞性肺疾病患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、依从性和疗效的影响[△]

周丽华^{1*}, 许红蕾¹, 邱景伟^{2#} (1. 中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院临床研究机构, 天津 300142; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院呼吸内科, 天津 300142)

中图分类号 R971⁺.92 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)06-0741-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.06.023

摘要 目的:探讨药学服务对慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、依从性和疗效的影响。方法:选择2018年2月至2019年8月于中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院就诊的105例COPD患者作为研究对象,依据入院就诊先后顺序,按随机数字表法将患者分为两组,对照组52例患者未予以任何干预,研究组53例患者予以药学服务干预。比较两组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、依从性,比较随访12个月两组患者的疗效、肺功能和改良英国医学研究学会呼吸困难指数(modified British medical research council, mMRC)分级。结果:(1)随访6、12个月时,研究组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、Morisky服药依从性量表(Morisky medication adherence scale-8, MMAS-8)评分、第1秒用力呼气容积(FEV₁)以及FEV₁与用力肺活量(FVC)的比值(FEV₁/FVC)均明显高于入组1个月时, mMRC分级均明显低于入组1个月时,上述差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(2)随访12个月时,研究组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、MMAS-8评分、FEV₁以及FEV₁/FVC均明显高于随访6个月时, mMRC分级明显低于随访6个月时,上述差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(3)随访6、12个月时,研究组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、MMAS-8评分、FEV₁以及FEV₁/FVC均明显高于对照组, mMRC分级均明显低于对照组,上述差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(4)随访12个月时,研究组患者的总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:药学服务能显著提高COPD患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、依从性和疗效,改善患者的肺功能,减轻呼吸困难程度。

关键词 药学服务;慢性阻塞性肺疾病;噻托溴铵粉雾剂;使用正确率;依从性;疗效

Effects of Pharmaceutical Service on the Correct Use, Compliance and Efficacy of Tiotropium Bromide Powder Spray in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease[△]

ZHOU Lihua¹, XU Honglei¹, QIU Jingwei² (1. Clinical Trial Institution, the 983th Hospital of Joint Logistics Support Forces of PLA, Tianjin 300142, China; 2. Dept. of Respiratory Medicine, the 983th Hospital of Joint Logistics Support Forces of PLA, Tianjin 300142, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the effects of pharmaceutical service on the correct use, compliance and efficacy of tiotropium bromide powder spray in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **METHODS:** Totally 105 COPD patients admitted into the 983th Hospital of Joint Logistics Support Forces of PLA from Feb. 2018 to Aug. 2019 were selected as subjects, according to the order of admission and treatment, the patients were divided into two groups via random number table, 52 patients in control group did not receive any intervention, while the 53 patients in research group received pharmaceutical service intervention. The correct rate of use and compliance of tiotropium bromide powder spray were compared between two groups, the efficacy, pulmonary function and modified British medical research council (mMRC) rating were compared between two groups in 12-month follow-up visit. **RESULTS:** (1) At 6-month and 12-month follow-up visit, the correct rate of use, score of Morisky medication adherence scale-8 (MMAS-8), forced expiratory volume in 1 s (FEV₁), the ratio of FEV₁ and forced vital capacity (FVC) of research group were significantly higher those at 1 month of enrollment, and the mMRC ratings were significantly lower than that at 1 month of enrollment, with statistically significant differences ($P < 0.05$). (2) At 12-month follow-up visit, the correct rate of tiotropium bromide powder spray use, MMAS-8 score, FEV₁ and FEV₁/FVC of the research group were significantly higher than those at 6-month follow-up visit, and the mMRC rating was significantly lower than that at 6-month follow-up visit, with statistically significant differences ($P < 0.05$). (3) At 6-month and 12-month follow-up visit, the correct rate of tiotropium bromide powder spray use, MMAS-8 score, FEV₁ and FEV₁/FVC of the research group were significantly higher than those of the control group, and the mMRC rating

△ 基金项目:天津市卫生行业重点攻关项目(No. 18KG113)

* 副主任药师。研究方向:临床药学及临床试验管理。E-mail:zhoulihua975@163.com

通信作者:副主任医师。研究方向:呼吸急危重症。E-mail:lhzhou2008@126.com

was significantly lower than that of the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). (4) At 12-month follow-up visit, the overall effective rate of research group was significantly higher than that of the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: Pharmaceutical service can effectively promote the correct use, compliance and efficacy of tiotropium bromide powder spray in COPD patients, improve patients' pulmonary function and relieve dyspnea.

KEYWORDS Pharmaceutical service; Chronic obstructive pulmonary disease; Tiotropium bromide powder spray; Correct rate of use; Compliance; Efficacy

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是临床常见病与多发病,据报道,世界范围内>40岁人群中COPD患病率约为10%,国内COPD发病率约为13%,而急性加重将显著增加COPD患者死亡风险^[1]。COPD的治疗以药物治疗为主,遵照医嘱规律用药是维持病情稳定的关键^[2]。噻托溴铵粉雾剂是COPD患者常用治疗药物,具有给药剂量小、起效迅速和安全性高等优势,但吸入方式正确与否将直接决定疗效,部分COPD患者因年龄、文化水平等的限制不能够掌握噻托溴铵粉雾剂的正确使用方法^[3-4]。提供何种药学服务以满足COPD患者用药需求是现阶段普遍面临的问题。药学服务理念最初由美国药学专家Helper与Strand提出,随后由我国药学专家引入国内。药学服务即药师合理运用药学专业工具与知识,直接向公众(含医务人员、患者及其家属)提供“以患者合理用药为中心”的药学方面的服务,服务内容包括药物选择、药物使用知识和信息等,旨在保证患者安全用药、正确用药和有效用药^[5]。王志辉等^[6]尝试为社区2型糖尿病患者提供药学服务,帮助患者安全、正确、有效用药,研究取得了满意效果。基于此,本研究尝试对使用噻托溴铵粉雾剂的COPD患者提供药学服务,报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选择2018年2月至2019年8月在中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院(以下简称“我院”)就诊的COPD患者105例作为本研究对象,患者均使用噻托溴铵粉雾剂[生产厂家:正大天晴药业集团股份有限公司;批准文号:国药准字H20060454;规格:18 μg(以噻托铵计)]治疗。纳入标准:(1)符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)》^[7]中COPD诊断标准,同时经影像学检查证实;(2)病例资料完整;(3)入组前1个月内未出现急性加重。排除标准:(1)有严重心脏疾病引起的呼吸困难;(2)有未有效控制哮喘引起的呼吸困难;(3)有其他合并症引起的明显呼吸困难,如胸腔积液、胸廓结构异常和膈肌活动受限等;(4)失明、聋哑等可能引起沟通障碍的患者;(5)患者吸入噻托溴铵粉雾剂过敏或已证实存在明显副作用。依据入院就诊先后顺序,按随机数字表法将患者分为两组。对照组患者52例,其中男性患者32例,女性患者20例;年龄50~69岁,平均年龄为(59.72±4.68)岁。研究组患者53例,其中男性患者34例,女性患者19例;年龄51~70岁,平均年龄为(59.75±4.71)岁。两组患者一般资料具有可比性。本研究得到医院伦理委员会审核通过(批准编号:2018-004)。患者知情本研究,已签署知情同意书。

1.2 方法

对照组患者未予以任何干预。

研究组患者予以药学服务干预。干预内容如下:首次药学干预,干预对象选择研究组所有COPD患者,向其解释、演示噻托溴铵粉雾剂的正确使用方法,随即让患者操作并指正,对噻托溴铵粉雾剂使用方法不正确的COPD患者实施全面药学干预,对噻托溴铵粉雾剂使用方法正确或部分正确的COPD患者实施细节纠正。评估复诊COPD患者噻托溴铵粉雾剂使用方法是否正确,每月1次,噻托溴铵粉雾剂使用方法正确则继续随访,噻托溴铵粉雾剂使用方法不正确则需要再次进行药学强化干预,于下次就诊时再次评估噻托溴铵粉雾剂使用方法正确与否,周而复始,直至研究组全部COPD患者均能掌握正确的噻托溴铵粉雾剂使用方法。噻托溴铵粉雾剂正确使用步骤见表1^[8]。随访时间为每月1次,共随访12个月,截止日期为2020年8月。

表1 噻托溴铵粉雾剂正确使用步骤

Tab 1 Correct operation procedure of tiotropium bromide powder spray

步骤序号	内容	评分/分
1	向上拉打开防尘帽,然后打开吸嘴	1
2	沿着穿孔将包装条板分为两半,解开铝箔取出胶囊,放入中央室	1
3	用力合上吸嘴直至听到“咔哒”声,保持防尘帽敞开	1
4	使吸嘴向上,将绿色刺孔按钮完全按下1次,然后松开	1
5	调整呼吸,尽量呼出肺内空气(不可对着吸嘴呼气)	1
6	将吸嘴含于口中,平稳深长吸气,能听到胶囊震动	2
7	移开装置,尽量长时间屏住呼吸(10 s)	1
8	再次打开吸嘴,倒出用过的胶囊,定期清洗装置并晾干	1

1.3 观察指标

1.3.1 噻托溴铵粉雾剂使用正确率比较:依据“噻托溴铵粉雾剂正确使用步骤”(表1)进行评分,每个步骤操作完全正确得分,否则不计分,最高分9分。由同一组药师现场评定;评定时间包括入组1个月、随访6个月和随访12个月时。

1.3.2 依从性比较:评价工具选择Morisky服药依从性量表(Morisky medication adherence scale-8, MMAS-8)^[9],共包括8个条目,最高分为11分,<6分表示患者依从性差,6~<8分表示患者依从性中等,≥8分表示患者依从性较高。评定时间包括入组1个月、随访6个月和随访12个月时。

1.3.3 随访12个月时的疗效比较:参照《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)》^[7]拟定疗效判定标准,分为显效(判定标准:症状基本消失,实验室检查结果提示各项指标均恢复正常,胸部X线检查结果提示肺部病灶基本吸收)、有效(判定标准:症状有所消失,实验室检查结果提示各项指标在正常水平左右,胸部X线检查结果提示肺部病灶吸收>50%) and 无效(判定标准:症状并未消失,实验室检查结果提示各项指标均异常,胸部X线检查结果提示肺部病灶并未吸收)。统计总有效率,即显效率+有效率。

1.3.4 肺功能比较:肺功能指标选择第1秒用力呼气容积(FEV₁)、FEV₁与用力肺活量(FVC)的比值(FEV₁/FVC)。评定时间包括入组1个月、随访6个月和随访12个月时。

1.3.5 改良英国医学研究学会呼吸困难指数(modified British medical research council, mMRC)^[10]分级评估比较:mMRC 分级评估标准见表2,分别于入组1个月、随访6个月和随访12个月时记录所有患者的 mMRC 分级评估结果。

表2 mMRC 分级评估标准

Tab 2 Evaluation criteria of mMRC rating

mMRC 分级	呼吸困难严重程度
0级	仅在费力运动时出现呼吸困难
1级	平地快步行走或步行爬小坡时出现气短
2级	由于气短,平地行走时比同龄人慢或者需要停下来休息
3级	在平地行走100米左右或数分钟后需要停下来喘气
4级	因严重呼吸困难以至于不能离开家,或在穿衣服、脱衣服时出现呼吸困难

1.4 统计学方法

本研究数据分析均采用 SPSS 22.0 统计学软件处理,符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行独立样本 *t* 检验,组内比较行配对样本 *t* 检验;计数资料采用率(%)表示,行 χ^2 检验;*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率比较

入组1个月时,两组患者的噻托溴铵粉雾剂使用正确率比较,差异无统计学意义(*P*>0.05);随访6、12个月时研究组患者的噻托溴铵粉雾剂使用正确率均明显高于入组1个月时,随访12个月时研究组患者的噻托溴铵粉雾剂使用正确率明显高于随访6个月时,且随访6、12个月时研究组患者的噻托溴铵粉雾剂使用正确率均明显高于对照组,上述差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表3。

表3 两组患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率比较 [%(例)]

Tab 3 Comparison of correct rate of use of tiotropium bromide powder spray between two groups [%(cases)]

组别	噻托溴铵粉雾剂使用正确率		
	入组1个月	随访6个月	随访12个月
研究组(<i>n</i> =53)	41.51 (22)	66.04 (35) ^a	90.57 (48) ^{ab}
对照组(<i>n</i> =52)	38.46 (20)	44.23 (23)	48.08 (25)
χ^2	0.102	5.048	22.364
<i>P</i>	0.750	0.025	0.000

注:与同组入组1个月时比较,^a*P*<0.05;与同组随访6个月时比较,^b*P*<0.05

Note:vs. the same group at 1 month of enrollment, ^a*P*<0.05; vs. the same group at 6-month follow-up visit, ^b*P*<0.05

2.2 两组患者噻托溴铵粉雾剂使用依从性比较

入组1个月时,两组患者的 MMAS-8 评分比较,差异无统

计学意义(*P*>0.05);随访6、12个月时研究组患者的 MMAS-8 评分均明显高于入组1个月时,随访12个月时研究组患者的 MMAS-8 评分高于随访6个月时,且随访6、12个月时研究组患者的 MMAS-8 评分均明显高于对照组,上述差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表4。

表4 两组患者噻托溴铵粉雾剂使用依从性(MMAS-8 评分)比较($\bar{x} \pm s$,分)

Tab 4 Comparison of compliance (MMAS-8 scores) of tiotropium bromide powder spray between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	MMAS-8 评分		
	入组1个月	随访6个月	随访12个月
研究组(<i>n</i> =53)	7.38±2.41	8.33±2.03 ^a	9.21±1.74 ^{ab}
对照组(<i>n</i> =52)	7.42±2.44	7.39±2.35	7.45±2.46
<i>t</i>	0.085	2.204	4.239
<i>P</i>	0.933	0.030	0.000

注:与同组入组1个月时比较,^a*P*<0.05;与同组随访6个月时比较,^b*P*<0.05

Note:vs. the same group at 1 month of enrollment, ^a*P*<0.05; vs. the same group at 6-month follow-up visit, ^b*P*<0.05

2.3 两组患者随访12个月时的疗效比较

随访12个月时,研究组患者的总有效率为86.79%,明显高于对照组的63.46%,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.669, P = 0.006$),见表5。

表5 两组患者随访12个月时的疗效比较[例(%)]

Tab 5 Comparison of efficacy at 12-month follow-up visit between two groups [cases (%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
研究组(<i>n</i> =53)	25(47.17)	21(39.62)	7(13.21)	46(86.79)
对照组(<i>n</i> =52)	13(25.00)	20(38.46)	19(36.54)	33(63.46)

2.4 两组患者肺功能比较

入组1个月时,两组患者的 FEV₁、FEV₁/FVC 比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05);随访6、12个月时研究组患者的 FEV₁、FEV₁/FVC 均明显高于入组1个月时,随访12个月时研究组患者的 FEV₁、FEV₁/FVC 均明显高于随访6个月时,且随访6、12个月时研究组患者的 FEV₁、FEV₁/FVC 均明显高于对照组,上述差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表6。

2.5 两组患者 mMRC 分级比较

入组1个月时,两组患者的 mMRC 分级比较,差异无统计学意义(*P*>0.05);随访6、12个月时研究组患者的 mMRC 分级均明显低于入组1个月时,随访12个月时研究组患者的 mMRC 分级低于随访6个月时,且随访6、12个月时研究组患者的 mMRC 分级均明显低于对照组,上述差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表7。

表6 两组患者肺功能(FEV₁、FEV₁/FVC)比较($\bar{x} \pm s$)

Tab 6 Comparison of pulmonary function (FEV₁ and FEV₁/FVC) between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	FEV ₁ /%			FEV ₁ /FVC		
	入组1个月	随访6个月	随访12个月	入组1个月	随访6个月	随访12个月
研究组(<i>n</i> =53)	60.12±18.56	72.11±15.94 ^a	81.89±11.14 ^{ab}	58.96±16.89	66.58±15.75 ^a	72.61±14.28 ^{ab}
对照组(<i>n</i> =52)	59.76±18.44	60.45±19.38	66.57±20.02	59.23±16.95	60.27±16.12	62.35±17.04
<i>t</i>	0.100	3.370	4.857	0.082	2.029	3.346
<i>P</i>	0.921	0.001	0.000	0.935	0.045	0.001

注:与同组入组1个月时比较,^a*P*<0.05;与同组随访6个月时比较,^b*P*<0.05

Note:vs. the same group at 1 month of enrollment, ^a*P*<0.05; vs. the same group at 6-month follow-up visit, ^b*P*<0.05

表7 两组患者 mMRC 分级比较($\bar{x}\pm s$, 级)Tab 7 Comparison of mMRC rating between two groups ($\bar{x}\pm s$, grade)

组别	mMRC 分级		
	入组 1 个月	随访 6 个月	随访 12 个月
研究组 (n=53)	3.16±0.38	2.55±0.27 ^a	1.72±0.19 ^{ab}
对照组 (n=52)	3.14±0.42	3.09±0.39	3.03±0.36
t	0.256	8.262	23.381
P	0.798	0.000	0.000

注:与同组入组 1 个月时比较, ^aP<0.05;与同组随访 6 个月时比较, ^bP<0.05

Note: vs. the same group at 1 month of enrollment, ^aP<0.05; vs. the same group at 6-month follow-up visit, ^bP<0.05

3 讨论

COPD 是一种可防可治的常见慢性疾病, 主要特征有持续性呼吸系统症状、持续气流受限, 多数患者对 COPD 不重视、认知程度低, 因此, 开展健康宣教、用药宣教不可或缺^[11-13]。目前, COPD 的主要治疗药物包括 β_2 受体激动剂、抗胆碱药等, 特别是抗胆碱药可通过阻断胆碱能受体、减轻迷走神经张力等, 舒张支气管, 减轻气流受限, 对肺功能恢复、消除气道痉挛等具有重要意义^[14-15]。噻托溴铵是长效抗胆碱药的代 表 药 物, 适 合 治 疗 稳 定 期 COPD 患 者, 研 究 结 果 发 现, 合 理 使 用 噻 托 溴 铵, 能 显 著 性 改 善 COPD 患 者 的 生 活 质 量, 提 高 患 者 整 体 健 康 水 平, 利 于 病 情 控 制 与 稳 定, 减 少 急 性 加 重 次 数^[16]。多 项 研 究 结 果 证 实, 急 性 加 重 将 直 接 影 响 COPD 患 者 的 预 后, 死 亡 风 险 会 随 着 急 性 加 重 次 数 增 加 而 增 加^[17-19]。所 以, 正 确 用 药 十 分 必 要, 特 别 是 使 用 吸 入 疗 法 的 COPD 患 者, 只 有 掌 握 正 确 的 噻 托 溴 铵 粉 雾 剂 使 用 方 法, 方 能 增 强 疗 效, 减 少 急 性 加 重 次 数, 改 善 预 后。据 调 查, 我 院 能 正 确 使 用 噻 托 溴 铵 粉 雾 剂 治 疗 的 COPD 患 者 数 在 同 类 患 者 总 数 中 所 占 比 例 <50%, 可 见, 提 供 药 学 服 务 势 在 必 行。

有研究指出, 药学服务是大势所趋, 是医院药学发展的必然, 药师的工作不应局限于“以药品供应为中心”的配方调剂, 同样需要走向临床、接触患者, 提供更加优质的药学服务^[20-21]。本研究对使用噻托溴铵粉雾剂的患者提供药学服务, 结果显示, 随访 6、12 个月时研究组患者的噻托溴铵粉雾剂使用正确率、MMAS-8 评分、FEV₁ 和 FEV₁/FVC 均高于对照组, 随访 6、12 个月时研究组患者的 mMRC 分级均低于对照组, 随访 12 个月时研究组患者的总有效率高于对照组。

综上所述, 实施药学服务, 对提高 COPD 患者噻托溴铵粉雾剂使用正确率、依从性、疗效以及改善肺功能均具有重要的促进作用, 同时可明显降低患者的呼吸困难程度。

参考文献

- [1] 樊静, 王宁, 方利文, 等. 2014 年中国 40 岁及以上人群慢性阻塞性肺疾病知识知晓率及其影响因素[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(5): 586-592.
- [2] 陈静, 刘玉娟. 慢性阻塞性肺疾病患者药学门诊接受程度及吸入制剂掌握程度分析研究[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(21): 2891-2893.
- [3] 王海鸥, 罗敏, 刘宁, 等. 药学服务对 COPD 患者吸入剂使用和认知度影响[J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(5): 58-60.
- [4] 朱虹, 秦孝峰. 药师干预对慢性阻塞性肺疾病患者吸入剂使用

及自我管理的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(S2): 105-107.

- [5] 王海莲, 何晓静, 李燕菊, 等. 医疗机构药学服务规范 第 4 部分 用药咨询[J]. 中国药房, 2019, 30(24): 3313-3314, 3323.
- [6] 王志辉, 季敏, 孙子杭, 等. 药学服务对社区 2 型糖尿病患者用药安全性和有效性的影响研究[J]. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(7): 880-883.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013 年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255-264.
- [8] 冯莉莉, 李剑, 翁建华. 慢性阻塞性肺疾病住院患者使用吸入剂宣教[J]. 医药导报, 2015, 34(7): 978-980.
- [9] Kesmodel SB, Goloubeva OG, Rosenblatt PY, et al. Patient-reported adherence to adjuvant aromatase inhibitor therapy using the Morisky medication adherence scale: an evaluation of predictors[J]. Am J Clin Oncol, 2018, 41(5): 508-512.
- [10] Nuryanda D, Suryadinata H, Purba A. Correlations between COPD assessment test and modified British medical research council scoring and degree of airflow limitation[J]. AMJ, 2017, 4(4): 501-505.
- [11] Li Q, Qu HJ, Lv D, et al. Drug-related problems among hospitalized patients with COPD in mainland China[J]. Int J Clin Pharm, 2019, 41(6): 1507-1515.
- [12] 汪皖青, 周良, 陈蓉. 哮喘和慢性阻塞性肺疾病患者特色药学服务模式实践[J]. 医药导报, 2020, 39(12): 1735-1741.
- [13] Khmour MR, Elyan SO, Hallak HO, et al. Pharmaceutical care for adult asthma patients: A controlled intervention one-year follow-up study[J]. Basic Clin Pharmacol Toxicol, 2020, 126(4): 332-340.
- [14] 方琪, 郑和豪, 崔益明. 噻托溴铵粉联合痰热清注射液治疗慢性阻塞性肺部疾病急性发作及对肿瘤坏死因子- α 、降钙素原、C 反应蛋白的影响[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(11): 2738-2742.
- [15] 夏元旦, 杜晓梅, 周敏, 等. 吸入型长效抗胆碱能药物及吸入型长效 β_2 受体激动剂在慢性阻塞性肺疾病患者中的应用评价[J]. 药学服务与研究, 2019, 19(3): 210-212.
- [16] 贾美莹, 王银叶. 噻托溴铵吸入剂治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病疗效观察[J]. 海南医学, 2020, 31(5): 589-592.
- [17] 张晓宁, 杨林瀛. 评估慢性阻塞性肺疾病急性加重预后的研究进展[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(3): 553-556.
- [18] Granados-Santiago M, Valenza MC, López-López L, et al. Shared decision-making and patient engagement program during acute exacerbation of COPD hospitalization: A randomized control trial [J]. Patient Educ Couns, 2020, 103(4): 702-708.
- [19] Zimmermann M, Traxler D, Bekos C, et al. Heat shock protein 27 as a predictor of prognosis in patients admitted to hospital with acute COPD exacerbation[J]. Cell Stress Chaperones, 2020, 25(1): 141-149.
- [20] 王青, 程振宇. 药学服务干预对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者病情及生存质量的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2018, 39(10): 1132-1133.
- [21] 陈蓉, 周磊, 秦臻, 等. SIMPLE 药学服务模式在支气管哮喘、COPD 患者慢病管理中的实践及效果研究[J]. 中国药房, 2018, 29(10): 1400-1403.

(收稿日期: 2020-11-11)