

基于德尔菲法构建预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标

徐驰, 孙忠华, 江凯, 赵杉杉, 李相成, 贾秀玲* (青岛大学附属医院, 青岛 266003)

摘要 目的: 构建预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标。方法: 通过循证和小组讨论, 初步确立预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标, 并采用德尔菲专家函询法, 对药学和医学人员共27名进行2轮函询, 统计整理函询结果。结果: 构建的预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标包括一级指标3项、二级指标8项和三级指标17项。2轮专家函询有效回收率分别为90%和100%。第二轮权威系数为0.80, 总体协调系数0.352, 经检验具有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论: 构建的预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标具有一定可信度, 可为预防用质子泵抑制剂合理应用的管理与评价提供客观、可量化的评估工具。

关键词: 质子泵抑制剂; 敏感指标; 德尔菲专家函询法; 合理用药

中图分类号: R969.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2022)06-0698-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2022.06.013

Establishment of Sensitive Indexes System of Rational Application of Preventive Use of Proton Pump Inhibitors Constructed on Delphi Method

Xu Chi, Sun Zhonghua, Jiang Kai, Zhao Shanshan, Li Xiangcheng, Jia Xiuling* (The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China)

Abstract Objective: To establish sensitive indexes for the rational application of preventive use of proton pump inhibitors. **Methods:** Through evidence-based and group discussion, the sensitivity index of rational application of preventive use of proton pump inhibitors was preliminarily established, the Delphi method was adopted to conduct 2 rounds of letter consultation for 27 pharmaceutical and medical inspectors respectively, and the results were statistically sorted out. **Results:** The constructed sensitive indexes for rational application of preventive use of proton pump inhibitors include 3 first-level indexes, 8 second-level indexes and 17 third-level indexes. The effective recovery rates of 2 rounds of expert letter consultation were 90% and 100%. The authoritative coefficients of second rounds were 0.80, and the overall coordination coefficient was 0.352, which were statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion:** The constructed sensitive index of rational application of preventive use of proton pump inhibitors has certain credibility, which could provide an objective and quantifiable evaluation tool for management and evaluation of the rational application of preventive use of proton pump inhibitors.

Keywords: PPI; sensitive indexes system; Delphi method; rational use of drugs

质子泵抑制剂 (Proton Pump Inhibitor, PPI) 通过抑制胃壁细胞上的 H^+/K^+-ATP 酶, 强而持久地抑制胃酸分泌, 是目前治疗胃酸相关性疾病的主流药物, 也是我国最常用的处方药之一。根据IMS数据显示, PPI在我国市场总销量近年来逐年上涨, 总销量仅次于抗生素^[1]。随着PPI的市场销售金额的不断增长, 越来越多的研究表明PPI正在被过度使用^[2-3]。国内相关研究发现, 77%以上使用PPI的住院患者属于预防性用药^[4]。白荷荷等^[5]的研究中显示, 预防用PPI医嘱中不合理医嘱约占58%。PPI的过度使用不但导致国家医药资金的大量浪费, 同时还可能产生如肠内感染^[6]等一系列潜在不良反应^[7]。

为提高预防用质子泵抑制剂用药的合理性, 青岛大学附属医院 (以下简称我院) 药师与临床医师合作, 将敏感指标用于预防用PPI的合理应用管理, 运用循证法和德尔菲专家函询法构建预防用PPI合理应用的敏感指标, 为医院预防用PPI合理应用管理寻找科学、敏感并且可行性高的管理评价标准。

1 方法

1.1 成立研究小组

研究小组成员共计7名 (主任医师1名, 主任药师1名, 副主任医师1名, 副主任药师2名, 主管药师2名)。该小组成员均获得本科及以上学历, 其中6名成员在相关领域工作10年以上。成员的主要任务是初步设计敏感指标与相应指标的计算公式, 联系沟通函询专家, 制定预防用PPI合理应用敏感指标的咨询问卷, 并进行两轮的问卷发放与问卷回收结果的统计分析工作。

1.2 循证法初步拟定质量敏感指标

1.2.1 文献检索

数据库来源包括Pub Med、中国生物医学文献数据库 (China Biology Medicine, CBM)、Medline、中国知网、万方等数据库, 检索时间为2008年1月至2020年11月。

检索词: 英文检索词包括“ $H^+/K^+-ATPase$ ”“Proton pump inhibitors”“Lansoprazole”“Omeprazole”“Pantoprazole”“Rational drug use”。中文检索词包括“ H^+/K^+-ATP 酶”“质子泵”“兰索拉唑”“奥美拉唑”“泮托拉唑”“合理用药”。使用主题词与自由词结合进行检索。

排除标准: 排除会议摘要、信函通知、c级文献和Ⅲ级以下文献等。对来自同一机构并有相似研究结果的, 仅纳入其中质量更好或信息更全面的文献。

检索结果: 根据文献检索流程筛选出国内外参考文献38篇, 由3名研究者对筛选出的文献按照约翰霍普金斯证据等级与质量评价标准进行评价, 将证据等级分为I~V级, 研究质量评定分为a、b、c级^[8-9]。经评价, 38篇文献: I a级3篇、I b级2篇、II a级5篇、II b级8篇、III a级12篇、III b级8篇。

1.2.2 初步拟定敏感指标

选择敏感指标的“结构—过程—结果”理论模式作为基本框架。将纳入研究的38篇文献所涉及的指标进行提取、整理和分类, 筛选引用频次>1的指标和研究组认为较重要的指标, 形成预防用PPI合理应用指标的初级框架。通过小组成员针对各指标的重要意义、适用性、计算方式和资料可采集性进行深度讨论, 达成预防用PPI合理应用指标初步共识, 其中结构层面二级指标3个, 三级指标14个; 过程层面二级指标2个, 三级指标16个; 结果层面二级指标3个, 三级指标2个。

1.3 德尔菲专家函询法筛选敏感指标

1.3.1 确立专家函询组

专家纳入标准: 1) 来自国内三级甲等医院的药学或医学工作者; 2) (曾) 担任主任 (副主任) 药师或医师; 3) 具有中级及以上职称; 4) 有10年及以上药学或医学工作经验; 5) 对质子泵抑制剂药物应用及存在的问题有一定了解; 6) 知情同意参与本研究。

本研究进行2轮函询, 对象包括药学人员17人、医学人员10人, 分别来自山东、陕西、北京和内蒙古等7个省、自治区及直辖市, 涵盖全国9所三级甲等医院。其中正高级职称8人、副高级职称15人、中级职称4人。函询对象平均工作年限为17.6年, 其中10~20年18人、21~30年6人、>30年3人。函询对象平均担任管理职务年限为6.3年, 其中<5年15人、5~10年5人、≥10年7人。

1.3.2 专家函询问卷设计

根据研究组得到的敏感指标初步共识, 将各指标分类、分级, 并使用“问卷星”设计微信版专家函询问卷。每份问卷由三部分构成: ①问卷

说明；②专家的一般资料和问卷正文；③专家对研究问题的熟悉程度和判断依据调查表。问卷说明包括致谢、研究背景、填写说明和寄回时限；专家的一般资料包括工作年限、担任管理职务年限、职称、职务、工作单位、所在省市及医院等级等信息；问卷正文包括各个敏感指标的内涵、条目重要性评价、计算公式及其合理性评价、收集资料方法可操作性评价，同时附有意见改进栏。以上评价采用Likert 5级评分法，5分为非常重要（完全赞同）、4分为重要（赞同）、3分为不确定、2分为不太重要（反对）、1分为不重要（强烈反对）；研究问题熟悉程度赋分，1.0分为很熟悉、0.8分为较熟悉、0.6分为一般熟悉、0.4分为不太熟悉、0.2分为生疏；专家的判断依据包括实践经验（0.5分为实践经验很丰富、0.4分为一般、0.3分为不太丰富）、理论分析（0.3分为理论分析很可靠、0.2分为一般、0.1分为不太可靠）、国内外参考文献（0.1分为阅读量较大或一般、0.05分为阅读量较小）和直觉（0.1分为直觉较自信或一般、0.05分为不太自信）4个层面。

1.3.3 专家函询问卷发放与回收

专家咨询函采用“问卷星”二维码的方式共发放2轮。每轮回收时限为15个工作日。对回收的专家函询结果进行数据统计分析，整理、讨论专家意见，对存在的问题进行修改，删除同意率、赋分均数及变异系数不达标的指标。同时针对专家自评的熟悉程度和反馈意见，及时与专家电话沟通。完成第1轮问卷回收与结果处理后，将修改后的问卷形成第2轮函询问卷并发放。回收第二轮问卷后，

结合专家意见进一步分析，发现专家意见基本趋于一致，因此结束问卷函询环节并确定最终指标。

1.4 统计学方法及判断依据

运用统计学软件SPSS 26.0进行数据统计与分析。专家积极程度用问卷回收率表示，权威程度（Cr）由判断依据（Ca）和熟悉程度（Cs）决定。回收率 $>70\%$ 可以认为积极性较高，权威程度 ≥ 0.70 可以认为专家权威性、积极性较高^[10]。各指标的重要程度用赋值均数 \pm 标准差表示。专家赋分 ≥ 4 分记做同意，保留的每项指标要求同意率 $\geq 75\%$ ^[11]。同时，各指标的确立还应满足赋值均数 >3.5 和变异系数 <0.25 ^[12]。专家意见的协调程度用变异系数和协调系数表示，协调系数越接近1.0说明专家意见越一致。各指标的权重采用Yaahp软件计算。

2 结果

2.1 专家积极性、权威程度及协调度

第一轮发放专家函询包括药学人员17人和医学人员13人。共发放专家咨询函30份，有效回收27份，有效回收率90%。第二轮共发放专家咨询函27份，有效回收27份，有效回收率100%，平均权威系数Cr为0.80。2轮专家函询总体协调系数分别是0.282和0.352，经检验后均有统计学意义（ $P<0.01$ ）。

2.2 指标删减及修改情况

根据同意率、重要性评分、变异系数以及专家意见反馈结果，将三级指标医嘱审核溶媒选择不适宜率删除，最终得到的预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标见表1。

表1 预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标

指标	重要性评分 ($\bar{x} \pm s$)	变异系数	权重
1 结构指标	4.70 \pm 0.47	0.10	0.1958
1.1 每百张床位临床医师人数	4.19 \pm 0.40	0.09	0.0408
1.2 每百张床位临床药师人数	4.11 \pm 0.32	0.08	0.0257
1.3 质子泵抑制剂有效培训频次	4.70 \pm 0.47	0.10	0.1294
2 过程指标	4.93 \pm 0.27	0.05	0.4934
2.1 医嘱前置审核	4.89 \pm 0.32	0.07	0.2467
2.1.1 门急诊医嘱前置审核率	4.70 \pm 0.47	0.10	0.0205

续表 1

指标	重要性评分 ($\bar{x} \pm s$)	变异系数	权重
2.1.2 住院医嘱前置审核率	4.89 ± 0.32	0.07	0.0488
2.1.3 预防指征不适宜率	4.85 ± 0.36	0.07	0.0383
2.1.4 给药途径不适宜率	4.89 ± 0.32	0.07	0.0488
2.1.5 剂量选择不适宜率	4.74 ± 0.45	0.09	0.0270
2.1.6 药物选择不适宜率	4.70 ± 0.47	0.10	0.0205
2.1.7 联合用药不适宜率	4.44 ± 0.51	0.11	0.0107
2.1.8 重复用药率	4.81 ± 0.40	0.08	0.0322
2.2 病例处方点评率	4.89 ± 0.32	0.07	0.2467
2.2.1 门急诊病例处方点评率	4.81 ± 0.40	0.08	0.0295
2.2.2 住院病例处方点评率	4.85 ± 0.36	0.07	0.0436
2.2.3 门急诊患者质子泵抑制剂预防性用药占比	4.81 ± 0.40	0.08	0.0295
2.2.4 住院患者质子泵抑制剂预防用药占比	4.78 ± 0.42	0.09	0.0223
2.2.5 处方精简点评不合格率	4.93 ± 0.27	0.05	0.0598
2.2.6 预防指征点评不合格率	4.85 ± 0.36	0.07	0.0436
2.2.7 病程及用药记录点评不合格率	4.74 ± 0.45	0.09	0.0183
3 结果指标	4.85 ± 0.36	0.07	0.3108
3.1 质子泵抑制剂用量	4.81 ± 0.40	0.08	0.0966
3.1.1 门诊患者累计预防用质子泵抑制剂消耗量	4.15 ± 0.36	0.09	0.0193
3.1.2 预防性质子泵抑制剂住院患者使用强度	4.74 ± 0.45	0.09	0.0773
3.2 质子泵抑制剂相关不良反应年频次	4.78 ± 0.42	0.09	0.0609
3.3 住院患者消化道黏膜损伤类疾病发病率	4.85 ± 0.36	0.07	0.1534

3 讨论

3.1 将敏感指标引入预防用质子泵抑制剂合理应用的必要性

随着我国医疗改革逐渐深化,药学相关的医院质量管理内容已经由对药品的供应保障逐渐过渡到临床药学服务。想要达到良好的药学服务效果,必须制定科学、敏感、可行性高的质量管理指标。常见的医院质量管理指标建立是通过品管圈、回顾

性分析和循证药学等方法构建的。这些方法存在的共同问题:指标建立人员水平不一,且指标建立人员的来源较为局限;难以横向分析各医院间质量管理的差异,所建立的指标往往不易推广;缺乏系统的统计学方法,难以对建立的指标进行科学性评价。

质量敏感指标是基于Donabedian理论,运用循证法初步建立敏感指标之后,再通过不少于2轮德

尔菲专家函询对各项指标进行赋分、评价和筛选,最终得到具有一定科学性、敏感性并且可行性较高的质量管理指标。相比其他指标的构建方法,质量敏感指标的优点:从结构、过程和结果三个层面监管各项影响因素,监管过程全面、清晰;对函询对象有一定的要求,可以保证结果的权威性;对建立的指标有一套系统的统计学评价办法,可保证指标的科学性。质量敏感指标已运用在我国临床护理研究的多个领域,并取得了很多实质性进展,在提升病人安全和护理质量中发挥重要作用^[13-15]。国外研究已证实,护理质量与护理质量敏感指标的执行和改进具有一致性^[16],运用质量敏感指标确实可以提高临床管理效率。而在医院药事管理方面,国家层面的敏感指标引入工作正在起步阶段。2020年8月,国家卫生健康委员会办公厅发布的药事管理专业医疗质量控制指标(2020年版)公布了住院患者中药注射剂静脉输液使用率、住院患者抗菌药物使用情况和住院患者质子泵抑制剂注射剂静脉使用率等15个敏感指标,用于进一步加强医院药事质量管理,促进药学服务的标准化、同质化。

3.2 预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标建立的科学性

本研究的评价指标体系依据Donabedian模型为理论框架而研制,其科学性已被业内广泛认可^[17]。首先成立课题小组,通过循证手段初步设计敏感指标内容,并拟定函询专家的纳入标准。一般认为专家人数在15~50人为宜^[18],本研究根据纳入标准遴选我国7个省、自治区及直辖市药学和医学人员共27名,医院等级均为三级甲等。本研究采用德尔菲法保证指标的严谨性和科学性,通过2轮专家函询结果,对初步设立的指标进行修改,并根据层次分析法计算得到各级指标的权重。参加函询的专家参与本次研究的积极性较高,2轮函询问卷的回收率均大于70%。2轮函询专家的权威系数(Cr)均>0.7,协调系数的P值均<0.01,说明参加本研究的专家具有较高的权威性,同时函询专家意见的协调程度较高,能够证明本研究结果的可信度。

3.3 预防用PPI合理应用敏感指标内容分析

本研究根据层次分析法计算各级指标的权重,并通过权重反映各项指标在总体中的重要程度^[19]。从对预防用PPI合理应用敏感指标进行权重分析可以看出,一级指标中的过程指标权重最高

(0.4934),其次是结果指标(0.3108)。这提示要想促进预防用PPI的合理应用,应更加重视过程,结果的质量高低往往取决于过程质量的好坏,而不是一味地盯着药品用量等结果指标进行管理。在过程指标中,医嘱前置审核和病例处方点评权重最高,均为0.2467。医嘱前置审核可以有效减少不合理医嘱使用率^[20],通过每月汇总,并将汇总结果对临床进行反馈,可以促进临床PPI的合理使用。医嘱前置审核的三级指标中权重最高的是住院医嘱前置审核率和给药途径不适宜率,其次为预防指征不适宜和剂量选择不适宜。保障住院患者医嘱前置审核率是保证合理用药的前提。近年来,我国各医院都在逐步推行医嘱前置审核的全覆盖,自大型综合类医院响应国家相关要求建立静脉用药调配中心以来,住院患者静脉药物的前置审核得到了有效落实^[21]。而对于非静脉药物的前置审核工作也早已得到相应的重视^[22]。在保证住院患者医嘱前置审核率的前提下,重点关注给药途径和预防指征的审核。黄雅菲等^[23]在研究中发现,给住院患者应用预防用PPI时,静脉途径明显多于口服途径,而预防用PPI应只在病情危重、昏迷等不能口服给药、存在口服吸收障碍或口服不能耐受的情况下才选用静脉滴注^[24]。口服给药不但刺激性小、使用方便、患者依从性好,同时还有报道发现奥美拉唑引起的白细胞减少,静脉给药的发生率高于口服给药。预防指征不适宜是预防用PPI合理应用的最常见问题,国内多项研究得出的结果均认为预防指征不适宜是最为常见的不合理医嘱^[1,23]。虽然已有《应激性溃疡防治专家建议(2018版)》等多部权威指南提出了明确的PPI预防用药指征,但由于临床医师和药师对于相关知识学习不到位,习惯性根据经验用药,医嘱书写不全面,缺乏质量控制,以及前置审核时间急迫等原因,使得相关指南的落实存在一定障碍。为解决该问题,不仅要规范强化预防用药指征的前置审核,加强医嘱审核工作的有效性,还要在日常培训中,重视对PPI合理应用的有效培训(0.1294),以及在处方点评中规范患者病程及用药记录(0.0183)。仅仅做好医嘱前置审核是不够的,由于医嘱前置审核的时限性,药师需要在规定时间内完成医嘱审核工作,在工作量较大时难免出现不合理医嘱的审核错误。此外,药师难以在前置审核中对处方精简等内容进行评判。因此在确保前

置审核有效性的同时,还应保证处方点评工作的落实。在进行回顾性处方点评时,药师拥有更充裕的时间对患者情况和用药的合理性进行评判。同时处方点评也可作为前置审核质量控制和监督的手段。在病例处方点评中,权重最高的是处方精简点评不合格率,该部分应作为处方点评环节的重点项目。处方精简(Deprescribing)是指,对可能导致患者损害或患者不再获益的用药,减少该药剂量或停用该药的计划和管理过程。Jill Murie等^[25]研究发现,合理并有计划性的PPI处方精简可以具有经济和潜在的治疗益处。绝大多数患者在治疗12个月后能够逐步减量或逐步停用PPI,而没有任何并发症或症状恶化。结果指标中权重最高的是住院患者消化道黏膜损伤类疾病发病率(0.1534)。Thompson等^[26]在研究处方精简规程中忽略了PPI停药后症状复发的概率统计,这可能导致研究具有一定的片面性,因此在进行PPI合理应用质量管理时不应忽视这点。

4 小结

本研究通过2轮德尔菲专家函询,最终建立了预防用质子泵抑制剂合理应用敏感指标,包括一级指标3项,二级指标8项和三级指标17项。所建立的指标在实际运用中的效果还有待考证,对每一个指标的目标管理还缺乏普遍接受的国家或地区标准。同时,不同医院的质量管理执行能力存在一定差别,本研究建立的敏感指标是否能够有效运用于各个医院预防用PPI合理应用的管理工作中,还需要进一步验证。

参考文献:

[1] 广东省药学会. 预防性使用质子泵抑制剂及处方精简专家指导意见[J]. 今日药学, 2019, 29(8): 505-514.

[2] 陈静, 陈世才, 刘洋, 等. 骨科患者围术期使用质子泵抑制药预防应激性溃疡的现状分析[J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 36(7): 860-862.

[3] 邢晓璇, 褚燕琦, 冯于洛, 等. 围术期使用抑酸药预防应激性溃疡的临床应用现状及PPIs安全性认知的多中心问卷调查[J]. 药物流行病学杂志, 2018, 27(11): 733-738.

[4] 张拥军, 郭曙光, 方健, 等. 住院患者质子泵抑制剂使用合理性分析[J]. 中国药业, 2017, 26(21): 82-84.

[5] 白荷荷, 聂晓静, 王金萍, 等. 住院患者预防使用质

子泵抑制剂的合理性评价[J]. 临床药物治疗杂志, 2017, 15(7): 30-34.

- [6] Minalyan A, Gabrielyan L, Scott D, et al. The Gastric and Intestinal Microbiome: Role of Proton Pump Inhibitors[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2017, 19(8): 42.
- [7] 郑松柏, 姚健风. 老年人质子泵抑制剂合理应用专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(10): 1045-1052.
- [8] Dearholt S L, Dang D. Johns-hopkins Nursing Evidence-based Practice: Model and Guidelines[M]. Second Edition. Indianapolis: Sigma Theta Tau International, 2012.
- [9] 张华芳, 冯志仙, 邵乐文, 等. 护理质量敏感性指标的构建[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(3): 287-291.
- [10] 严莉, 文进, 陈永琴, 等. 基于改良德尔菲法和复杂网络模型的肿瘤护理质量敏感指标构建[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27(5): 55-58.
- [11] Wilson S, Hauck Y, Bremner A, et al. Quality Nursing Care in Australian Pediatric Hospitals: A Delphi Approach to Identifying Indicators[J]. Journal of Clinical Nursing, 2012, 21(11/12): 1594-1605.
- [12] 徐驰, 贾秀玲, 范静, 等. 静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标构建[J]. 护理学杂志, 2019, 34(16): 62-64.
- [13] 匡国芳, 吕世慧, 于鹏, 等. 卵巢肿瘤患者护理质量敏感指标体系的构建[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(26): 3634-3638.
- [14] 李思琴, 涂双燕, 汪莉, 等. 脑卒中护理过程指标应用的研究进展[J]. 护理研究, 2020, 34(13): 2329-2333.
- [15] 盛丽乐, 兰星, 谭芳, 等. 麻醉后监护室护理质量敏感指标的构建[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(6): 805-810.
- [16] Stalpers D, Kieft RAMM, Van der Linden D, et al. Concordance between Nurse-reported Quality of Care and Quality of Care as Publicly Reported by Nurse-sensitive Indicators[J]. BMC Health Serv Res, 2016, 16: 120.
- [17] 刘鑫鑫. 以Donabedian结构—过程—结果理论构建儿科护理敏感性质量指标评价体系[D]. 杭州: 浙江大学出版社, 2017.
- [18] 陈珺仪, 席淑新, 石美琴. 德尔菲法在专科护理质量评价指标研究中的应用现状[J]. 护理研究, 2016, 30(29): 3591-3595.

- [19] 丁玲, 芦鸿雁, 路露. 老年患者出院计划风险筛查指标的构建[J]. 护理学杂志, 2018, 33(21): 5-8.
- [20] 张清华, 金锐, 王琨, 等. 基于循证药学的处方前置审核系统在门诊药房中的实践与探讨[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40(4): 443-447.
- [21] 王仲萍, 徐萌欣. 静脉用药集中调配中心临床药师医嘱前置审核工作模式的探索[J]. 黑龙江医学, 2020, 44(2): 226-228.
- [22] 吕晓峰, 张迪, 边有鑫. 住院药房推行医嘱审核药学服务制度的效果与价值探讨[J]. 中国药业, 2016, 25(20): 86-88.
- [23] 黄雅菲, 俞平. 我院质子泵抑制剂预防应激性溃疡的合理性管控[J]. 海峡药学, 2020, 32(2): 191-194.
- [24] Guda N M, Noonan M, Kreiner M J, et al. Use of Intravenous Proton Pump Inhibitors in Community Practice: An Explanation for the Shortage[J]. Am J Gastroenterol, 2004, 99(7): 1233-1237.
- [25] Murie J, Allen J, Simmonds R, et al. Glad You Brought It Up: A Patient-centred Programme to Reduce Proton-pump Inhibitor Prescribing in General Medical Practice[J]. Qual Prim Care, 2012, 20(2): 141-148.
- [26] Thompson W, Hogel M, Li Y, et al. Effect of a Proton Pump Inhibitor Deprescribing Guideline on Drug Usage and Costs in Long-term Care[J]. J Am Med Dir Assoc, 2016, 17(7): 673.

(收稿日期 2021年12月8日 编辑 邹宇龄)