

# 胃癌围手术期营养治疗药学服务路径的实践<sup>△</sup>

于迪<sup>1\*</sup>, 王斌<sup>2</sup>, 石慧<sup>2</sup>, 杨晶<sup>3</sup>, 杭永付<sup>1#</sup> (1. 苏州大学附属第一医院药学部, 江苏苏州 215006; 2. 苏州大学附属第一医院普外科, 江苏苏州 215006; 3. 苏州大学附属第一医院临床营养科, 江苏苏州 215006)

中图分类号 R977 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2023)05-0615-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2023.05.024



**摘要** 目的:探索胃癌围手术期营养治疗中药学服务的工作模式。方法:选取2017年12月至2022年8月于该院行胃癌手术的患者,药师结合术前及术后营养治疗的不同特点及患者情况,制定出相应的营养治疗药学服务路径,并应用到临床实践中。结果:37例患者按照术前营养治疗药学服务路径实施了营养治疗并顺利进入手术治疗阶段,其中有9例采用口服营养补充方式,9例采用口服营养补充联合补充性肠外营养方式,19例采用全肠外营养方式;72例患者按照术后营养治疗药学服务路径实施了营养治疗并顺利康复出院,其中有22例采用口服营养补充联合补充性肠外营养方式,49例采用肠内营养联合补充性肠外营养方式,1例由口服营养补充联合补充性肠外营养调整为肠内营养联合补充性肠外营养方式。结论:营养治疗药学服务路径在胃癌围手术期治疗中发挥了积极作用。

**关键词** 胃癌; 围手术期; 营养治疗; 药学服务路径

## Pharmaceutical Care Pathway of Perioperative Nutritional Therapy for Gastric Cancer<sup>△</sup>

YU Di<sup>1</sup>, WANG Bin<sup>2</sup>, SHI Hui<sup>2</sup>, YANG Jing<sup>3</sup>, HANG Yongfu<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Jiangsu Suzhou 215006, China; 2. Dept. of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Jiangsu Suzhou 215006, China; 3. Dept. of Clinical Nutrition, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Jiangsu Suzhou 215006, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To explore the working mode of pharmaceutical cares in perioperative nutritional therapy for gastric cancer. **METHODS:** Patients undergoing gastric cancer surgery at the hospital from Dec. 2017 to Aug. 2022 were selected, and pharmacists combined different characteristics of preoperative and postoperative nutritional therapy with patients' conditions to develop corresponding pharmacy service pathways for nutritional therapy, which were applied to clinical practice. **RESULTS:** Thirty-seven patients received nutritional therapy according to the pharmaceutical care pathway of perioperative nutritional therapy and successfully entered the stage of surgical treatment, among them, 9 patients were treated with oral nutritional supplement, 9 patients were given oral nutritional supplement combined with supplemental parenteral nutrition, and 19 patients received total parenteral nutrition. Seventy-two patients were treated with nutritional therapy according to the pharmaceutical care pathway of perioperative nutritional therapy and were discharged from hospital successfully, among them, 22 patients were treated with oral nutritional supplement combined with supplemental parenteral nutrition, 49 patients were given enteral nutrition combined with supplemental parenteral nutrition, and 1 patient was adjusted from oral nutritional supplement combined with supplemental parenteral nutrition to enteral nutrition combined with supplemental parenteral nutrition. **CONCLUSIONS:** Pharmaceutical care pathway of perioperative nutritional therapy plays a positive role in the perioperative treatment of gastric cancer.

**KEYWORDS** Gastric cancer; Perioperative period; Nutritional therapy; Pharmaceutical care pathway

胃癌发病率和病死率在我国甚至在全世界范围内均较

高<sup>[1-2]</sup>。手术切除是胃癌的主要治疗手段,围手术期营养治疗对胃癌患者的快速康复具有重要意义<sup>[3]</sup>。胃癌围手术期营养治疗主要包括术前及术后的营养治疗,其实施需专业的营养支持团队(nutrition support team, NST),包括医师、药师、临床营养师以及护士等<sup>[4]</sup>。药师作为NST团队中的一员,可参与营养筛查与评估、制定营养治疗方案、营养治疗监护以及肠外营养审核与调配等工作<sup>[5]</sup>。国内相关文献报道了药师参与胃癌围手术期营养治疗<sup>[6-8]</sup>。但未涉及胃癌围手术期营养治疗

<sup>△</sup> 基金项目:国家临床重点专科(临床药学)建设项目资助(国卫办医函[2018]292号);苏州市科技发展规划(民生科技-医疗卫生应用基础研究)项目(No. SYSD2019179);江苏省药学会-天晴医院药学基金科研项目(No. Q202017)

\* 副主任药师, 硕士。研究方向:临床药学。E-mail: yd1984505@163.com

# 通信作者: 副主任药师, 硕士。研究方向:临床药学。E-mail: hangyongfu1986@163.com

药学服务路径。因此,本研究根据临床实践,制定出胃癌术前及术后的营养治疗药学服务路径,为协助临床及时合理开展营养治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选取2017年12月至2022年8月于我院行胃癌手术的患者,基于术前术后营养及疾病等情况实施围手术期营养治疗药学服务路径。纳入标准:经术后病理检查证实为胃恶性肿瘤的患者;年龄为 $>18\sim <90$ 岁。排除标准:急诊手术患者;严重的心脑血管疾病、呼吸系统疾病等患者。

### 1.2 方法

1.2.1 术前营养治疗药学服务路径的建立及应用:对于术前有营养风险的患者,及早开展营养治疗有助于减少术后并发症及缩短住院时间<sup>[9-10]</sup>。因此,快速识别出有营养风险的患者,对于临床及时开展营养治疗尤为重要。结合指南、共识<sup>[4,11]</sup>及临床实践,药师制定了胃癌患者术前营养治疗药学服务路径,见图1。依据该路径,药师对入院患者进行营养风险筛查和营养评估,并根据评估结果及患者情况给出具体的营养治疗方案。

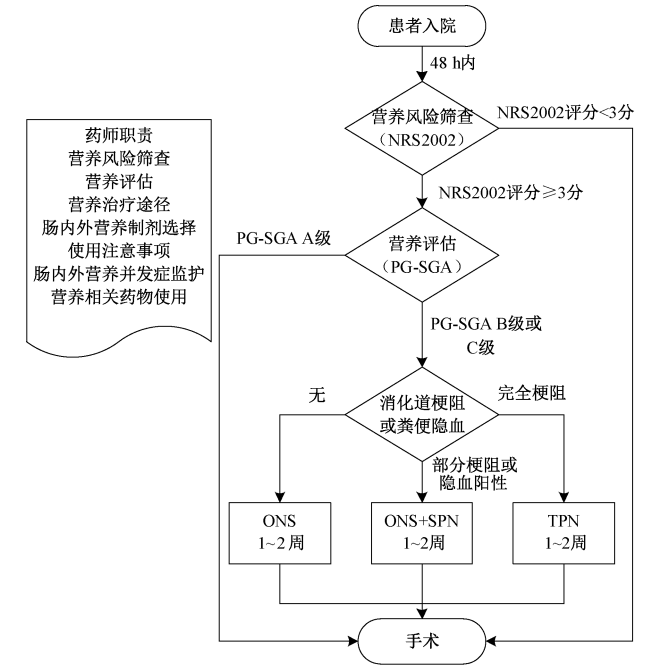


图1 术前营养治疗药学服务路径

Fig 1 Pharmaceutical care pathway of preoperative nutritional therapy

1.2.2 术后营养治疗药学服务路径的建立及应用:胃癌术后早期经口饮食、口服营养补充(ONS)或管饲肠内营养(EN)已得到了普遍的共识<sup>[4,12]</sup>。但在具体实施时,受患者病情、耐受度以及认知度等影响,往往会延迟或减少经肠道的营养治疗。因此,药师根据手术及患者情况制定胃癌术后营养治疗药学服务路径,见图2。依据该路径及患者疾病情况,药师建议临床给予相应的营养治疗方案以满足患者营养需求。

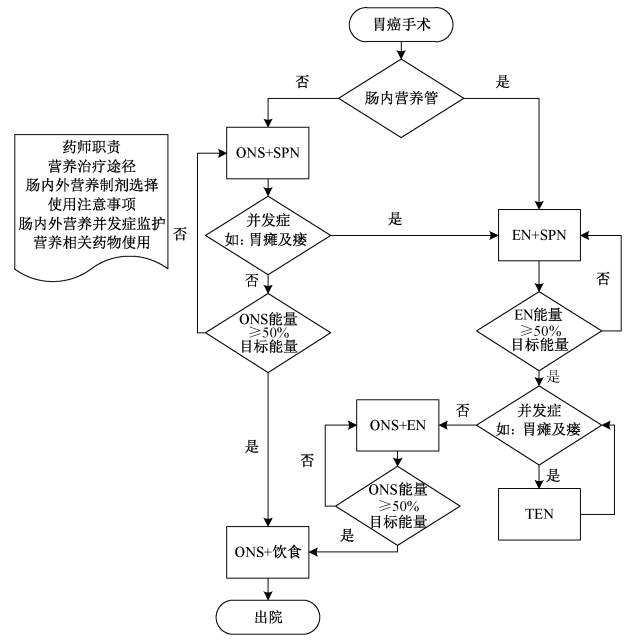


图2 术后营养治疗药学服务路径

Fig 2 Pharmaceutical care pathway of postoperative nutritional therapy

## 2 结果

### 2.1 术前营养治疗药学服务路径实施情况

2017年12月至2022年8月,共37例患者按照术前营养治疗药学服务路径实施了相应的营养治疗,其中9例采用了ONS方式,9例采用ONS联合补充性肠外营养(SPN)方式,19例采用了全肠外营养(TPN)方式,上述患者经过术前营养治疗顺利进入手术治疗阶段。

案例1:1例74岁男性患者,体重39.5 kg,身高158 cm,体重指数(BMI)为 $15.8\text{ kg/m}^2$ ,因“黑便1月余”入院,CT及磁共振成像检查均提示“残胃癌可能”。术前,患者于外院接受了20 d的TPN支持治疗,能量约4 200 kJ,蛋白约34 g。入院后,营养风险筛查2002(NRS2002)评分为6分,患者参与的主观全面评定(PG-SGA)评估为C级,为严重营养不良,因此需术前营养治疗。实验室指标中,白蛋白为 $36.8\text{ g/L}$ ,前白蛋白为 $179.3\text{ mg/L}$ ,电解质正常。根据术前营养治疗流程及患者情况,建议ONS联合SPN对患者进行营养治疗。该患者为胃癌,建议总能量为 $105\sim 147\text{ kJ}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ,蛋白为 $1.2\sim 1.5\text{ g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ;电解质方面,钠 $1\sim 2\text{ mmol}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ,钾 $1\text{ mmol}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ,钙 $0.2\text{ mmol}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ,镁 $0.15\text{ mmol}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ,磷 $0.3\text{ mmol}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ;维生素和微量元素满足生理需要量<sup>[13]</sup>。ONS服用方法为1次3勺,加入100 mL水中,混匀后服用,能量约520 kJ,蛋白约5 g,1日3次。由于患者未深静脉置管且短期使用肠外营养,结合护士对患者外周静脉的评估,药师建议使用脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液,并加入维生素及多种微量元素,能量约4 200 kJ,蛋白约34 g,滴注时间 $\geq 12\text{ h}$ 。结合患者已在院外营养治疗20 d,医师考虑其可术前营养治疗1周,在此过程中药师监护患者ONS及肠外营养相关并发症<sup>[14-15]</sup>。经过

术前营养治疗,患者顺利完成手术,整个围手术期未发生感染及吻合口瘘等临床并发症。

## 2.2 术后营养治疗药学服务路径实施情况

2017年12月至2022年8月,共72例患者按照术后营养治疗药学服务路径实施了相应的营养治疗,其中22例采用了ONS联合SPN方式,49例采用了EN联合SPN方式,1例由于吻合口瘘,置入营养管,营养治疗方式由ONS联合SPN调整为EN联合SPN方式,上述患者经过术后营养治疗顺利出院。

案例2:1例66岁女性患者,体重45 kg,身高155 cm,BMI为18.7 kg/m<sup>2</sup>,因“腹胀不适半月余”入院,胃镜检查提示“胃窦病变,幽门不全梗阻”。NRS2002评分为5分,PG-SGA评估为C级,为严重营养不良。实验室指标中,白蛋白为43.0 g/L,前白蛋白为167.7 mg/L,电解质正常。术前经过10 d营养治疗,白蛋白为39.3 g/L,前白蛋白为213.8 mg/L,电解质正常。术后第2日,白蛋白为36.3 g/L,前白蛋白为149.9 mg/L,电解质正常。因未深静脉置管及鼻饲营养管,结合护士对患者外周静脉的评估,药师建议采用ONS联合SPN方式。ONS给予1日3次,1次能量约520 kJ,蛋白约5 g;SPN为脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液及维生素和多种微量元素;术后第7日,ONS改为1日4次,1次能量约710 kJ,蛋白约7 g,以及半流质饮食,停用SPN。术后第8日,患者白蛋白为37.8 g/L,前白蛋白为153.0 mg/L,药师监护未发生ONS及肠外营养并发症,未出现临床并发症。术后第10日患者顺利出院,术后第15日白蛋白为43.4 g/L。

案例3:1例61岁男性患者,体重59 kg,身高163 cm,BMI为22.2 kg/m<sup>2</sup>,因“上腹部疼痛半月余”入院,胃镜检查提示“贲门黏膜高级别上皮内瘤变,不排除腺癌可能”。NRS2002评分为2分,无营养风险,直接手术。术后第3日给予ONS,1次能量约520 kJ,蛋白约5 g,1日3次;患者未深静脉置管,结合护士对患者外周静脉的评估,SPN给予脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液。术后第8日发现吻合口瘘,医师放置空肠营养管,白蛋白为26.8 g/L,前白蛋白为112.5 mg/L,电解质正常;药师建议鼻饲肠内营养混悬液(SP)500 mL,能量为2100 kJ,蛋白为20 g,滴注速度为30 mL/h,SPN不调整。术后2周停用SPN,全肠内营养(TEN)给予肠内营养混悬液(SP)1500 mL,滴注速度为80 mL/h。术后第16日,根据患者腹部症状和引流液情况,给予肠内营养混悬液(SP)1000 mL,滴注速度为80 mL/h;同时给予ONS,1次能量约520 kJ,蛋白约5 g,1日4次。术后第3周拔除空肠营养管,经口给予半流质饮食外,继续ONS,1次能量约1040 kJ,蛋白约10 g,1日3次。此过程中,药师监护患者无肠内肠外营养相关并发症,术后1个月白蛋白为35.0 g/L,前白蛋白为242.2 mg/L,ONS及饮食达到患者目标需要量,顺利出院。

## 3 讨论

胃癌患者围手术期营养治疗过程中,药师发现患者术前因为消化道梗阻及术前检查的缘故,饮食的质和量都会下降,

从而影响术前营养状态,虽给予术前营养治疗,但受患者情况及临床条件的限制,往往不能及时规范地实施,这可能也是临床普遍的情况。而术后营养治疗由于受到患者基础疾病、手术、胃肠道功能以及认知等情况的影响,不能很好地实施,将会延缓患者康复。因此,药师在围手术期营养治疗过程中,根据患者不同情况、不同治疗阶段以及营养治疗过程中出现的问题,协助临床制定相应方案,从入院营养风险筛查、评估,到营养治疗过程中治疗途径、营养药品以及相关治疗药物的选择,提供了标准化和流程化的药学服务。文献报道,药师通过建立新型冠状病毒感染重型危重症患者的营养治疗药学服务路径,实现了对该类患者营养治疗的全程管理,提高了营养治疗的合理性<sup>[16]</sup>。我院建立的胃癌围手术期营养治疗药学服务路径,便于药师根据入院治疗的胃癌患者的疾病情况和营养状态,提供相应的药学服务,合理使用营养治疗,为患者围手术期快速康复提供了有力保障,同时有利于患者出院康复治疗及放化疗的顺利开展。

在实施胃癌围手术期营养治疗药学服务路径过程中,由于营养医嘱以及相应的临床并发症需由专科医师执行和判断,部分特殊的营养制剂、饮食及营养相关检测评估需临床营养科协助,肠内营养管饲及肠外营养使用等操作需护士执行,因此,胃癌患者围手术期营养治疗的更好实施,需要由专科医师牵头,组建专科的NST。文献报道,NST有助于肠内肠外营养的合理实施<sup>[17-18]</sup>。在团队合作中,药师可发挥自身专业特长,更好地为胃癌患者围手术期营养治疗提供药学服务。

## 参考文献

- [1] CAO W, CHEN H D, YU Y W, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7): 783-791.
- [2] ARNOLD M, ABNET C C, NEALE R E, et al. Global burden of 5 major types of gastrointestinal cancer[J]. Gastroenterology, 2020, 159(1): 335-349. e15.
- [3] 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会. 胃癌胃切除手术加速康复外科专家共识(2016版)[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(1): 14-17.
- [4] 中国抗癌协会胃癌专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 胃癌围手术期营养治疗中国专家共识(2019版)[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(2): 145-151.
- [5] TUCKER A, YBARRA J, BINGHAM A, et al. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (a. s. p. e. n.) standards of practice for nutrition support pharmacists[J]. Nutr Clin Pract, 2015, 30(1): 139-146.
- [6] 云雄, 王晶晶, 谢静, 等. 胃癌患者围手术期营养支持作用探讨[J]. 中南药学, 2014, 12(8): 817-819.
- [7] 余靓平, 沈娟, 欧阳华, 等. 1例胃癌术后并发乳糜性腹水高龄患者营养支持的药学监护[J]. 中国药学杂志, 2016, 51(6): 498-501.
- [8] 石迎迎, 卞晓洁, 葛春丽. 临床药师在胃癌患者围手术期营养支

持中的药学服务[J]. 药学服务与研究, 2019, 19(4): 284-287.

[9] JIE B, JIANG Z M, NOLAN M T, et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk[J]. Nutrition, 2012, 28(10): 1022-1027.

[10] MUDARRA GARCÍA N, NARANJO PEÑA I, OLIVARES PIZARRO S P, et al. Pre-surgical nutrition support reduces the incidence of surgical wound complications in oncological patients[J]. Nutr Cancer, 2020, 72(5): 801-807.

[11] WEIMANN A, BRAGA M, CARLI F, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery[J]. Clin Nutr, 2021, 40(7): 4745-4761.

[12] JANG A, JEONG O. Early postoperative oral feeding after total gastrectomy in gastric carcinoma patients: a retrospective before-after study using propensity score matching[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2019, 43(5): 649-657.

[13] ARENDS J. Struggling with nutrition in patients with advanced cancer: nutrition and nourishment-focusing on metabolism and

supportive care[J]. Ann Oncol, 2018, 29(suppl\_2): ii27-ii34.

[14] 广东省药学会. 肠内营养临床药学共识(第二版)[J]. 今日药学, 2017, 27(6): 361-371.

[15] 杨敏, 劳海燕, 曾英彤, 等. 肠外营养临床药学共识(第二版)[J]. 今日药学, 2017, 27(5): 289-303.

[16] 杨春晓, 李石军, 刁长冬, 等. 新型冠状病毒肺炎重型危重症患者的规范化营养治疗药学服务路径[J]. 医药导报, 2020, 39(5): 645-649.

[17] LOPES M C B R, CENICCOLA G D, ARAÚJO W M C, et al. Nutrition support team activities can improve enteral nutrition administration in intensive care units[J]. Nutrition, 2019, 57: 275-281.

[18] STIDHAM M A, DOUGLAS J W. Nutrition support team oversight and appropriateness of parenteral nutrition in hospitalized adults: a systematic review[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2020, 44(8): 1447-1460.

(收稿日期:2022-09-13 修回日期:2023-02-23)

(上接第 614 页)

思路进行调研,并建立相应的具有儿科临床特色的中成药处方审核规则。

综上所述,经过调研统计,434 221 张儿科常用中成药处方的适应证审核存在诸多争议性问题,可针对争议性问题制作专家调查问卷得出具有权威性的专业建议,可作为处方审核工作的重要参考,同时也可对于建立儿科常用中成药处方审核规则进行补充和完善,从而更好地指导临床用药。

## 参考文献

[1] 高悦, 江军飞. 《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险目录(2020 版)》儿童专用中成药现状调研[J]. 儿科药学杂志, 2022, 28(4): 4-7.

[2] 马津京, 张艳菊, 胡利华, 等. 13 家医疗机构儿科常用中成药说明书信息及标注情况分析[J]. 儿科药学杂志, 2021, 27(11): 22-26.

[3] 王蓓, 李金鑫, 温建民. 综合医院西医医师使用中成药情况调查分析[J]. 中国中医药信息杂志, 2016, 23(9): 120-125.

[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S]. 2020 年版. 北京:中国医药科技出版社, 2020:447-1901.

[5] 中华人民共和国中央人民政府. 中华人民共和国药品管理法[EB/OL]. (2019-08-26) [2022-10-06]. [http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/26/content\\_5424780.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/26/content_5424780.htm).

[6] 国家卫生健康委员会. 处方管理办法[EB/OL]. (2007-02-14) [2022-10-06]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/c100022/202201/601940f66bbe4f24b0c5734f04e53543.shtml>.

[7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典·临床用药须知: 中药成方制剂卷[S]. 2015 年版. 北京:中国医药科技出版社, 2017:43-1026.

[8] 国家卫生健康委员会医政医管局. 卫生部关于印发《医院处方点评管理规范(试行)》的通知[EB/OL]. (2010-03-03) [2022-10-06]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3590/201810/6103f922f61440d1b48ba1571b6b6b72.shtml>.

[9] 国家卫生健康委员会医政司. 关于印发医疗机构处方审核规范的通知: 国卫办医发[2018]14 号[EB/OL]. (2018-07-10) [2022-10-06]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/201807/de5c7e9116b547af819f825b53741173.shtml>.

[10] 国家中医药管理局. 关于印发中成药临床应用指导原则的通知: 国中医药医政发[2010]30 号[EB/OL]. (2010-06-30) [2022-10-06]. <http://www.natcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/3071.html>.

[11] 金锐, 王宇光, 薛春苗, 等. 北京地区基层医疗机构中成药处方点评共识报告(2018 版)[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(18): 1877-1887, 1892.

[12] 金锐, 王宇光, 薛春苗, 等. 中成药处方点评的标准与尺度探索(四): 适应证不适宜[J]. 中国医院药学杂志, 2015, 35(13): 1161-1167.

[13] 金锐, 王宇光, 薛春苗, 等. 中成药处方点评的标准与尺度探索(十): 儿童用药[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(11): 1003-1008.

[14] 国家药典委员会. 国家药品标准工作手册[M]. 4 版. 北京:中国医药科技出版社, 2013:475.

[15] 郑红玲. 临床儿科应用中成药的存在问题和建议[J]. 医药论坛杂志, 2016, 37(9): 161-163.

[16] 周晟, 陈澈, 朱文慧, 等. 中成药临床应用专家共识制订的探索研究[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(6): 1445-1450.

[17] 林莉, 王明杰, 田蕾. 我国儿童中成药用药现状与发展对策[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(1): 127-129.

[18] 金锐, 郭红叶, 韩仙鸽, 等. 中成药处方审核的证据体系与通用规则构建研究[J]. 中南药学, 2022, 20(8): 1713-1720.

[19] 蒋莹莹, 赵晓英, 徐翔翔, 等. 儿童中成药处方合理性审核规则优化及相关问题探讨[J]. 医院管理论坛, 2022, 39(7): 64-66.

[20] 江军飞, 高悦, 谢杏梅. 前置处方审核系统自定义规则在规范儿科口服中成药合理应用中的价值[J]. 儿科药学杂志, 2022, 28(1): 34-37.

(收稿日期:2022-10-06 修回日期:2023-02-14)