我院肿瘤化疗患者止吐药物使用的合理性分析Δ

任丹君*，张娟利，刘美佑，丁莉坤，樊婷婷，张　迪，王婧雯，文爱东#（空军军医大学第一附属医院，西安 710032）

中图分类号　R975+.4　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）12-1495-05
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.12.14

摘　要　目的　为肿瘤化疗患者合理使用止吐药物提供参考。**方法**　利用医院信息系统收集2022年10月1日—11月30日我院肿瘤科、放疗科、妇科、消化科等9个科室使用止吐药物的肿瘤化疗患者资料，统计患者化疗药物和止吐药物的使用情况，并分析止吐药物不合理用药情况。**结果**　共纳入520例患者，有248例患者（47.69%）使用的化疗药物致吐风险等级为中度，135例患者（25.96%）为高度。520例患者共使用5-羟色胺3受体拮抗剂461例次（73.06%），包括帕洛诺司琼333例次、昂丹司琼106例次、托烷司琼15例次、格拉司琼7例次，其中优先使用国采药品及国家基本药物的患者仅148例次（32.10%）；使用神经激肽1受体拮抗剂共170例次（26.94%），包括福沙匹坦112例次、阿瑞匹坦58例次。162例患者（31.15%）的止吐药物使用不合理；不合理用药类型中，以止吐方案不合理最多（22.40%），其次为药物经济性不合理（19.13%）。**结论**　我院肿瘤患者使用的化疗药物致吐风险等级主要为中、高风险，在止吐方案、药物经济性等方面存在不合理情况。建议医生、护士、临床药师及医院相关部门应多团队协作，加强止吐药物用药标准化全程监管，根据抗肿瘤药物致吐风险等级合理选择止吐药物，提高对指南的遵循度，以保障患者用药安全、有效、经济。

关键词　止吐药物；致吐风险等级；合理用药；化疗所致恶心呕吐；肿瘤

Rational analysis of the use of antiemetic drugs in tumor chemotherapy patients in our hospital

REN Danjun, ZHANG Juanli, LIU Meiyou, DING Likun, FAN Tingting, ZHANG Di, WANG Jingwen, WEN Aidong (the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To provide reference for the rational use of antiemetic drugs in tumor chemotherapy patients. **METHODS** The data of tumor patients who were given antiemetic drugs were collected from 9 departments of our hospital with hospital information system from Oct. 1st to Nov. 30th in 2022, such as oncology department, radiotherapy department, gynecology department, and gastroenterology department. The application of chemotherapy drugs and the use of antiemetic drugs were analyzed statistically, and the irrational use of antiemetic drugs was analyzed. **RESULTS** A total of 520 patients were included, involving 248 (47.69%) using chemotherapy drugs with a moderate emetogenic risk level and 135 (25.96%) with a high emetogenic risk level. A total of 461 cases (73.06%) of 5-hydroxytryptamine 3-receptor antagonists were used, including palonosetron in 333 cases, ondansetron in 106 cases, tropisetron in 15 cases and granisetron in 7 cases, and only 148 cases of patients were prioritized for the use of nationally procured medicines and national essential medicines (32.10%). Neurokinin-1 receptor antagonists were used in 170 cases (26.94%), including fosaprepitant in 112 cases and aprepitant in 58 cases. The use of antiemetic drugs was unreasonable in 162 patients (31.15%); among the types of irrational drugs, the antiemetic regimen was unreasonable in the largest number of cases (22.40%), followed by the irrational pharmacoeconomics (19.13%). **CONCLUSIONS** The emetogenic risk levels of chemotherapy drugs used for tumor patients in our hospital are primarily moderate to high, and there is irrational use of antiemetic regimen and pharmacoeconomics. Clinicians, nurses, pharmacists and hospital departments should collaborate as multiple teams to strengthen full supervision of the standardization of antiemetic drugs, reasonably select antiemetic drugs based on emetogenicity rating, and improve the compliance of doctors with the guidelines to ensure the safety, effectiveness, and cost-effective of patient medication.

KEYWORDS　antiemetic drug; emetogenicity rating; rational drug use; chemotherapy-induced nausea and vomiting; tumor

Δ**基金项目** 国家自然科学基金项目（No.72074218）

＊**第一作者** 主管药师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：yaya12_30@126.com

#**通信作者** 主任药师，博士生导师，博士。研究方向：临床药学。E-mail：18991397171@163.com

呕吐是由大脑控制的多步骤反射过程，由化学感受器触发区、咽和胃肠道的迷走神经传入纤维以及大脑皮层向位于延髓的呕吐中枢传入冲动而触发，再由呕吐中枢将信号传递到不同的器官和组织，从而诱发呕吐[1]。化学感受器触发区、呕吐中枢和胃肠道有多种神经递质受体，包括5-羟色胺、多巴胺、乙酰胆碱、皮质类固醇、组胺、大麻素、阿片和神经激肽1等受体，化疗药物及其代谢产物对这些受体的激活可能是化疗所致恶心呕吐（chemotherapy-induced nausea and vomiting，CINV）的主要原因[1]。

CINV是肿瘤患者化疗过程中最常见且也是最难以忍受的毒副反应之一[2]，其可导致人体代谢紊乱、营养失衡、厌食、体重减轻[3]，不仅影响患者的生存质量和治疗依从性，增加治疗成本，严重者还会导致治疗终止，进而危及患者生存。因此，有效治疗CINV在肿瘤的全程化管理中具有重要作用。预防性用药是控制CINV的关键，通常应根据抗肿瘤药物致吐风险等级、既往止吐措施的疗效、患者自身情况等因素充分评估CINV的发生风险，从而制定个体化的治疗方案[4]。临床常用的止吐药物包括5-羟色胺3受体拮抗剂（5-hydroxytryptamine 3-receptor antagonists，5-HT_3RA）、神经激肽1受体拮抗剂（neurokinin-1 receptor antagonists，NK-1RA）、糖皮质激素、非典型抗精神病药物、多巴胺受体阻滞剂、吩噻嗪类、苯二氮䓬类等[5]。但有学者发现，化疗患者存在不同程度的止吐药物应用不合理情况，如预防用药不足、药物过度使用等[6-7]。不合理用药会直接导致CINV的防治效果欠佳，恶心呕吐发生率增加，间接导致治疗成本增加。为此，本研究回顾性分析了我院化疗患者使用止吐药物的合理性，旨在为化疗患者止吐药物的合理使用提供参考，也为规范止吐治疗方案、实现无呕病房管理提供依据。

1　资料与方法

1.1　资料来源

利用医院信息系统收集2022年10月1日－11月30日我院肿瘤科、放疗科、妇科、消化科等9个科室使用止吐药物的肿瘤化疗患者的资料，包括：患者的基本情况、化疗药物应用及止吐药物使用情况。本研究方案经我院医学伦理委员会审核，批件号为：KY20233386-C-1号。

1.2　纳入与排除标准

本研究的纳入标准包括：（1）患者均为经病理组织学/细胞学确诊的恶性肿瘤患者；（2）接受抗肿瘤药物化疗且使用了止吐药物的患者。

本研究的排除标准包括：（1）放、化疗开始前24 h内因任何原因导致的恶心呕吐者；（2）接受过全身、大脑部位的放疗或在试验过程中进行了上腹部放疗者；（3）长期使用糖皮质激素者。

1.3　止吐方案的制定

参考止吐药物的药品说明书以及《化疗所致恶心呕吐的药物防治指南（2022）》《中国肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治专家共识（2022年版）》《美国国立综合癌症网络（NCCN）止吐临床实践指南（2023）》《多国癌症支持治疗学会（MASCC）/欧洲肿瘤学会（ESMO）止吐指南》，同时根据抗肿瘤药物的致吐风险等级（多药联合方案根据致吐风险最高的药物确定风险等级）及患者的高危因素（女性、年龄＜50岁、恶心呕吐史、饮酒史、妊娠呕吐史、焦虑史、晕动史等）和伴随疾病（肠梗阻、前庭功能障碍、脑转移、电解质失衡、高血糖、尿毒症、腹腔积液、胰腺炎、肿瘤或化疗引起的胃轻瘫等）等实施个体化用药，且需在治疗过程中进行全程化管理，以及时、动态调整止吐药物。

预防性止吐药物应在抗肿瘤药物治疗前使用，并覆盖整个风险期。具体用法用量如下——（1）昂丹司琼：昂丹司琼注射液8～16 mg，静脉给药；昂丹司琼片剂或胶囊剂16～24 mg，口服。（2）帕洛诺司琼：帕洛诺司琼注射液0.25 mg，静脉给药；帕洛诺司琼胶囊0.5 mg，口服。（3）格拉司琼：格拉司琼注射液3 mg，静脉给药；格拉司琼片剂或分散片2 mg，口服。（4）托烷司琼：托烷司琼注射液5 mg，静脉给药；托烷司琼口服溶液5 mg，口服。（5）阿瑞匹坦：阿瑞匹坦胶囊125 mg（d_1），80 mg（$d_{2\sim3}$），口服。（6）福沙匹坦：注射用福沙匹坦双葡甲胺150 mg，静脉给药。上述止吐药物中，静脉注射类止吐药物在首剂化疗药物给药前30 min使用；口服制剂在首剂化疗药物给药前30～60 min使用。不同致吐风险等级的止吐方案见表1。

表1　不同致吐风险等级的止吐方案

给药方式	致吐风险等级	止吐方案
静脉	高度（急性呕吐发生率>90%）	5-HT_3RA+NK-1RA+地塞米松、奥氮平+5-HT_3RA+NK-1RA+地塞米松、奥氮平+帕洛诺司琼+地塞米松、帕洛诺司琼+沙利度胺+地塞米松
	中度（急性呕吐发生率为30%～90%）	5-HT_3RA+地塞米松、奥氮平+帕洛诺司琼+地塞米松、5-HT_3RA+NK-1RA+地塞米松
	低度（急性呕吐发生率为10%～<30%）	5-HT_3RA、地塞米松、甲氧氯普胺、丙氯拉嗪
	轻微（急性呕吐发生率<10%）	不推荐常规预防
口服	中高度（急性呕吐发生率≥30%）	5-HT_3RA
	轻微低度（急性呕吐发生率<30%）	无需常规预防

注：5-HT_3RA指昂丹司琼、帕洛诺司琼、格拉司琼、托烷司琼中的任意1种；NK-1RA指阿瑞匹坦、福沙匹坦中的任意1种。

1.4　止吐药物合理性评价

止吐药物合理性的具体评价内容包括：（1）适应证是否符合药品说明书；（2）给药剂量是否符合药品说明书及《化疗所致恶心呕吐的药物防治指南（2022）》；（3）给药时间及疗程是否超过或未遵循药品说明书及相关指南；（4）止吐用药方案是否遵循《化疗所致恶心呕吐的

药物防治指南(2022)》;(5)是否存在2种或2种以上5-HT_3 RA联用;(6)是否存在超级别用药;(7)药物经济性是否合理,药物经济性不合理是指在疗效和不良反应相同的情况下未优先使用国家医保目录内药品、国家基本药物或国家组织药品集中采购中选药品(以下简称"国采药品"),而导致止吐方案的直接治疗成本升高。

2 结果

2.1 患者的一般资料

根据纳入与排除标准,本研究共纳入患者520例,其中男性223例(42.88%),女性297例(57.12%);年龄29～85岁,平均年龄(57.0±7.8)岁;肿瘤类型以消化道肿瘤为主(20.97%)。结果见表2。

表2 患者的肿瘤类型分布(n=520)

肿瘤类型	例数	占比/%
消化道肿瘤		
胃癌	50	9.62
肠癌	38	7.31
食管癌	21	4.04
肺癌	94	18.08
肝癌	20	3.85
乳腺癌	89	17.12
子宫/宫颈癌	92	17.69
骨髓癌	39	7.50
恶性淋巴瘤	45	8.65
胰腺恶性肿瘤	24	4.62
脑膜瘤	8	1.54

2.2 抗肿瘤药物致吐风险等级

520例患者中,有248例患者(47.69%)使用了伊立替康、奥沙利铂、奈达铂等化疗药物,这些药物的致吐风险等级为中度;有135例患者(25.96%)使用了顺铂、环磷酰胺(>1 500 mg/m^2)、表柔比星(>90 mg/m^2)等化疗药物,这些药物的致吐风险等级为高度。结果见表3。

表3 我院患者使用的抗肿瘤药物的致吐风险等级(n=520)

风险等级	例数(占比/%)	使用的相关化疗药物
高度	135(25.96)	顺铂、环磷酰胺(>1 500 mg/m^2)、卡铂(AUC≥4)、卡莫司汀(>250 mg/m^2)、表柔比星(>90 mg/m^2)、多柔比星(≥60 mg/m^2)、氮芥
中度	248(47.69)	氨磷汀(>300 mg/m^2)、伊立替康、奥沙利铂、环磷酰胺(≤1 500 mg/m^2)、卡铂(AUC<4)、奈达铂
低度	125(24.04)	5-氟尿嘧啶、吉西他滨、紫杉醇、培美曲塞、氨磷汀(≤300 mg/m^2)
轻微	12(2.31)	贝伐珠单抗、博来霉素、长春瑞滨、利妥昔单抗、曲妥珠单抗

AUC:曲线下面积(area under the curve)。

2.3 止吐药物使用情况

520例患者中,使用5-HT_3RA共461例次(73.06%,461/631),包括帕洛诺司琼333例次(52.77%,333/631)、昂丹司琼106例次(16.80%,106/631)、托烷司琼15例次(2.38%,15/631)、格拉司琼7例次(1.11%,7/631),其中优先使用国采药品及国家基本药物148例次(32.10%,148/461);使用NK-1RA共170例次(26.94%,170/631),包括福沙匹坦112例次(17.75%,112/631)、阿瑞匹坦58例次(9.19%,58/631)。

2.4 止吐药物不合理用药情况

520例患者中,358例患者(68.85%)的止吐药物使用合理;162例患者(31.15%)为不合理用药,共计183例次(部分患者同时存在2种或2种以上不合理情况)。不合理用药类型中,以止吐方案不合理最多(22.40%),其次为药物经济性不合理(19.13%)。结果见表4。

表4 止吐方案的不合理类型分布(n=183)

不合理类型	例次	占比/%
药物选择不合理	24	13.11
给药剂量不合理	22	12.02
给药时机不合理	21	11.48
止吐方案不合理	41	22.40
重复用药	20	10.93
超级别用药	20	10.93
药物经济性不合理	35	19.13

2.5 不合理用药案例分析

2.5.1 药物选择不合理

某左肺癌化疗患者,使用的化疗药物为紫杉醇,止吐药物为注射用福沙匹坦双葡甲胺150 mg,静脉注射。因紫杉醇属于低度致吐风险化疗药物,且患者自身无其他高风险致吐因素,根据《化疗所致恶心呕吐的药物防治指南(2022)》,低度致吐风险药物可用单药预防(地塞米松、甲氧氯普胺、丙氯拉嗪、5-HT_3RA任选1种)。而本研究中,该患者使用的福沙匹坦不属于相关指南建议使用的预防药物。

2.5.2 给药剂量不合理

某卵巢癌术后化疗患者,化疗药物为卡铂(AUC=5,致吐风险为高度)+紫杉醇(致吐风险为低度)+贝伐珠单抗(致吐风险为轻微),止吐药物为盐酸格拉司琼注射液6 mg,静脉注射+地塞米松磷酸钠注射液10 mg,静脉注射+注射用福沙匹坦双葡甲胺150 mg,静脉滴注,且格拉司琼注射液在化疗药物治疗后使用。根据药品说明书及《中国肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治专家共识(2022年版)》,建议盐酸格拉司琼注射液在抗肿瘤药物给药前30 min使用,成人给药剂量为3 mg。

2.5.3 给药时机和止吐方案不合理

某肺癌患者,化疗药物为顺铂(致吐风险为高度),止吐药物为昂丹司琼片24 mg,于化疗第二天口服。根据《中国肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治专家共识(2022年版)》,预防用药是控制CINV的关键,对于使用高度致吐风险化疗药物的患者建议预防用药时间为抗肿瘤药物使用前(静脉注射剂在首剂化疗药物给药前

30 min使用，口服制剂在给药前30～60 min使用）[4]。

此外，因顺铂属于高度致吐风险化疗药物，加之患者自身合并脑转移，属于高度致吐风险人群，根据《化疗所致恶心呕吐的药物防治指南（2022）》，对于接受中、高度致吐风险化疗药物的患者，单药止吐易导致预防失败继而引起爆发性呕吐，建议使用5HT$_3$RA+NK-1RA+地塞米松方案。

2.5.4　重复用药

某卵巢癌术后化疗患者，化疗药物为卡铂（AUC＝5）+贝伐珠单抗，止吐药物为盐酸格拉司琼注射液3 mg，静脉注射+帕洛诺司琼胶囊0.5 mg，口服。因卡铂（AUC＝5）属于高度致吐风险化疗药物，对于此类患者推荐使用5HT$_3$RA+NK-1RA+地塞米松方案，且5-HT$_3$RA选择1种即可（格拉司琼或帕洛诺司琼），重复用药并不会累加药效，反而会增加不良反应发生风险。

2.5.5　超级别用药

某乳腺癌术后靶向治疗患者，化疗药物为曲妥珠单抗，止吐药物为注射用福沙匹坦双葡甲胺150 mg，静脉给药。因曲妥珠单抗为轻微致吐风险化疗药物，且患者无恶心呕吐史及其他高危因素，故无需在化疗前预防性使用止吐药物，该患者使用福沙匹坦属于超级别用药。

2.5.6　药物经济性不合理

某肺癌化疗患者，化疗药物为伊立替康（致吐风险为中度），止吐药物为盐酸帕洛诺司琼胶囊0.5 mg，口服+地塞米松注射液10 mg，静脉给药。盐酸帕洛诺司琼胶囊单价为138.95元/粒，非国家基本药物、国家医保药品或国采药品，而同品种的国采药品盐酸帕洛诺司琼注射液单价为6.5元/支。建议临床在药品安全性和有效性相同的前提下，优先使用国采药品，以减轻患者的经济负担。

3　讨论

3.1　不合理用药发生的原因

CINV是一种常见的治疗相关副作用，随着新型止吐药物的研发上市，临床对CINV的管理也有了大幅改变。有研究发现，对于接受具有高度或中度致吐风险的化疗药物的患者，化疗开始的5 d内按指南推荐给予预防/治疗药物能够显著提高CINV的控制率[8－9]。但本研究发现，我院医生对相关指南的遵循度有所欠缺。我院化疗患者不合理使用止吐药物的情况主要包括以下几个方面：（1）部分医生习惯根据既往用药经验使用止吐药物，而非遵循指南推荐或结合患者自身情况和抗肿瘤药致吐风险等级用药；（2）非无呕病房科室对止吐药物合理使用的系统性管理有所欠缺，医生对止吐药物合理使用的重视度不够；（3）医生对止吐药物的经济性不够重视，在许多患者的临床治疗中未首选国家基本药物或国采药品。

3.2　改进建议

3.2.1　相关部门可制定法规制度等硬性指标强化止吐药物用药管理

严格的标准、规范的流程、精准的岗位职责是将合理使用止吐药物落实到患者的必要手段。相关卫生管理部门可制定“放化疗所致恶心呕吐防治药物临床应用管理办法”，系统规定止吐药物防治原则、化疗药物致吐风险分级、止吐方案选择推荐、个体化用药评估办法、医生工作流程、护士工作流程、患者教育流程及内容、奖惩措施等，从而以硬性法规制度保障医疗质量与医疗安全。

3.2.2　医疗机构层面应全程规范化管理CINV

由于肿瘤患者治疗的经济负担较大，因此医疗机构层面应进一步规范医疗机构用药目录，优先配备使用国家基本药物，并要求医生在治疗过程中，在保证药效的前提下优先使用国家基本药物目录中的同类药品或国采品种。医疗机构可通过日常培训、发放宣传手册等方式向医生宣传止吐药物合理使用的知识点[10]，提高其对预防使用止吐药物的重视程度；同时，应构建规范化的临床路径，要求医生应结合抗肿瘤药物致吐风险等级以及患者自身高危因素、伴随疾病来选择止吐药物，优化患者生活方式管理，并注重治疗后恶心呕吐风险再评估。医疗机构行政部门应加强合理用药监测管理和绩效考核，通过定期考核、处方点评等手段，对未按规定用药的医务人员采取相应处罚措施，同时针对止吐药物相关医嘱/处方，持续性地评价其安全性、有效性、经济性，对于不合理用药情况应及时督促相关科室作出改进，以保障患者切身利益。

3.2.3　充分发挥临床药师的监管作用

肿瘤患者大多合并基础疾病且用药周期长，同时存在抗肿瘤药物品种多、不良反应大、价格昂贵等问题[7,11]，导致联用止吐药物时存在较多的不合理用药问题[12]，加之医生对止吐药物的合理使用重视度不高，因此临床药师加强监管对促进CINV的规范化管理具有重要意义[13]。笔者建议，临床药师可拓展药学服务范围，为患者提供全程药学服务，包括患者风险评估及健康宣教、给药方案制定、恶心呕吐控制情况评估、不良反应监测、药物重整、出院宣教及随访等，以专业的药学知识帮助医生优化药物选择与剂量调整，减少不合理用药风险，保障患者用药安全、合理、规范。

4　结语

本研究发现，我院肿瘤化疗患者使用止吐药物存在诸多不合理用药问题，止吐方案不合理是不合理用药的

主要类型，其次为药物经济性不合理。临床医生、临床药师和护士应加强协作，积极遵循指南推荐意见，加强培训，根据化疗药物致吐风险等级、患者自身情况、基础疾病等因素，共同为患者制定个体化止吐方案，并观察患者的用药情况及不良反应发生情况，以及时调整给药方案，提高患者用药质量，保障患者用药安全、有效、经济。

参考文献

[1] 中国药学会医院药学专业委员会，《化疗所致恶心呕吐的药物防治指南》编写组，张玉. 化疗所致恶心呕吐的药物防治指南[J]. 中国医院药学杂志，2022，42(5)：457-473.
Hospital Pharmacy Committee of Chinese Pharmaceutical Association，Writing Group of *Guideline for Drug Prevention and Treatment of Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting*，ZHANG Y. Guideline for drug prevention and treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting [J]. Chin J Hosp Pharm，2022，42(5)：457-473.

[2] RAZVI Y，CHAN S，MCFARLANE T，et al. ASCO，NCCN，MASCC/ESMO：a comparison of antiemetic guidelines for the treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting in adult patients[J]. Support Care Cancer，2019，27(1)：87-95.

[3] LORUSSO D，BRIA E，COSTANTINI A，et al. Patients' perception of chemotherapy side effects：expectations，doctor-patient communication and impact on quality of life：an Italian survey[J]. Eur J Cancer Care，2017，26(2)：e12618.

[4] 中国抗癌协会肿瘤临床化疗专业委员会，中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会. 中国肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治专家共识：2022年版[J]. 中华医学杂志，2022，102(39)：3080-3094.
Committee of Clinical Chemotherapy，China Anti-cancer Association，Committee of Neoplastic Supportive-care，China Anti-cancer Association. Expert consensus on prevention and treatment of nausea and vomiting related to cancer drug treatment in China：2022 edition[J]. Natl Med J China，2022，102(39)：3080-3094.

[5] 程颖，柳菁菁.《中国肿瘤药物治疗相关恶心呕吐防治专家共识(2022年版)》解读[J]. 临床内科杂志，2023，40(5)：351-353.
CHENG Y，LIU J J. Interpretation of *Expert Consensus on Prevention and Treatment of Nausea and Vomiting Related to Cancer Drug Therapy in China：2022 Edition* [J]. J Clin Intern Med，2023，40(5)：351-353.

[6] 唐慕菲，李园园. 肿瘤初次化疗预防恶心呕吐用药合理性分析[J]. 药学与临床研究，2021，29(6)：458-461.
TANG M F，LI Y Y. Analysis of rationality of drugs used to prevent nausea and vomiting in cancer patients undergoing primary chemotherapy[J]. Pharm Clin Res，2021，29(6)：458-461.

[7] 林平，张威，甄健存. 全国87家医院2012—2014年肿瘤患者止吐药使用情况分析[J]. 中国药房，2017，28(11)：1470-1474.
LIN P，ZHANG W，ZHEN J C. Analysis of the utilization of antiemetics in cancer patients of 87 hospitals from 2012 to 2014[J]. China Pharm，2017，28(11)：1470-1474.

[8] NAVARI R M，AAPRO M. Antiemetic prophylaxis for chemotherapy-induced nausea and vomiting[J]. N Engl J Med，2016，374(14)：1356-1367.

[9] MELLIN C，LEXA M，LEAK BRYANT A，et al. Antiemetic guidelines：using education to improve adherence and reduce incidence of CINV in patients receiving highly emetogenic chemotherapy[J]. Clin J Oncol Nurs，2018，22(3)：297-303.

[10] 张建盼，卢钧雄，钟艺，等. 外科药师参与化疗相关性恶心呕吐的管理实践[J]. 今日药学，2023，33(1)：49-52.
ZHANG J P，LU J X，ZHONG Y，et al. Surgical pharmacist involvement in the management of chemotherapy-induced nausea and vomiting in practice[J]. Pharm Today，2023，33(1)：49-52.

[11] 张慕华，王匀，陈嘉宁，等. CINV规范化治疗病房建设中临床药师工作模式的建立与成效研究[J]. 中国处方药，2022，20(8)：58-60.
ZHANG M H，WANG Y，CHEN J N，et al. Study on the establishment and effectiveness of clinical pharmacists working mode in the construction of CINV standardized treatment wards[J]. J China Prescr Drug，2022，20(8)：58-60.

[12] 朱志翔，王燕婷，杨珺. 我国肿瘤临床药师工作现状与分析[J]. 临床药物治疗杂志，2019，17(8)：70-73.
ZHU Z X，WANG Y T，YANG J. Current situation and analysis of oncology clinical pharmacists in China[J]. Clin Med J，2019，17(8)：70-73.

[13] 卢钧雄，张建盼，陈晓娜，等. 消化道肿瘤术后化疗相关性恶心呕吐防治的信息化外科药学实践[J]. 中国医院药学杂志，2023，43(7)：795-798，812.
LU J X，ZHANG J P，CHEN X N，et al. Informatized surgical pharmacy practice for the prevention and treatment of chemotherapy-related nausea and vomiting after gastrointestinal tumor surgery[J]. Chin J Hosp Pharm，2023，43(7)：795-798，812.

（收稿日期：2023-11-13　修回日期：2024-05-20）
（编辑：陈　宏）