

# 17 363 条抗肿瘤药物医嘱用药合理性分析<sup>△</sup>

邹思豪<sup>1\*</sup>, 黄雨欣<sup>2</sup>, 严丽<sup>1</sup>, 王宪英<sup>1#</sup> (1. 河北医科大学第三医院药剂科, 石家庄 050051; 2. 河北医科大学药学院, 石家庄 050017)

中图分类号 R979.1;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2025)02-0223-04  
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.02.021



**摘要** 目的:了解抗肿瘤药物医嘱的用药合理性,促进抗肿瘤药物的合理应用。方法:采用回顾性研究方法,通过该院逸曜前置处方审核系统收集 2021—2023 年 17 363 条常用抗肿瘤药物医嘱,对其中的不合理医嘱进行分类、统计、分析。结果:17 363 条抗肿瘤药物医嘱中,不合理医嘱共有 407 条,占 2.34%;不合理医嘱类型包括稀释溶剂缺失(116 条,占 28.50%)、给药途径不适宜(100 条,占 24.57%)、溶剂用量不适宜(96 条,占 23.59%)、溶剂选择不适宜(49 条,占 12.04%)、给药剂量不适宜(46 条,占 11.30%);医嘱不合理用药率呈逐年降低趋势。结论:该院应进一步规范抗肿瘤药物的管理及医嘱审查,加强与临床科室的沟通,及时了解抗肿瘤药物配置和使用过程中存在的问题,提升临床医师对抗肿瘤药物规范使用的认知程度,最大限度地减少不合理医嘱,保障患者用药安全。

**关键词** 抗肿瘤药物;不合理医嘱;用药分析;处方审核

## Rationality Analysis on 17 363 Medical Orders of Antitumor Drugs<sup>△</sup>

ZOU Sihao<sup>1</sup>, HUANG Yuxin<sup>2</sup>, YAN Li<sup>1</sup>, WANG Xianying<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Hebei Medical University Third Hospital, Shijiazhuang 050051, China; 2. College of Pharmacy, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050017, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To investigate the rationality of medical orders of antitumor drugs, so as to promote the rational application of antitumor drugs. **METHODS:** Retrospective study was carried out to collect 17 363 medical orders of commonly used antitumor drugs from 2021 to 2023 through the Yiyao pre-review system of the hospital, and the irrational medical orders were classified and analyzed. **RESULTS:** Among 17 363 medical orders of antitumor drugs, 407 medical orders were irrational, accounting for 2.34%. The types of irrational medical orders included deficiency of dilution solvent (116 medical orders, 28.50%), inappropriate administration route (100 medical orders, 24.57%), inappropriate solvent dosage (96 medical orders, 23.59%), inappropriate solvent selection (49 medical orders, 12.04%), and inappropriate drug dosage (46 medical orders, 11.30%). The irrational rate of drug application was decreasing year by year. **CONCLUSIONS:** The hospital should further standardize the management of antitumor drugs and review of medical orders, strengthen the communication with clinical departments, timely investigate the problems existing in administration and application of antitumor drugs, improve the awareness of standardized application of antitumor drugs by clinicians, decrease the irrational medical orders, and ensure medication safety for patients.

**KEYWORDS** Antitumor drugs; Irrational medical orders; Medication analysis; Prescription review

近年来,由于环境污染、不良生活习惯等问题,导致恶性肿瘤的发病率逐年升高<sup>[1]</sup>。抗肿瘤药物的使用频率也随之升高。一方面,抗肿瘤药物的不断发展为患者的治疗提供了更多的选择;另一方面,抗肿瘤药物种类增多,使得临床医师、护士在选择和使用药物时的难度增大。由于抗肿瘤药物在杀伤肿瘤细胞的同时,对正常组织细胞也有一定的损伤作用,容易引起骨髓抑制、恶心呕吐以及肝肾功能损伤等不良反应,因

此,合理应用抗肿瘤药物、降低不良反应发生率、提升治疗效果成为临床抗肿瘤治疗的关键。本研究对 2021—2023 年我院常用抗肿瘤药物不合理医嘱情况进行分类分析,旨在促进抗肿瘤药物的合理应用,保证患者用药安全。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

采用回顾性分析方法,从我院前置处方审核系统(杭州逸曜信息技术有限公司)中抽取 2021—2023 年常用的 20 种抗肿瘤药物医嘱,共 17 363 条。

### 1.2 方法

根据药品说明书、《新编药理学》(第 18 版)<sup>[2]</sup>、《中华人

△ 基金项目:河北省医学科学研究课题(No. 20242192)

\* 主管药师,博士。研究方向:医院药学、药品综合评价。E-mail: 492218996@qq.com

# 通信作者:主任药师,博士,硕士生导师。研究方向:医院药学。E-mail: wxylyb@sina.com

民共和国药典·二部》(2020年版)<sup>[3]</sup>、相关临床诊疗指南、专家共识和研究文献等资料,结合患者临床实际,审查所抽取医嘱的合理性,并从药物用法与用量、给药途径以及溶剂选择等方面对不合理医嘱进行分类、统计和分析。

## 2 结果

### 2.1 2021—2023年我院抗肿瘤药物不合理医嘱情况

17 363条医嘱中,不合理医嘱共有407条,不合理率为2.34%;2021—2023年,抗肿瘤药物总医嘱数由4 119条增至7 687条,但不合理率由3.35%降至1.79%;因此,总体来看,虽然我院抗肿瘤药物使用量增加,但医嘱不合理率逐年降低,见表1。

表1 2021—2023年我院抗肿瘤药物不合理医嘱情况

年份	总医嘱数/条	不合理医嘱数/条	不合理率/%
2021年	4 119	138	3.35
2022年	5 557	132	2.38
2023年	7 687	137	1.78
合计	17 363	407	2.34

### 2.2 2021—2023年我院抗肿瘤药物不合理医嘱类型分布

涉及的不合理医嘱类型有5种,包括稀释溶剂缺失、溶剂选择不适宜、溶剂用量不适宜、给药剂量不适宜和给药途径;不合理医嘱占比最高的为稀释溶剂缺失(占28.50%),但该类型不合理医嘱数逐年减少;溶剂用量不适宜医嘱数也呈减少趋势;但溶剂选择不适宜医嘱无较大改善,而给药剂量不适宜和给药途径不适宜医嘱数甚至出现增长趋势,需要进一步严格规范用药,见表2。

表2 2021—2023年我院抗肿瘤药物不合理医嘱类型分布

不合理医嘱类型	不合理医嘱数/条			合计/条	构成比/%
	2021年	2022年	2023年		
稀释溶剂缺失	68	33	15	116	28.50
溶剂选择不适宜	19	10	20	49	12.04
溶剂用量不适宜	40	32	24	96	23.59
给药剂量不适宜	4	21	21	46	11.30
给药途径不适宜	7	36	57	100	24.57
合计	138	132	137	407	100.00

### 2.3 不合理医嘱中常见的抗肿瘤药物种类

本次审查归类的5种不合理医嘱中,116条稀释溶剂缺失医嘱涉及药品主要有注射用环磷酰胺(25条,占21.55%)、氟尿嘧啶注射液(22条,占18.97%)和盐酸多柔比星脂质体注射液(13条,占11.21%);49条溶剂选择不适宜医嘱涉及药品主要有注射用盐酸吡柔比星(23条,占46.94%)、注射用卡铂(12条,占24.49%)和注射用奥沙利铂(6条,占12.24%);96条溶剂用量不适宜医嘱涉及药品主要有依托泊苷注射液(61条,占63.54%)、甲氨蝶呤注射液(12条,占12.50%)和盐酸多柔比星脂质体注射液(12条,占12.50%);46条给药剂量不适宜医嘱涉及药品主要有注射用盐酸吡柔比星(22条,占47.83%)和注射用长春新碱(10条,占21.74%);100条给药途径不适宜医嘱涉及药品主要有氟尿嘧啶注射液(61条,占61.00%)和注射用奥沙利铂(18条,占18.00%)。抗肿瘤药物不合理医嘱典型案例见表3。

## 3 讨论

### 3.1 稀释溶剂缺失

抗肿瘤药物给药时通常不能将原药直接输入患者血管内,需要对其进行溶解和稀释。为保障稳定性,有些药物还需用特定溶剂(如灭菌注射用水等)预先溶解或稀释制成储备液,再用氯化钠注射液或葡萄糖注射液进一步稀释。若细胞毒性药物局部浓度过高,除了血管刺激以外,甚至还可能给患者带来致命的伤害。稀释溶剂缺失属于不规范医嘱范畴,其中很大一部分是未将溶剂与药物进行成组关联。这种问题可能会给护士执行医嘱时带来困惑和用药错误风险。该类型不合理医嘱虽然占比最高,但药师审查难度较低、成功干预率较高。

### 3.2 溶剂选择不适宜

临床医师开具医嘱时主要关注药物的适应证及疗效,往往容易忽视药物本身的理化性质及与溶剂的相容性。但是,错误的溶剂选择可能会影响抗肿瘤药物的稳定性,增加不良反应发生风险,从而难以达到预期的治疗效果<sup>[4]</sup>。通常药品说明书会推荐1种或多种溶剂,但当出现“必须”等字眼时,应严格按照药品说明书要求选择,不可盲目照搬临床经验。本次审查的稀释溶剂选择不适宜医嘱主要可分为氯化钠注射液与葡萄糖注射液或不同浓度葡萄糖注射液混淆使用。铂类药物是抗肿瘤药物中的基础药物,使用较为广泛。其中卡铂在水溶液中不稳定,易发生降解,其降解产物二水二氨合铂会与氯离子发生取代反应转化为顺铂而降低疗效,因此,不宜以氯化钠注射液作为溶剂。奥沙利铂为第3代铂类药物,安全性较高、不良反应较少,若用0.9%氯化钠注射液作为溶剂会产生絮状沉淀。此外,奥沙利铂与碱性溶液或碱性药物(特别是氟尿嘧啶)之间存在配伍禁忌,因此,序贯用药时必须用5%葡萄糖注射液冲管。注射用盐酸吡柔比星难溶于氯化钠注射液,易浑浊,降低治疗效果。贝伐珠单抗注射液的药品说明书中明确规定,不能与右旋糖或葡萄糖溶液同时或混合给药。注射用紫杉醇(白蛋白结合型)在酸性条件中易凝固变性,选用0.9%氯化钠注射液作溶剂为宜。脂质体存在物理不稳定性,对稀释液pH要求较高。因此,脂质体类药物如注射用紫杉醇脂质体一般选择5%葡萄糖注射液为溶剂,若用氯化钠注射液则易发生脂质体水解、氧化,降低药效,同时增加不良反应发生风险。此外,对于高渗的10%葡萄糖注射液要慎重使用,以减少静脉炎、局部肿胀等不良反应的发生。

### 3.3 溶剂用量不适宜

合理的溶剂量可将药物浓度维持在有效治疗范围内,同时保障输液时间要求。若溶剂用量过大,会使药物浓度降低,不仅影响疗效,还增加了过敏反应发生的概率;若溶剂用量过小,则会导致局部药物浓度升高,对静脉产生刺激作用,可能会增加机体发生不良反应的风险<sup>[5]</sup>。我院溶剂用量不合理医嘱突出表现在依托泊苷注射液的使用方面。依托泊苷为细胞周期特异性药物,主要作用于持续时间较长的S期,血药浓度持续时间长短比峰浓度更重要,且高峰浓度与严重的骨髓抑制不良反应有关,因此,为了既达到合理的药物浓度又保证持续滴注时间,通常建议开具多袋溶剂分别稀释药物。此外,

表3 抗肿瘤药物不合理医嘱典型案例

不合理医嘱类型	典型案例	分析	不合理医嘱数/条
稀释溶剂缺失	注射用环磷酰胺、氟尿嘧啶注射液、多柔比星脂质体注射液未成组开具溶剂	注射用环磷酰胺加入0.9%氯化钠注射液或葡萄糖注射液500 mL;氟尿嘧啶注射液的稳定性在0.9%氯化钠注射液中为最优;多柔比星脂质体注射液应用5%葡萄糖注射液稀释后使用	116
溶剂选择不适宜	注射用盐酸吡柔比星+0.9%氯化钠注射液	注射用盐酸吡柔比星难溶于氯化钠注射液,易浑浊,降低治疗效果。宜选择5%葡萄糖注射液作为溶剂	23
	注射用卡铂+0.9%氯化钠注射液	注射用卡铂在水溶液中不稳定,易发生降解,其降解产物二水二氨铂会与氯离子发生取代反应转化为顺铂而降低疗效。宜选择5%葡萄糖注射液作为溶剂	12
	注射用奥沙利铂+0.9%氯化钠注射液或10%葡萄糖注射液	注射用奥沙利铂与氯化钠溶液产生絮状沉淀;与高渗的10%葡萄糖注射液可能会引起不必要的输液反应,如静脉炎、局部肿胀等。宜选择5%葡萄糖注射液作为溶剂	6
	注射用紫杉醇(白蛋白结合型)+5%葡萄糖注射液	注射用紫杉醇(白蛋白结合型)在酸性条件中易凝固变性,宜选择0.9%氯化钠注射液作为溶剂	5
	注射用紫杉醇脂质体+0.9%氯化钠注射液或10%葡萄糖注射液	脂质体存在物理不稳定性,对稀释液pH要求较高;若用氯化钠注射液,则易发生脂质体水解、氧化,在降低药效的同时增加不良反应发生风险。因此,脂质体类药物一般选择5%葡萄糖注射液作为溶剂	2
	贝伐珠单抗注射液+5%葡萄糖注射液	贝伐珠单抗注射液不能与右旋糖酐或葡萄糖溶液同时或混合给药,宜选择0.9%氯化钠注射液作为溶剂	1
溶剂用量不适宜	依托泊苷注射液 140 mg+0.9%氯化钠注射 250 mL,终浓度为 0.56 mg/mL	稀释后终浓度应 $\leq$ 0.25 mg/mL	61
	甲氨蝶呤注射液 10 mg+0.9%氯化钠注射液 5 mL,终浓度为 2 mg/mL	用于鞘内注射时应稀释为 1 mg/mL	12
	盐酸多柔比星脂质体注射液 20 mg+5%葡萄糖注射 100 mL	剂量 $<$ 90 mg 时,用5%葡萄糖注射 250 mL 稀释;剂量 $\geq$ 90 mg 时,用5%葡萄糖注射 500 mL 稀释	12
	多西他赛注射液 130 mg+5%葡萄糖注射 100 mL,终浓度为 1.3 mg/mL	稀释后终浓度应 $\leq$ 0.74 mg/mL	9
	注射用培美曲塞二钠 700 mg+0.9%氯化钠注射 500 mL	溶解后应稀释至 100 mL	2
给药剂量不适宜	注射用盐酸吡柔比星 100 mg,患者体面积为 1.678 m <sup>2</sup>	一般剂量为 25~40 mg/m <sup>2</sup>	22
	注射用硫酸长春新碱 2 mg,患者为老年患者	单次给药成人最大不超过 2 mg, >65 岁者最大不超过 1 mg	10
	注射用环磷酰胺 5 000 mg,患者体重为 65 kg	大剂量冲击治疗的剂量为 20~40 mg/kg	4
	注射用卡铂 800 mg,患者体面积为 1.782 m <sup>2</sup>	一般剂量为 200~400 mg/m <sup>2</sup> ,每 3~4 周给药 1 次	2
	依托泊苷注射液 500 mg,患者体面积为 1.502 m <sup>2</sup>	剂量应为 1 日 60~100 mg/m <sup>2</sup>	2
	注射用紫杉醇(白蛋白结合型)500 mg,患者体面积为 1.800 m <sup>2</sup>	建议使用剂量 260 mg/m <sup>2</sup> ;出现重度不良反应,可降低剂量至 180 mg/m <sup>2</sup>	2
	注射用培美曲塞二钠 800 mg,患者体面积为 1.462 m <sup>2</sup>	推荐剂量为 500 mg/m <sup>2</sup>	2
	氟尿嘧啶注射液 1 000 mg,患者体面积为 1.590 m <sup>2</sup>	静脉滴注,通常剂量为 300~500 mg/m <sup>2</sup>	1
	注射用阿糖胞苷 6 000 mg,患者体面积为 1.547 m <sup>2</sup>	根据不同化疗方案,静脉滴注剂量为 100~3 000 mg/m <sup>2</sup>	1
给药途径不适宜	氟尿嘧啶注射液鞘内注射	氟尿嘧啶代谢生成的产物氟代柠檬酸具有神经毒性,可致脑瘫。宜静脉给药	61
	注射用奥沙利铂局部冲洗、静脉注射、腹腔灌注	宜静脉滴注	18
	注射用丝裂霉素局部冲洗	宜静脉注射、动脉注射、腔内注射	9
	贝伐珠单抗注射液胸腔内注射	宜静脉滴注	8
	注射用盐酸吡柔比星鞘内注射	宜静脉注射、动脉注射、膀胱灌注	2
	盐酸多柔比星脂质体注射液静脉注射、皮下注射	宜静脉滴注	2

临床用药时可能会出现一些特殊情况,如心力衰竭或肺水肿的患者需严格限制输液体量,此时应权衡利弊,在保障用药安全的前提下适当调整溶剂用量,同时密切监测输液反应。

### 3.4 给药剂量不适宜

治疗量是指介于最小有效量和极量之间,能对机体产生明显效应但不引起毒性反应的剂量。若药物剂量低于治疗量,既达不到治疗效果又增加耐药性;而高于治疗量,则易产生毒性作用。抗肿瘤药物通常以体表面积、体重来计算个体化给药剂量,以期在获得最佳疗效的同时最大限度降低药物的不良反应。考虑患者在治疗期间体重可能发生改变,因此每个疗程的给药剂量都应重新计算,而不是按照初始剂量给药。我院超剂量医嘱较低剂量医嘱多,如注射用硫酸长春新碱虽对急性淋巴细胞白血病疗效显著,但不良反应较大,超剂量使用会明显增加不可逆的中枢神经毒性;同时,该药的药品说明书中明确规定,成人单次给药剂量不超过 2 mg,而用于年龄 $>$ 65 岁的患者单次不应超过 1 mg。经统计发现,我院注射用硫酸长春新碱医嘱中,老年人用量为 2 mg 医嘱的有 6 条,成人用量为 3 mg 的医嘱有 2 条。查看病历,虽超剂量用药未对患者造成明显伤

害,但临床医师忽略老年人与成人给药剂量差异的问题仍需加以重视。目前,随着医疗技术发展和药品更迭,临床诊疗指南、规范等更新较快,相较而言,药品说明书更新相对滞后。因此,为了获得最佳疗效,超说明书用药在抗肿瘤治疗中比较常见<sup>[6-7]</sup>。例如,盐酸多柔比星脂质体注射液原研药的药品说明书中给药剂量可达 50 mg/m<sup>2</sup>,而国产仿制药的药品说明书中给药剂量为 20 mg/m<sup>2</sup>。又如,注射用放线菌素 D 的药品说明书中推荐成人剂量为 6~8  $\mu$ g/(kg·d),但我院在应用该药治疗妊娠滋养细胞疾病时剂量一般按照《妊娠滋养细胞疾病诊断与治疗指南(2021 年版)》推荐的各种化疗方案规定剂量给药[FAV 方案(长春新碱+5-氟尿嘧啶/氟尿苷+放线菌素 D)中,4~6  $\mu$ g/(kg·d);FAEV 方案(依托泊苷+长春新碱+5-氟尿嘧啶/氟尿苷+放线菌素 D)中,200  $\mu$ g/(m<sup>2</sup>·d);EMA-CO 方案(依托泊苷+甲氨蝶呤+长春新碱+环磷酰胺+放线菌素 D)中,500  $\mu$ g)]<sup>[8]</sup>。因此,对于证据充足、级别较高的超说明书用药,建议可以进行院内备案并经专家论证后使用。同时,临床科室应建立完善的药品不良反应应急处置预案,医院及药学部门也应对超说明书用药进行重点管理。

### 3.5 给药途径不适宜

同一药物以不同方式给药所达到的生物利用度是不同的,因此,合理的给药途径不仅有利于充分发挥药物疗效,还能减少不良反应发生的风险。抗肿瘤药物以静脉滴注的给药方式为主,有些药物或进行特殊治疗时可进行静脉注射、动脉注射、腔内给药等。我院该类不合理医嘱主要涉及氟尿嘧啶注射液鞘内注射,该药生成的代谢产物氟代柠檬酸具神经毒性,可致脑瘫,故禁用于鞘内注射。进一步审查患者病历及手术记录时发现,该药实际通过肝动脉造影术中注射给药。虽正确给药,但存在执行错误医嘱及造成严重不良后果的风险。出现此类情况时,药师应及时与医师沟通,指导其选择正确的给药途径。此外,还发现有贝伐珠单抗注射液以胸腔注射的方式给药,但该药的药品说明书中并未提及这种给药途径。临床医师仅以相关文献报道贝伐珠单抗注射液胸腔内给药治疗恶性胸腔积液有效率较高、不良反应少为依据用药<sup>[9]</sup>,显然证据不充分,应属于不合理医嘱。

综上所述,药品说明书是载明药品重要信息的法定文件。不同生产厂家的同种药品说明书可能存在差异,因此,医护人员应严格按照药品说明书选择和使用药物。同时,药师应加强学习,及时了解最新指南及药物使用规范,能提出个体化、合理化用药建议。除此以外,抗肿瘤治疗通常使用多药联合的化疗方案来提升疗效,但错误的用药顺序可能因药物相互作用或周期特异性而影响疗效和产生毒性<sup>[10]</sup>。因此,给药顺序也是抗肿瘤药物医嘱审查中尤为重要的一环。我院基本不存在给药顺序的问题,这得益于形成的规范化临床诊疗路径。

我院自2021年开展处方前置审核工作以来,药师在保障合理用药中的作用日益显现<sup>[11]</sup>。与此同时,前置审核将问题医嘱发现的节点提前,大大降低了医师和护士的不必要重复工作。此外,我院审方药师还负责系统知识库的更新、规则的制

定以及超说明书用药的初步论证;对于重点监控或不合理使用较多的药物医嘱,及时记录整理并反馈给临床科室和医务部门,有力保障了抗肿瘤药物安全、有效应用。

### 参考文献

- [1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] 陈新谦,金有豫,汤光. 新编药理学[M]. 18版. 北京:人民卫生出版社,2018:5-1206.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:二部[S]. 2020年版. 北京:中国医药科技出版社,2020:1-1899.
- [4] 高春侠,杨波,尤海生,等. 静脉用药集中调配中心审方系统改进前后抗肿瘤药不合理医嘱对比分析[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2023, 23(3): 367-370, 374.
- [5] 黄颖欣. 静脉调配注射用粉针剂成品输液集中调配溶媒适宜性探讨分析[J]. *北方药学*, 2020, 17(6): 179-180.
- [6] 刘婧琳,吴春暖,宋晓坤. 抗肿瘤药物临床超常用药分析[J]. *中国药房*, 2020, 31(7): 873-878.
- [7] 邱凯锋,何志超,陈泽鹏,等. 《超说明书用药循证评价规范》团体标准解读[J]. *今日药学*, 2021, 31(11): 811-814.
- [8] 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 妊娠滋养细胞疾病诊断与治疗指南(2021年版)[J]. *中国癌症杂志*, 2021, 31(6): 520-532.
- [9] 张会珍,吴凤英,李爱武. 贝伐珠单抗胸腔内注射治疗肺癌相关恶性胸腔积液回顾性疗效分析[J]. *肿瘤综合治疗电子杂志*, 2019, 5(2): 11-14.
- [10] 李杨,王超群,吴贤翠. 某三甲医院恶性肿瘤患者抗肿瘤药物静脉输液顺序的调查分析[J]. *肿瘤药学*, 2022, 12(1): 112-116.
- [11] 袁春妮. 药师在静脉用药集中调配中心合理用药审核工作中的作用[J]. *临床合理用药杂志*, 2023, 16(1): 143-145.

(收稿日期:2024-07-31 修回日期:2024-09-09)

(上接第222页)

- [4] 温强,王任飞,黄蕤,等. 碘难治性分化型甲状腺癌的诊治管理指南计划书(2023版)[J]. *协和医学杂志*, 2023, 14(6): 1197-1202.
- [5] 国家卫生健康委员会医政医管局. 国家卫生健康委办公厅关于印发儿童血液病、恶性肿瘤相关10个病种诊疗规范(2019年版)的通知:国卫办医函[2019]716号[EB/OL]. (2019-09-05)[2024-06-22]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3593/201909/5f1d3329606e4cd2aa6e501603703ee4.shtml>.
- [6] 卵巢癌诊疗规范(2018年版)[J]. *肿瘤综合治疗电子杂志*, 2019,5(2):87-96.
- [7] 国家卫生计生委合理用药专家委员会. 消化道恶性肿瘤合理用药指南[J]. *中国合理用药探索*, 2017, 14(9): 5-54.
- [8] 张夏兰,袁静,吴斌,等. 甲磺酸阿帕替尼在恶性肿瘤患者的用药特征分析[J]. *中国药物警戒*, 2023, 20(8): 927-932.
- [9] 安罗替尼超说明书用药编写专家组. 安罗替尼超说明书用药专家共识[J]. *中国现代应用药学*, 2021, 38(24): 3102-3107.
- [10] 刘琦,张玉凤,罗皓,等. 106例安罗替尼临床应用的合理性与安全性分析[J]. *中国药物警戒*, 2024, 21(3): 329-334.

- [11] 乐凯迪,刘敏,马颖林,等. 4800张新型抗肿瘤药物处方专项点评与分析[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2023, 23(6): 761-763, 768.
- [12] KONG F M, WANG Z W, WANG N, et al. Maintenance anlotinib improves the survival prognosis of extensive-stage small cell lung cancer: a single-arm, prospective, phase II study [J]. *Am J Cancer Res*, 2023, 13(8): 3679-3685.
- [13] GOLDSTEIN I M, ROISMAN L C, KEREN-ROSENBERG S, et al. Dose escalation of osimertinib for intracranial progression in EGFR mutated non-small-cell lung cancer with brain metastases [J]. *Neurooncol Adv*, 2020, 2(1): vdaa125.
- [14] 殷秋忆,江艳,陈川,等. 医院贝伐珠单抗注射液临床应用合理性分析[J]. *中国处方药*, 2024, 22(5): 88-91.
- [15] LI Z, CHEN H, SHI J, et al. A novel method for the quantification of anlotinib in human plasma using two-dimensional liquid chromatography [J]. *Biomed Chromatogr*, 2021, 35(12): e5218.
- [16] SUN W, WANG Z, CHEN R, et al. Influences of anlotinib on cytochrome P450 enzymes in rats using a cocktail method [J]. *Biomed Res Int*, 2017, 2017: 3619723.

(收稿日期:2024-08-12 修回日期:2024-11-21)