

# 医疗机构麻醉药品专档管理及风险预警系统的构建和应用<sup>Δ</sup>

唐平秀\*, 杨 强, 张询研, 袁 琳<sup>#</sup>(遂宁市中心医院药学部, 四川 遂宁 629000)

中图分类号 R971+.2;R954 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)01-0083-05  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.01.15



**摘要** **目的** 构建麻醉药品专档管理及风险预警系统,推动医疗机构麻醉药品精细化管理。**方法** 通过合理用药系统,集成以患者为索引的麻醉药品用药档案信息,构建疼痛评估、剂量快速滴定模块,建立处方前置审核风险预警模型,并对系统构建前(2023年1—7月)和稳定运行后(2024年1—7月)患者退回药品数量、麻醉药品滥用相关不良事件干预数量、患者和医师满意度以及患者用药依从性进行统计分析。**结果** 麻醉药品专档管理及风险预警系统构建后,除吗啡片外,患者退回的其他麻醉药品数量均较系统应用前减少。麻醉药品滥用相关不良事件的干预数量由0例增加为5例。患者疼痛控制满意度由46.25%提高到67.50%,依从性差的患者占比由23.75%降为7.50%,医师总体满意度为72.41%。**结论** 麻醉药品专档管理及风险预警系统的构建,能够精细化管理麻醉药品,并对超常处方进行预警,减少患者麻醉药品囤积,及时发现和干预麻醉药品滥用相关不良事件,提高医师诊疗效率和治疗精准性,也提升了患者疼痛控制满意度和用药依从性。  
**关键词** 医疗机构;麻醉药品;专档管理;风险预警;癌痛

## Construction and application of specialized file management and risk warning system for narcotic drugs in medical institutions

TANG Pingxiu, YANG Qiang, ZHANG Xunyan, YUAN Lin (Dept. of Pharmacy, Suining Central Hospital, Sichuan Suining 629000, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE** To construct specialized file management and risk warning system for narcotic drugs, and promote the refined management of narcotic drugs in medical institutions. **METHODS** Through the rational medication management system, patient-indexed narcotic drug medication record information was integrated, pain assessment and rapid dose titration modules were constructed, and a prescription pre-review risk warning model was established. Statistical analysis was conducted on the number of drugs returned by patients, interventions for adverse events related to narcotic drug abuse, patient and physician satisfaction, and patient medication adherence before the system was constructed (January-July 2023) and after its stable operation (January-July 2024). **RESULTS** After the construction of the system, the number of narcotic drugs returned by patients decreased, except for Morphine tablets. The number of interventions for adverse events related to narcotic drug abuse increased from 0 to 5 cases. The patients' satisfaction with pain control increased from 46.25% to 67.50%, the proportion of patients with poor adherence decreased from 23.75% to 7.50%, and the overall satisfaction of physicians was 72.41%. **CONCLUSIONS** The construction of a specialized file management and risk warning system for narcotic drugs enables refined management of narcotic drugs, provides alerts for abnormal prescriptions, reduces patient stockpiling of narcotic drugs, allows timely detection and intervention of adverse events related to narcotic drug abuse, improves physician treatment efficiency and precision, and enhances patient pain control satisfaction and medication adherence.  
**KEYWORDS** medical institutions; narcotic drugs; specialized file management; risk warning; cancer pain

麻醉药品是我国依法依规实行特殊管理的药品,其作用具有两重性:一方面具有很强的镇痛镇静等作用,是临床诊疗必不可少的药品;另一方面不规范地连续使

用易产生依赖性、成瘾性,若流入非法渠道则会造成严重社会危害甚至导致违法犯罪<sup>[1]</sup>。

美国、英国等发达国家和国际麻醉品管制局等相关机构已经建立较为完善的麻醉药品管理模式<sup>[2-3]</sup>。我国药监部门2007年9月基本建成全国特殊药品监控信息网络,实现了对麻醉药品生产、购买、销售、存放及流向的实时监控<sup>[4]</sup>,但该网络并未覆盖到医疗机构使用环节,麻醉药品一旦流出流通企业,监控就进入死角<sup>[5]</sup>。2019

<sup>Δ</sup> 基金项目 四川省医学青年创新科研课题(No.Q21084)  
\* 第一作者 主管药师,硕士。研究方向:临床药学。E-mail: pxtang123@163.com  
<sup>#</sup> 通信作者 副主任药师,硕士。研究方向:临床药学、药学信息化。E-mail: ada\_yuanlin@163.com

年,国家卫生健康委发文鼓励“有条件的地区,实现区域内处方信息联网,避免同一患者在多个医疗机构或在同一医疗机构门诊和住院重复获取麻醉药品”“对癌痛等需长期门诊使用麻醉药品的慢性病患者,应当通过信息化或建立门诊病历等方式,详细记录患者每次取药的病情评估及处方情况”<sup>[1]</sup>。

2020年以来,山西省卫生健康委建立了医疗机构麻醉药品统一监管平台,可对省内跨医疗机构获取麻醉药品的患者进行监管;但四川省目前暂无统一的管理平台,各地、市、州也尚不能对本区域内的麻醉药品进行统筹监管。我院作为遂宁地区唯一一家三级甲等综合医院,早在2014年就成功创办了癌痛规范化治疗示范病房,是全市麻醉药品品种配备最齐全、接诊癌痛患者最多的医疗机构,全院许多科室的医生均获得了麻醉药品的处方资格。因此,同一患者可能通过跨医生、跨专业、跨院区、跨机构、跨区域就诊来获得超过合理用药需求以外的麻醉药品,医源性麻醉药品流弊隐患长期存在。基于此,我院构建了一套癌痛和慢性疼痛患者麻醉药品专档管理和风险预警系统,该系统可通过信息交互,实现跨院区、跨区域处方信息联网,从而全面记录患者全生命周期的麻醉药品使用情况,同时规范医师疼痛评估、滴定流程,并及时对患者超常用药进行主动预警,防止药物滥用,杜绝医源性麻醉药品流弊。笔者现对该系统的构建和应用情况进行详细介绍。

## 1 麻醉药品专档管理及风险预警系统构建

### 1.1 患者麻醉药品用药档案信息集成

我院于2019年建成处方前置审核平台,麻醉药品专档管理及风险预警系统亦主要依托于处方前置审核平台开发。工程师利用处方前置审核平台对药品进行属性标记,关联医院信息系统、门诊药房发药系统,获取属性标记为麻醉药品的药品发放记录。麻醉药品专档管理系统以患者ID为唯一识别号,将药品发放记录整合成以患者姓名或科室为索引的信息检索模块。该模块支持以患者姓名、身份证号、开单科室、药品名称、发药时间、发药人、归还时间等进行信息查询。患者用药档案除包括姓名、性别、身份证号、年龄、历史诊断等基础信息外,还包括历次麻醉药品处方发药时间、药品名称、规格、单次剂量、给药频次、开药数量、处方科室、处方医生以及特殊病情补充等,某患者麻醉药品用药档案信息示例见图1。

### 1.2 患者疼痛评估、滴定流程模块构建

在合理用药系统医师端,医师根据患者用药目的选择癌痛、非肿瘤相关的慢性疼痛、非肿瘤相关的急性疼痛、手术或医疗性操作相关的麻醉。癌痛患者使用麻醉

序号	姓名	身份证号	职业	联系电话	居住地址	健康状况	核酸检测结果	核酸检测时间	核酸检测机构	核酸检测费用	核酸检测备注
1	张三	123456789012345678	教师	13800138000	北京市海淀区中关村大街100号1001室	健康	阴性	2023-01-20 10:00	北京市海淀区疾病预防控制中心	10元	自费
2	李四	987654321098765432	医生	13900139000	北京市朝阳区建国路100号1002室	健康	阴性	2023-01-20 11:00	北京市朝阳区疾病预防控制中心	10元	自费
3	王五	567890123456789012	护士	13700137000	上海市浦东新区世纪大道100号1003室	健康	阴性	2023-01-20 12:00	上海市浦东新区疾病预防控制中心	10元	自费
4	赵六	345678901234567890	工程师	13600136000	广东省深圳市福田区华强北路100号1004室	健康	阴性	2023-01-20 13:00	深圳市福田区疾病预防控制中心	10元	自费
5	孙七	234567890123456789	程序员	13500135000	浙江省杭州市西湖区文三路100号1005室	健康	阴性	2023-01-20 14:00	浙江省杭州市疾病预防控制中心	10元	自费
6	周八	123456789012345678	销售	13400134000	北京市东城区东直门大街100号1006室	健康	阴性	2023-01-20 15:00	北京市东城区疾病预防控制中心	10元	自费
7	吴九	987654321098765432	会计	13300133000	江苏省南京市鼓楼区中山路100号1007室	健康	阴性	2023-01-20 16:00	江苏省南京市疾病预防控制中心	10元	自费
8	郑十	567890123456789012	律师	13200132000	广东省广州市天河区珠江新城100号1008室	健康	阴性	2023-01-20 17:00	广东省广州市疾病预防控制中心	10元	自费
9	冯十一	345678901234567890	记者	13100131000	上海市浦东新区世纪大道100号1009室	健康	阴性	2023-01-20 18:00	上海市浦东新区疾病预防控制中心	10元	自费
10	陈十二	234567890123456789	作家	13000130000	北京市西城区西单大街100号1010室	健康	阴性	2023-01-20 19:00	北京市西城区疾病预防控制中心	10元	自费

图1 某患者麻醉药品用药档案信息示例图

药品前需提交患者疼痛评估单,不提交评估单的患者将不予开具麻醉药品处方。患者疼痛评估单由合理用药系统自动获取患者姓名、年龄、性别、诊断等信息而生成,系统已嵌入阿片类药物剂量换算表、暴发痛解救剂量计算表供医师参考。医师根据评估单提示,对患者疼痛性质、疼痛评分、疼痛部位进行评估,合理用药系统根据评估结果,推荐合适的药物和剂量——(1)疼痛性质:根据《神经病理性疼痛评估与管理中国指南》<sup>[6]</sup>,在评估模块嵌入 I-DN4 量表,以评估患者是否存在神经病理性疼痛;该量表对神经病理性疼痛的筛查敏感度为 81.6%~89.4%,特异度为 72.4%~85.7%<sup>[7]</sup>。当评估总分  $\geq 3$  分时,则考虑患者存在神经病理性疼痛,合理用药系统则推荐医师加用辅助镇痛药。(2)疼痛评分:根据《美国国立综合癌症网络成人癌痛指南》<sup>[8]</sup>和《北京市癌症疼痛管理规范》<sup>[9]</sup>,评估模块采用数字评分量表(Numerical Rating Scale, NRS)进行疼痛评分,并采用以缓释阿片类药物为背景用药的滴定流程。医师评分后,合理用药系统根据患者是否存在阿片类药物耐受情况,对患者剂量进行滴定推荐。(3)疼痛部位:对于肿瘤骨转移引起的疼痛,合理用药系统推荐医师加用非甾体抗炎药及骨改良药物<sup>[10]</sup>。评估完成后,医师可进入处方开具环节,具体示例见图 2。

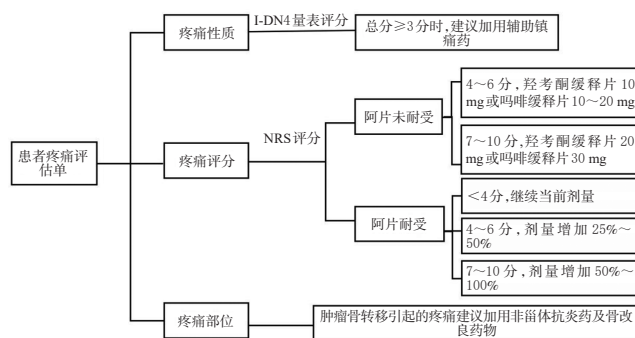


图2 患者疼痛评估、滴定流程模块示例图

### 1.3 处方前置审核风险预警系统

医师开具处方后,麻醉药品专档管理及风险预警系统将从患者存活情况、取药时间间隔、日剂量3个维度进行风险验证。患者存活情况可验证分析患者上次取药

距今的时间;取药时间间隔可验证分析患者近3次取药间隔时间;日剂量可验证分析患者近4次剂量变化幅度。每个维度设置高、中、低3个风险等级,根据不同维度的不同风险等级,提示医师验证患者存活情况、近期住院情况、服药情况、疼痛控制情况、用药依从性等。医师确认验证提示内容后可继续开具药品处方,具体示例见图3。



图3 麻醉药品专档管理及风险预警系统的医师端风险预警信息示例图

#### 1.4 药师调剂与患者用药教育

麻醉药品专档管理及风险预警系统的药师端风险验证与医师端相似,药师根据验证结果对患者处方进行调剂。如无异常,药师可正常调剂处方;如验证为高风险或中风险,药师可根据提示内容对患者用药依从性、疼痛控制情况、取药情况、存活情况等进行评估,必要时联系医师核实患者具体情况,并将相应特殊情况记入患者用药档案,进行重点关注和监护。针对用药依从性不佳、有囤药情况的患者,药师需进行用药教育和法律法规普及;针对出现不良反应的患者,药师需对其进行个体化用药指导。

## 2 麻醉药品专档管理及风险预警系统的成效评估

我院麻醉药品专档管理及风险预警系统于2023年8月开始试运行和操作培训,2023年9—11月进行项目推广和系统优化,2023年12月全面上线稳定运行。为减少季节性因素影响,本研究采用前后对照研究,选取2023年1—7月和2024年1—7月(系统应用前后相同月份),对患者退回药品数量、麻醉药品滥用相关不良事件干预数量、患者和医师满意度以及患者用药依从性进行统计分析。

### 2.1 患者退回药品数量比较

麻醉药品专档管理及风险预警系统的应用,可以规范医师疼痛评估、滴定以及处方开具等流程,同时构建的以患者为索引的用药档案,方便药师评估患者麻醉药品使用情况,能够加强麻醉药品的管理,减少患者麻醉药品的囤积。根据卫生部关于印发《医疗机构麻醉药

品、第一类精神药品管理规定》的通知<sup>[1]</sup>,患者不再使用麻醉药品、第一类精神药品时,医疗机构应当要求患者将剩余的麻醉药品、第一类精神药品无偿交回医疗机构,由医疗机构按照规定销毁处理。本研究结果(图4)显示,麻醉药品专档管理及风险预警系统应用后,除吗啡片以外,我院门诊患者退回的其他麻醉药品数量,均较系统应用前有所减少。

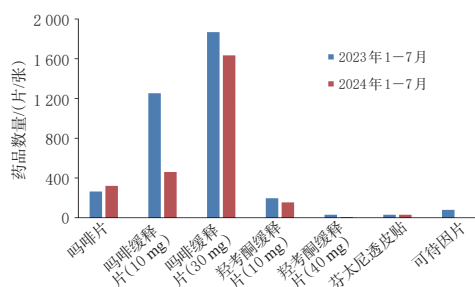


图4 系统应用前后患者退回麻醉药品数量比较

## 2.2 麻醉药品滥用相关不良事件干预数量比较

系统应用前,全院未上报麻醉药品滥用相关不良事件。系统应用后全院共上报5例麻醉药品滥用相关不良事件。其中3例为患者多次跨院区、跨医师开具盐酸哌替啶注射液;系统预警后,医师、药师核查患者药物滥用风险较高,移交公安机关处理,最后发现患者长期在多个医疗机构开具盐酸哌替啶注射液。1例不良事件为盗用他人身份信息开具麻醉药品,系统验证患者存活情况为高风险,医师要求面诊患者本人后发现其盗用去世病人身份信息。1例为患者频繁跨院区取药,并且用药剂量大幅增加,系统多次预警高风险;经药师与医师核查后,发现患者肿瘤控制情况与疼痛表现不符,怀疑患者出现药物成瘾情况;最后,该患者由戒毒中心规律采用美沙酮进行戒毒治疗。

### 2.3 医师、患者满意度及患者用药依从性比较

随机选取在我院门诊建档并使用麻醉药品2个月以上的癌痛患者作为研究对象,试验组为系统运用后就诊的患者,对照组为系统应用前就诊的患者,每组各80例。以电话随访或门诊发药时随访等方式,对患者疼痛控制情况进行调查,使用8条目Morisky用药依从性量表(Morisky Medication Adherence Scale, MMAS-8)<sup>[12]</sup>评估患者用药依从性。采用SPSS 26.0统计软件对数据进行分析,计数资料采用例数和率(%)描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。结果(表1、表2)显示,麻醉药品专档管理及风险预警系统运用后,患者疼痛控制满意度由46.25%提高到67.50%,依从性差的患者(MMAS-8评分在6分以下)占比由23.75%降为7.50%,差异均有统计学意义。



表1 系统应用前后患者疼痛控制满意度比较

组别	疼痛控制满意/人	疼痛控制不满意/人	疼痛控制满意度/%	$\chi^2$	P
对照组	37	43	46.25	7.364	0.007
试验组	54	26	67.50		

表2 系统应用前后患者用药依从性比较

组别	依从性差(<6分)/人	依从性中等(6~7分)/人	依从性好(8分)/人	$\chi^2$	P
对照组	19	52	9	8.418	0.016
试验组	6	60	14		

同时,笔者针对我院接诊癌痛患者开具麻醉药品处方的医师,发放麻醉药品专档管理及风险预警系统的满意度调查问卷,问卷涉及系统总体满意度、操作方便与易使用性、风险预警有效性、提升诊疗效率与治疗精准性4个方面。本研究共发放65份调查问卷,回收有效问卷58份,问卷回收率为89.23%。医师总体满意度为72.41%,其中,68.97%的医师认为系统操作方便且易使用,58.62%的医师认为系统风险预警有效,81.03%的医师认为系统能够提升诊疗效率和治疗精准性。

3 讨论

麻醉药品专档管理及风险预警系统建立前,我院药学部门获取的数据主要是患者的药品消耗数量,难以直观地反映患者的日剂量,无法与患者的病情进行关联。临床科室获取的信息主要是患者的单次处方情况,无直观图表反映患者的剂量变化情况,无法统计患者的总药品消耗数量,对于频繁取药、用药依从性不佳、超常剂量用药的情况难以主动预警。麻醉药品专档管理及风险预警系统在疼痛评估、药品处方审核和发放、患者用药教育3个维度发挥了重要作用。准确全面的疼痛评估对患者个体化治疗方案的制定至关重要<sup>[13]</sup>,阿片类药物疗效与安全性存在较大个体差异,通过滴定可以调节疼痛缓解与不良反应之间的平衡<sup>[14]</sup>。构建疼痛评估、剂量快速滴定模块,可规范医师疼痛评估、滴定流程,提升诊疗效率和治疗精准性。风险预警系统可以及时预警患者存活情况、取药时间间隔以及剂量变化情况。上述措施均能协助医师和药师识别高危患者,并及时对麻醉药品滥用相关不良事件进行干预,从而减少麻醉药品滥用和医源性流弊。麻醉药品专档管理能够清晰、直观地显示患者的既往用药档案,药师可根据用药档案和风险验证情况对患者用药依从性、疼痛控制情况、取药情况进行评估,并对特殊患者进行重点关注和药学监护,减少患者麻醉药品囤积,提高患者的疼痛控制满意度和用药依从性。麻醉药品专档管理及风险预警系统应用后,我院多例麻醉药品滥用相关不良事件也被及时预警干预,解决了某些患者通过跨医生、跨专业、跨院区就诊获得超出合理用药需求的药品等问题,实现了麻醉药品闭环管理。

对构建麻醉药品专档管理及风险预警系统前后患者退回药品数量进行统计分析,结果表明,该系统构建后,除吗啡片外,患者退回的其他麻醉药品数量均有所减少。根据四川省质控要求,我院自2023年8月起,不再允许癌痛患者开具吗啡注射剂离院使用。基于此,笔者推测吗啡片退回数量增多的原因,一方面可能与替代吗啡注射剂有关;另一方面可能与疼痛评估、滴定流程模块的构建有关,该模块规范了医师的镇痛理念,尤其对于肿瘤终末期患者出现的疼痛控制不佳情况。对于该类患者,建议医师备用吗啡片解救暴发痛,随后评估每日缓释剂用量,以达到最佳镇痛效果。针对退回吗啡片数量增多的现象,建议医师对终末期患者适当缩短处方天数,指导患者及时将解救剂量转换为缓释剂用药;对于反复开具速释片的患者,药师应评估其疼痛控制情况和用药依从性,并进行针对性用药教育。

本研究还发现,系统构建后可待因片的退回数量为0。2018年WHO发布《成人和青少年癌痛的药物治疗和放射治疗管理指南》<sup>[15]</sup>,强调弱化二阶梯,推荐将低剂量的强阿片类药物用于中度疼痛控制,而未再推荐如可待因等弱阿片类药物用于中度疼痛控制。2016年意大利一项多中心随机对照研究表明,对于中度疼痛患者,低剂量吗啡治疗组较弱阿片类药物治疗组的疼痛缓解响应率更高(88.2% vs. 57.7%,  $P<0.001$ ),且弱阿片类药物治疗组因镇痛不佳发生治疗方案转换的比例更高,两组的不良反应相似<sup>[16]</sup>。《江苏省成人癌症疼痛诊疗规范(2020年版)》也提出中度癌痛可选用低剂量的强阿片类药物<sup>[17]</sup>。基于上述指南、规范和研究,笔者在设计患者疼痛评估单时,推荐药物以强阿片类药物为主,减少了对弱阿片类药物的推荐,最终使得患者退回可待因片的数量明显减少。

依托麻醉药品专档管理及风险预警系统,药师可对患者开展药学随访、药学监护、不良反应监测等工作;医师可开展疼痛评估、患者随访等工作;后续该系统还可将患者相关信息进行关联,为患者推送复诊提醒以及剩余麻醉药品和药品包装归还信息。未来相关部门还可借助麻醉药品专档管理及风险预警系统建立麻醉药品区域信息共享平台,将麻醉药品使用信息在各医疗机构间共享,有效预防骗取、冒领麻醉药品的行为,避免麻醉药品流入非法渠道。

尽管如此,该系统可能存在一定局限性:第一,系统运行高度依赖医疗机构完善的信息化基础设施,在电子化程度较低的基层医疗机构,系统可能无法部署或运行不稳定。第二,若发生系统故障,可能面临核心业务流程被迫中断或无法实施的风险。第三,新进医师、药师

必须完成培训后方可熟练使用系统,医疗机构需为此投入持续的培训资源。第四,区域信息共享平台涉及患者敏感数据的跨机构传输,不同机构间的数据标准差异及法律隐私合规要求对信息共享构成约束。

综上所述,本研究通过构建麻醉药品专档管理及风险预警系统,能够精细化管理麻醉药品,并对超常处方进行预警,减少患者麻醉药品囤积,及时发现和干预麻醉药品滥用相关不良事件,提高医师诊疗效率和治疗精准性,也提升了患者疼痛控制满意度和用药依从性。

## 参考文献

- [1] 国家卫生健康委办公厅.国家卫生健康委办公厅关于加强医疗机构麻醉药品和第一类精神药品管理的通知[J]. 中华人民共和国国家卫生健康委员会公报,2020(9):19-20.
- [2] 刘东,李国辉,赵荣生,等. 医疗机构麻醉药品和第一类精神药品信息化管理专家共识 [J]. 医药导报,2022,41(1):1-7.
- [3] 刘勇,吴晓明,顾建琴. 浅谈美国麻醉药品风险管理[J]. 中国医院药学杂志,2014,34(13):1131-1134.
- [4] 张东风. 全国特殊药品监控信息网络初步建成[N]. 中国中医药报,2007-10-11(1).
- [5] 满春霞,邹武捷,杨淑苹,等. 麻醉药品和精神药品管制研究 V: 国内外麻醉药品和精神药品的管制制度比较研究[J]. 中国药房,2017,28(1):23-26.
- [6] 吴大胜,陶蔚,朱谦. 神经病理性疼痛评估与管理中国指南:2024 版[J]. 中国疼痛医学杂志,2024,30(1):5-14.
- [7] GUDALA K, GHAI B, BANSAL D. Hindi version of short form of Douleur Neuropathique 4 (S-DN4) questionnaire for assessment of neuropathic pain component: a cross-cultural validation study[J]. Korean J Pain, 2017, 30(3):197-206.
- [8] National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology: adult cancer pain [EB/OL]. (2024-11-25) [2025-05-15]. [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/pain.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pain.pdf).
- [9] 李萍萍,吴晓明,刘端祺,等. 北京市癌症疼痛管理规范:2017 年版[J]. 中国疼痛医学杂志,2017,23(12):881-889.
- [10] 中国国家卫生健康委能力建设和继续教育中心疼痛病诊疗专项能力提升项目专家组. 非阿片类镇痛药治疗慢性疼痛病中国指南[J]. 中华医学杂志,2023,103(39):3088-3102.
- [11] 卫生部. 卫生部关于印发《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报,2006(28):26-27.
- [12] KWAN Y H, WENG S D, LOH D H F, et al. Measurement properties of existing patient-reported outcome measures on medication adherence: systematic review[J]. J Med Internet Res, 2020,22(10):e19179.
- [13] 中国医师协会疼痛科医师分会,中华医学会疼痛学分会,国家疼痛专业医疗质量控制中心,等. 癌症相关性疼痛评估中国专家共识:2023 版[J]. 中国疼痛医学杂志,2023,29(12):881-886.
- [14] 崔月倩,孙腾宇,侯军君,等. 癌痛治疗中阿片类药物的滴定方法及个体化应用[J]. 肿瘤研究与临床,2021,33(10):785-788.
- [15] World Health Organization. WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents[EB/OL]. (2019-01-01) [2025-12-19]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550390>.
- [16] BANDIERI E, ROMERO M, RIPAMONTI C I, et al. Randomized trial of low-dose morphine versus weak opioids in moderate cancer pain[J]. J Clin Oncol, 2016, 34(5):436-442.
- [17] 沈波,杨扬,申文,等. 江苏省成人癌症疼痛诊疗规范:2020 年版[J]. 中国肿瘤临床,2020,47(7):318-321,325-333.

(收稿日期:2025-07-23 修回日期:2025-12-15)

(编辑:刘明伟)