

·指南与共识·

中国抗癌协会抗肿瘤治疗诱发恶心呕吐防治指南(2026 版)

中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会

通信作者: 巴一, 中国医学科学院北京协和医院肿瘤医学中心 疑难重症及罕见病国家重点实验室, 北京 100032, Email: bayi@pumch.cn; 肖莉, 厦门大学附属中山医院肿瘤科, 厦门 361000, Email: xmshb0826@xmu.edu.cn; 张俊, 上海交通大学医学院附属瑞金医院肿瘤科 上海市胃肿瘤重点实验室 上海消化外科研究所, 上海 200025, Email: junzhang10977@sjtu.edu.cn

【摘要】 抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐(AINV)严重影响患者生活质量和治疗方案完成度。为规范多元化治疗模式下的 AINV 全程管理, 中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会组织多学科专家, 基于 GRADE 证据体系和德尔菲法, 制定《中国抗癌协会抗肿瘤治疗诱发恶心呕吐防治指南(2026 版)》(适用于成人, 不含儿童), 内容涵盖: (1) 梳理外周 5-HT₃、中枢 NK1 等多通路机制; (2) 推荐“方案风险+患者个体风险”动态综合评估; (3) 绘制可视化决策树, 结合中国可及的创新药物, 提供针对系统性药物治疗、放疗、手术等 AINV 的阶梯式用药方案; (4) 整合针灸、饮食等非药物干预, 体现中国实践; (5) 提出难治性、暴发性、预期性 AINV 处理路径; (6) 重点管理 NK1、5-HT₃、奥氮平等药物不良反应; (7) 拓展日间病房预处理与随访、多学科协作启动条件、医护患一体化联盟及核心质控指标等。指南旨在为临床实践提供基于最新证据、符合中国国情的 AINV 全程规范化防治方案, 提升患者生存质量。

【关键词】 恶性肿瘤; 抗肿瘤治疗; 恶心呕吐; 风险评估; 止吐治疗; 多学科管理
实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台(PREPARE-2026CN086)

CACA guidelines for the prevention and control of nausea and vomiting induced by anticancer therapy (2026 edition)

Committee of Neoplastic Supportive-Care, China Anti-Cancer Association

Corresponding authors: Ba Yi, Cancer Medicine Center, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, State Key Laboratory of Complex Severe and Rare Diseases, Beijing 100032, China, Email: bayi@pumch.cn; Xiao Li, Department of Oncology, Zhongshan Hospital Affiliated to Xiamen University, Xiamen 361000, China, Email: xmshb0826@xmu.edu.cn; Zhang Jun, Department of Oncology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai Key Laboratory of Gastric Neoplasms, Shanghai Institute of Digestive Surgery, Shanghai 200025, China, Email: junzhang10977@sjtu.edu.cn

【Abstract】 Anticancer therapy-induced nausea and vomiting (AINV) significantly impacts patients' quality of life and treatment completion. To standardize the whole-course management of AINV under diversified treatment modalities, the Committee of Neoplastic Supportive-Care of the Chinese Anti-Cancer Association organized multidisciplinary experts, and based on the GRADE evidence system and the Delphi method, formulated the "CACA guidelines for the prevention and control of nausea and vomiting induced by anticancer therapy (2026 edition)" (applicable to adults,

DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20260511-00230

收稿日期 2026-05-11 本文编辑 殷宝侠

引用本文: 中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会. 中国抗癌协会抗肿瘤治疗诱发恶心呕吐防治指南(2026 版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2026, 48(9): 1037-1056. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20260511-00230.

中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



excluding children), and the contents cover: (1) systematizing the multi-pathway mechanisms including peripheral 5-HT₃ receptor and central NK1 receptor; (2) recommending a dynamic comprehensive assessment combining regimen risk and individual patient risk; (3) developing a visual decision tree that, integrating innovative drugs accessible in China, provides stepwise medication regimens for AINV induced by systemic drug therapy, radiotherapy, surgery and others; (4) integrating non-pharmacological interventions such as acupuncture and dietary measures to reflect Chinese practice; (5) proposing management pathways for refractory, breakthrough, and anticipatory AINV; (6) focusing on the management of adverse drug reactions to NK1 receptor antagonists, 5-HT₃ receptor antagonists, olanzapine, and other drugs; (7) expanding on pre-treatment and follow-up in day-care wards, criteria for initiating multidisciplinary collaboration, integrated patient-nurse-doctor alliances, and core quality control indicators. This guideline aims to provide clinical practice with evidence-based, China-specific standardized protocols for the whole-course prevention and treatment of AINV, so as to improve patients' quality of life.

【Key words】 Neoplasms; Antitumor therapy; Nausea and vomiting; Risk assessment; Antiemetic therapy; Multidisciplinary management

Practice guideline registration: Practice Guideline Registration for Transparency (PREPARE-2026CN086)

抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐(anticancer therapy-induced nausea and vomiting, AINV)是患者在接受系统性药物治疗、放射治疗和手术等抗肿瘤治疗时常见的不良反应。AINV对肿瘤患者产生的影响是多方面的,包括生理、心理、治疗过程、家庭角色、社会功能等,其严重危害凸显了规范化预防和管理的重要性^[1]。加强 AINV 规范化诊治、建立有效干预措施成为一项长期的临床任务。

新药研发、证据积累以及临床需求变化,都对 AINV 指南的更新提出了紧迫需求。中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会(Committee of Neoplastic Supportive-Care, CONS)专家工作组遵循现有循证医学证据,参考国内外指南,结合中国临床诊疗实践,共同制订了《中国抗癌协会抗肿瘤治疗诱发恶心呕吐防治指南(2026 版)》,从评估、处理、常用止吐药物及使用注意事项等方面进行阐述,以期为中国 AINV 预防和治疗提供专业指导意见。

一、指南制定的背景及方法学

本指南由中国抗癌协会肿瘤支持治疗专业委员会发起制定,工作组成员由来自全国的肿瘤内科、外科、放疗、中医、心理学、药学等多学科专家组成。按照预先设定的方法学流程,分阶段开展临床问题遴选、系统证据检索与分级评价,并在此基础上形成循证推荐意见,最终完成指南制定。

本指南共收集整理并确定 AINV 全程规范化防治方案的核心问题,系统检索了外文数据库(PubMed、Embase 和 Cochrane Library)及中文数据库(中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据

知识服务平台)中的相关文献,涵盖 Meta 分析、随机对照试验、队列研究、病例对照研究等类型,兼顾 AINV 相关的指南和专家共识。文献检索时间为建库至 2026 年 3 月 1 日。

根据推荐意见分级的评估、制订及评价(grading of recommendations assessment development and evaluation, GRADE)方法对证据质量进行分级^[2](表 1)。指南制定工作组基于临床证据的同时,还深入考虑了以下重点临床问题:(1)深化 AINV 精准风险分层,整合遗传多态性、生物标志物与人工智能工具,构建动态预测模型,实现“方案风险+个体风险”的智能化评估;(2)面向新型抗肿瘤药物[抗体药物偶联物(antibody-drug conjugate, ADC)、双抗、细胞治疗等]及联合放疗或手术等新型抗肿瘤疗法的研发趋势及其致吐特征;(3)针刺、认知行为疗法等非药物干预及其多中心标准化验证;(4)数字医疗时代背景下,针对 AINV 的远程监测与暴发性呕吐预警中的应用;(5)难治性、预期性 AINV 的机制研究与治疗策略创新;(6)完善从日间病房到基层单位的同质化管理与质控体系,促进多学科协作与医护患一体化联盟的落地,最终实现 AINV 全程管理的循证化、精准化与个体化^[2]。

二、AINV 流行病学概述

推荐意见 1: AINV 的发生风险因治疗方式、药物类型、放疗照射部位及手术类型而异。建议临床实践中根据具体情况进行个体化风险评估,并实施相应的预防性止吐方案,以降低 AINV 发生率及其严重程度、提升治疗完成度,改善生活质量(证据等



表 1 证据质量及推荐强度分级

证据质量和推荐强度分级	内容
证据质量分级	
高	非常有把握:观察值接近真实值
中	对观察值有中等把握:观察值有可能接近真实值,但亦有可能差别很大
低	对观察值的把握有限:观察值可能与真实值有较大差别
极低	对观察值几乎无把握:观察值与真实值可能有极大差别
推荐强度分级	
强	明确显示干预措施利大于弊或弊大于利
弱	利弊不确定或无论质量高低的证据均显示利弊相当

级:高,推荐强度:强)。

1. 系统治疗相关 AINV:化疗引发的恶心和呕吐是 AINV 研究中最深入和发生率最高的一种类型,其发生风险与化疗药物引发的呕吐等级直接相关。新型靶向治疗和免疫治疗药物导致的恶心和呕吐的总体发生率低于化疗,但在免疫治疗与化疗联合应用的情况下,恶心和呕吐的发生率分别升至 39.6% 和 19.1%,而免疫治疗在联合放疗的情况下,上述发生率则是 24.9% 和 9.9%^[3]。鉴于靶向治疗和免疫治疗经常与放射和化疗联合使用,且治疗周期相对较长,AINV 的累积效应不可轻视。

ADC 是一类将特异性抗体与细胞毒药物通过连接子偶联而成的靶向治疗药,其导致 AINV 的具体机制尚不完全清楚,但相关的不良反应需要规范管理。一项涉及 169 项临床试验和 22 492 例患者的综合分析结果表明,恶心是 ADC 常见的 3 级及以上不良反应^[4]。ASCENT 研究结果显示,在接受靶向 Trop-2 的新型 ADC(戈沙妥珠单抗)治疗的患者中,57% 出现恶心,29% 出现呕吐^[5]。接受靶向人表皮生长因子受体 2 的 ADC(德曲妥珠单抗)治疗患者中,70% 出现恶心,40% 出现呕吐,且延迟期和超延迟期的恶心呕吐管理是其突出难点和挑战^[6-7]。

2. 放疗所致恶心呕吐(radiotherapy-induced nausea and vomiting, RINV):RINV 的发病率与照射部位、照射体积、放疗剂量和分割方式紧密相关,全身照射、上腹部放疗及全脑放疗患者发生呕吐的风险更高。这可能与辐射对胃肠道黏膜造成的直接损害、神经内分泌系统的急性应激反应及照射野内神经丛的受损有关。由于上腹部放疗会影响腹腔

神经丛,常会引发明显的胃肠道症状^[8]。

3. 术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomiting, PONV):PONV 是肿瘤术后常见并发症,在腹部和妇科肿瘤手术中尤为高发,其发生与机体免疫功能下降存在密切关联。手术过程中对胃肠道产生的机械性刺激、麻醉药物残留效应以及术后镇痛药物的应用等,都是触发 PONV 的关键因素,这些因素在一定程度上影响了患者术后的恢复进程。

三、AINV 的发生机制

推荐意见 2: AINV 的发生受外周 5-HT₃ 通路、中枢 P 物质/NK-1 通路等多条信号通路共同调控,其中急性呕吐的发生主要依赖 5-HT₃ 相关作用机制,延迟性呕吐主要由 NK-1 信号通路介导。临床应根据 AINV 分型实施个体化全程管理,将延迟性 AINV 细分为延迟性 AINV 与超延迟性 AINV;超延迟性 AINV 是发生在接受抗肿瘤治疗 120 ~ 168 h 的恶心呕吐,其风险可持续至下一周期治疗前。建议采用联合止吐策略,并关注可能导致预期性呕吐的心理因素(证据等级:高,推荐强度:强)。

1. AINV 的分型及病理生理学机制:按照发生时间,AINV 分为急性、延迟性、超延迟性、暴发性、难治性、预期性 6 种类型。(1)急性 AINV 是发生在抗肿瘤治疗后 24 h 内的恶心呕吐,通常在给药后 5 ~ 6 h 到达高峰。(2)延迟性 AINV 是发生在抗肿瘤治疗 24 h 之后的恶心呕吐,通常在给药后 48 ~ 72 h 到达高峰,可持续超过 120 h。随着对恶心呕吐的认知不断深入及新型抗肿瘤治疗手段不断涌现,既往对延迟性 AINV 的定义难以满足临床需求,故结合文献报道,将之细分为延迟性 AINV 与超延迟性 AINV。(3)超延迟性 AINV 是发生在抗肿瘤治疗 120 ~ 168 h 的恶心呕吐^[9-10],此类恶心呕吐,持续时间更长,风险期直至下一化疗周期开始。(4)预期性 AINV 发生在既往接受过抗肿瘤治疗,但止吐疗效不佳的患者。由于对抗肿瘤治疗产生恐惧心理和条件反射,在下一周期抗肿瘤治疗前即产生恶心呕吐反应。(5)暴发性 AINV 是指在抗肿瘤治疗前预防性使用了止吐药物后,仍出现的恶心呕吐和(或)需要进行解救性止吐治疗,可发生在接受抗肿瘤治疗后的任何时段。(6)难治性 AINV 是指既往抗肿瘤治疗中使用预防性和(或)解救性止吐治疗失败,在后续抗肿瘤治疗中仍出现的恶心呕吐。AINV 发生机制为多靶点、分阶段的联合止吐策略提供了核心理论依据^[11-12],见表 2。



表2 抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐常见发生机制及代表性治疗药物

核心通路/递质	关键受体	主要作用部位	代表性治疗药物或方法
5-HT ₃ 通路	5-HT ₃ 受体	胃肠道、迷走神经	5-HT ₃ 受体拮抗剂(昂丹司琼、帕洛诺司琼)
P物质通路	NK-1受体	脑干(孤束核,化学感受器触发区)	NK-1受体拮抗剂(阿瑞匹坦、福沙匹坦)
条件反射/心理通路;多巴胺, γ-氨基丁酸	多巴胺γ-氨基丁酸-A 型受体等受体	大脑皮质、边缘系统	苯二氮䓬类(劳拉西泮)、行为疗法、催眠疗法
多巴胺通路	D ₂ 受体	催吐化学感受区	甲氧氯普胺、吩噻嗪类(异丙嗪)
炎症介质通路	前列腺素受体等	全身/中枢	糖皮质激素(地塞米松)
前庭/胆碱能通路	组胺H ₁ 受体, 毒蕈碱M受体	前庭核、迷走神经背核、胃肠道平滑 肌及腺体	抗组胺药(苯海拉明) 抗胆碱药(东莨菪碱)

2. AINV 的分级:恶心是以反胃和(或)急需呕吐为特征的状态。呕吐是胃内容物经口吐出的一种反射动作。根据不良事件通用术语标准 6.0 版,恶心分为 1 级(食欲下降,不伴进食习惯改变)、2 级(经口摄食减少不伴有明显体重下降,脱水或营养不良)和 3 级(经口摄入能量和水分不足,需要鼻饲、全肠外营养或住院治疗)。呕吐分为 1 级(不需要进行干预)、2 级(门诊静脉补液,需要医学干预)、3 级(需要鼻饲、全肠外营养或住院治疗)、4 级(危及生命,需要紧急治疗)和 5 级(死亡)。

四、AINV 的风险评估

推荐意见 3: 系统性抗肿瘤治疗的 AINV 风险评估应以药物致吐风险等级为基础,整合患者个体因素。推荐使用国际癌症支持治疗学会(Multinational Association of Supportive Care in Cancer, MASCC)止吐工具(MASCC antiemetic tool, MAT)量表、Dranitsaris 评分或简化的 7 个风险因素评估;难治性 AINV 需在下一周期前动态评估并升级止吐方案,且风险评估应贯穿全程、个体化管理(证据等级:高,推荐强度:强)。

(一) AINV 的药物致吐风险评估

抗肿瘤药物的致恶心呕吐风险是决定预防性止吐方案强度的首要依据(表 3、4)。本指南参照国际标准,根据在未进行预防性止吐治疗情况下,发生急性呕吐(给药后 24 h 内)的概率,将抗肿瘤药物的致吐风险分为 4 个等级:(1)高度致吐风险:急性呕吐发生率>90%;(2)中度致吐风险:急性呕吐发生率>30%~90%;(3)低度致吐风险:急性呕吐发生率 10%~30%;(4)轻微致吐风险:急性呕吐发生率<10%(表 3、4)^[13-15]。关于抗肿瘤中成药的致吐风险,目前的临床数据和研究资料中尚未形成统

一的、类似化疗药物的“高中低”风险等级划分。使用时需注意,这些药物的致吐风险虽无明确分级,但个体差异明显,建议在用药期间密切观察。存在致吐风险的中成药包括艾迪注射液、平消胶囊、珍香胶囊、金复康口服液、回生口服液、槐耳颗粒、复方苦参注射液等。

(二) AINV 的患者个体化风险评估

患者个体因素与 AINV 风险密切相关,包括治疗周期数、治疗前身心状态、合并疾病及伴随治疗等。因此,抗肿瘤治疗前需进行个体化风险评估,动态监测并及时调整方案,尤其对接受长周期、多日化疗或曾发生难治性、暴发性、延迟性呕吐者尤为重要。CONS 专家组建议开展中国人群相关研究,为研发契合中国人的风险预测模型提供科学证据。

1. AINV 评估工具

(1) MAT:由 MASCC 研发,信效度良好,是优先推荐的简明量表^[16]。评估两个维度:治疗后 0~24 h 急性期,24 h 至 4~5 d 延迟期,条目包括恶心发生、持续时间、呕吐发生及频率。每个化疗周期评估 1 次,需回顾延迟期整体情况。

(2) Dranitsaris 评分系统:基于欧洲人群的在线工具(<http://www.riskcinv.org>),评估化疗后 0~5 d 发生≥2 级 CINV 风险。以≥16 分为阈值,可识别风险≥60% 的患者,适用于前 1 个疗程出现暴发性呕吐者,以指导下一周期止吐方案调整。其特异度不高(38.4%),但灵敏度达 87.4%^[17]。

(3) 其他风险预测模型:一项基于东亚人群的高度致吐性化疗及中度致吐性化疗风险预测模型,筛选出年龄<50 岁、女性、既往 AINV 史、极少或不饮酒史、易患晕动病、妊娠晨吐史、焦虑/预期性恶心等 7 项因素,建立了列线图^[18-19]。此外,还需注意胃肠道合并症、阿片类药物、化疗周期数、睡眠质量



等潜在致吐因素。

2. CINV 个体化评估研发进展

进展体现在 3 个方面：(1)从逻辑回归转向机器学习算法(随机森林、XGBoost 等)构建预测模型^[20]；(2)转向特定瘤种和特定治疗方案的精细化预测^[21-22]；(3)智能手机移动客户端提升了评估便

利性与患者依从性^[23]。

3. CINV 风险评估总体原则

每个化疗周期开始前应动态评估，难治性者评估延续至下一周期用药前^[24]。需结合生理、心理及原发病因素，形成多因素、动态化的临床判断，促进个性化和适应性模型的发展。

表 3 静脉用抗肿瘤药物或方案的致吐风险

致吐等级	药物或方案		
高致吐风险 (>90%)	AC 方案(任何含蒽环类和环磷酰胺)	卡铂 AUC≥4	德达博妥单抗
	表柔比星>90 mg/m ²	卡莫司汀>250 mg/m ²	佐妥昔单抗
	多柔比星≥60 mg/m ²	链脲霉素	德曲妥珠单抗
	氮芥	美法仑≥140 mg/m ²	芦康沙妥珠单抗
中致吐风险 (>30%~90%)	达卡巴嗪	顺铂	戈沙妥珠单抗
	环磷酰胺>1 500 mg/m ²	异环磷酰胺≥2 g/m ² (单次剂量)	
	阿糖胞苷>200 mg/m ²	卡莫司汀≤250 mg/m ²	替莫唑胺
	阿糖胞苷-柔红霉素脂质体	卡铂 AUC<4	异环磷酰胺<2 g/m ² (每剂)
	奥沙利铂	芦比替定	伊达比星
	氨磷汀>300 mg/m ² (保护剂)	罗米地辛	伊立替康
	白细胞介素-2>12~15 MIU/m ²	洛铂	伊立替康(脂质体)
	白消安	氟达拉滨	阿柏西普
	苯达莫司汀	美法仑<140 mg/m ²	地妥昔单抗
	表柔比星≤90 mg/m ²	奈达铂	恩杂鲁胺
	放线菌素 D	曲贝替定	米妥昔单抗
	甲氨蝶呤≥250 mg/m ²	去甲氧基柔红霉素	那昔妥单抗
	多柔比星<60 mg/m ²	柔红霉素	索米妥昔单抗
	环磷酰胺≤1 500 mg/m ²		
低致吐风险 (10%~30%)	阿糖胞苷 100~200 mg/m ²	拓扑替康	隆卡昔单抗
	阿扎胞苷	依托泊苷	坦西妥单抗
	氨磷汀≤300 mg/m ²	伊沙匹隆	替索妥木单抗
	艾立布林	紫杉醇	维迪西妥单抗
	白细胞介素≤12 MIU/m ²	紫杉醇(白蛋白结合型)	维布妥昔单抗
	多西他赛	紫杉醇脂质体	伊沙妥昔单抗
	多柔比星(脂质体)	埃万妥单抗	维恩妥尤单抗
	氟尿苷	奥加伊妥珠单抗	阿基仑赛
	氟尿嘧啶	本妥昔单抗	奥仑赛
	高三尖杉酯碱	贝利司他	布瑞基奥仑赛
	甲氨蝶呤:50~250 mg/m ²	可泮利塞	西达基奥仑塞
	吉西他滨	恩美曲妥珠单抗	艾可瑞妥单抗
	卡巴他赛	Elranatamab-bcmm	利菲拉非尼
	雷替曲塞	恩诺单抗	艾基维仑赛
	米托蒽醌	吉妥珠单抗奥唑米星	利基迈仑赛
	高三尖杉酯碱	卡非佐米	莫格利珠单抗
	培美曲塞	朗妥昔单抗	莫索妥珠单抗
	喷司他丁	罗特西普	溶瘤病毒 T-vec
	普拉曲沙	耐昔妥珠单抗	替本福司
	塞替派	奥佐米星	司利弗明
	三氧化二砷	坦昔妥单抗	干扰素 α 5~10 μ/m ²
	丝裂霉素	塔格拉索斯	

续表 3:

致吐等级	药物或方案		
轻微致吐风险 ($<10\%$)	阿糖胞苷 $<100\text{ mg/m}^2$ 博来霉素 地西他滨 氟达拉滨 甲氨蝶呤 $\leq 50\text{ mg/m}^2$ 克拉屈滨(2-氯脱氧腺苷) 奈拉滨 培门冬酶 天门冬酰胺酶(门冬酰胺酶) 戊柔比星 右雷佐生 长春花碱(长春碱) 长春瑞滨 长春新碱/长春新碱(脂质体) 阿伦单抗 埃罗妥珠单抗 奥滨尤妥珠单抗 奥法妥单抗 奥曲肽 贝伐珠单抗 达雷木单抗(达雷妥尤单抗) 地加瑞克 氟维司群 戈舍瑞林 兰瑞肽(醋酸兰瑞肽)	雷莫西尤单抗(雷莫芦单抗) 利妥昔单抗/利妥昔单抗皮下注射剂 亮丙瑞林 罗特西普 马吉妥昔单抗 帕尼单抗 帕妥珠单抗 硼替佐米 曲普瑞林 曲妥珠单抗/曲妥珠单抗皮下注射剂 司妥昔单抗 替西罗莫司 西罗莫司(白蛋白结合型) 西妥昔单抗 伊美司他 泽尼达妥单抗 组氨瑞林 Autotemcel(自体干细胞基因疗法) 阿替利珠单抗 阿维鲁单抗 艾可瑞妥单抗 艾帕洛利托沃瑞利单抗 贝林妥欧单抗 Betibeglogene	地尼白介素 度伐利尤单抗 多塔利单抗 干扰素 $\alpha<5\text{ }\mu\text{m}^2$ 格非妥单抗 聚乙二醇干扰素 卡瑞利珠单抗 Lovotibeglogene 纳武利尤单抗 帕博利珠单抗 普特利单抗 曲美木单抗 瑞替凡利单抗 舒格利单抗 斯鲁利单抗 塔奎妥单抗 塔拉妥单抗 特立妥单抗 特瑞普利单抗 替雷利珠单抗 西米普利单抗 信迪利单抗 伊帕洛利单抗 伊匹木单抗

注:AUC为曲线下面积

(三)非系统治疗的 AINV 风险评估

推荐意见 4: PONV 采用 Apfel 评分, ≥ 2 分即需预防。RINV 风险取决于放疗部位、体积及剂量等因素,全身及上腹部放疗风险最高;与中高致吐化疗联用时按最高风险方案处理(证据等级:高,推荐强度:强)。

1. PONV 风险评估: PONV 是围手术期常见且令患者极为不适的并发症之一,一般人群中 PONV 的发生率约为 $20\% \sim 30\%$,在存在多项高危因素的患者中,发生率可高达 $50\% \sim 80\%$ ^[25]。肿瘤患者 PONV 的风险评估与普通外科患者一致,应独立于其后续的抗肿瘤系统治疗进行。目前公认的主要风险因素集中于女性、不吸烟、既往史、阿片应用、吸入麻醉等方面,而其他因素可视具体情况考虑(表 5)^[14]。核心评估工具 Apfel 简化风险评分包含 4 个明确风险因素:女性、非吸烟者、有 PONV 史或晕动病史、术后使用阿片类镇痛药^[26]。具备上述 0、1、2、3、4 个因素者, PONV 风险分别约为 10% 、 20% 、 40% 、 60% 、 80% ^[27]。临床上通常将 0~1 分视为低风险、2 分为中等风险、 ≥ 3 分则为高风险人群(表 6)。另外,肿瘤根治性手术(如腹腔、盆腔大手术)往往时间长、创伤大、术中及术后阿片类药物使

用频繁,患者常兼具多个 Apfel 风险因素。因此,对于接受中大型肿瘤手术的患者,尤其是具备 ≥ 2 个危险因素者,推荐进行规范的 PONV 药物预防。

2. RINV 风险评估: RINV 风险分级主要取决于放疗部位(决定了对呕吐中枢及胃肠道的直接或间接刺激)、照射野体积和单次/总剂量^[28],致吐风险评估见表 7。经全身照射后, 90% 的患者在 $30 \sim 60\text{ min}$ 内发生呕吐;半身大面积照射,在 $2 \sim 3$ 周内呕吐的发生率为 80% ;全腹腔常规照射(每次 1.5 Gy),呕吐的发生率为 60% ^[29]。照射面积 $>400\text{ cm}^2$ 时 RINV 发生风险增加^[29]。另外,在头颅放疗时,应注意鉴别和防治放射性脑水肿导致颅内高压引起的呕吐。放疗的分割剂量越高,总剂量越大,受照射的组织越多,发生恶心呕吐的可能性就越大^[30-31]。此外,放射性药物的致吐风险见表 8^[14]。当放疗与全身性抗肿瘤治疗(尤其是中、高致吐风险的化疗)同期进行时,其致吐风险具有叠加效应。临床决策时应以当前治疗阶段中,致吐风险最高的治疗方式为准,来确定预防方案的强度。

五、AINV 药物防治

(一) AINV 药物防治原则和注意事项

推荐意见 5: AINV 药物防治遵循“预防为主、



表 4 口服抗肿瘤药物的致吐风险

致吐等级	药物		
中高致吐风险 ($\geq 30\%$)	阿扎胞苷 白消安 ≥ 4 mg/d 雌莫司汀 环磷酰胺 ≥ 100 mg/($m^2 \cdot d$) 甲基苄肼(丙卡巴肼) 六甲蜜胺 洛莫司汀(单日) 米托坦 曲氟尿苷替匹嘧啶 替莫唑胺 > 75 mg/($m^2 \cdot d$) 替莫唑胺 ≤ 75 mg/($m^2 \cdot d$)联合放疗 依托泊苷 阿贝西利	阿达格拉西布 阿伐替尼 艾拉司群 奥拉帕利 比尼替尼 博舒替尼 > 400 mg/d 达拉非尼 恩西地平 菲德替尼 氟唑帕利 卡博替尼 康奈非尼 克唑替尼	仑伐替尼 > 12 mg/d 米哌妥林 莫博赛替尼 尼拉帕利 帕比司他 帕米帕利 瑞卡帕布(鲁卡帕尼) 塞利尼索 赛沃替尼 色瑞替尼 托沃拉非尼 伊马替尼 > 400 mg/d
低度及轻微致吐风险($< 30\%$)	白消安 < 4 mg/d 苯丁酸氮芥 地西他滨 氟达拉滨 环磷酰胺 < 100 mg/($m^2 \cdot d$) 甲氨蝶呤 卡培他滨 马法兰 羟基脲 巯嘌呤 拓扑替康替吉奥 替莫唑胺 ≤ 75 mg/($m^2 \cdot d$) 阿比特龙 阿法替尼 阿可替尼 阿来替尼 阿美替尼 阿那曲唑 阿帕鲁胺 阿帕替尼 阿培利司 阿西米尼 阿昔替尼 埃克替尼 艾代拉里斯 艾伏尼布 安罗替尼 奥布替尼 奥雷巴替尼 奥鲁替尼 奥希替尼 贝福替尼 贝沙罗汀 贝组替凡 比卡鲁胺 吡咯替尼 吡托布鲁替尼 伯瑞替尼 博舒替尼 布格替尼 氟马替尼	达可替尼 达罗他胺 达沙替尼 度维利塞 多纳非尼 厄达替尼 厄洛替尼 恩曲替尼 恩扎卢胺 凡德他尼 呋喹替尼 伏立诺他 伏罗尼布 伏美替尼 氟他胺 氟泽雷塞 富替巴替尼 格拉吉布 谷美替尼 吉非替尼 恩沙替尼 吉瑞替尼 甲苯磺酸他唑帕利 甲地孕酮 卡马替尼 卡匹色替 考比替尼 奎扎替尼 拉罗替尼 拉帕替尼 来曲唑 林普利塞 仑伐替尼 ≤ 12 mg/d 洛拉替尼 莫洛替尼 奈拉替尼 尼达尼布 尼鲁米特 尼罗加司他 瑞维鲁胺 塞普替尼	尼洛替尼 帕博西尼 帕克替尼 帕纳替尼 帕唑帕尼 培西达替尼 佩米替尼 普拉替尼 曲美替尼 瑞波西利 瑞戈非尼 瑞卢戈利 瑞派替尼 瑞普替尼 舒尼替尼 索凡替尼 索拉非尼 索尼德吉 索托拉西 他莫昔芬 特泊替尼 替沃扎尼 图卡替尼 托瑞米芬 维A酸 维罗非尼 维莫德吉 维奈托克 西达本胺 伊布替尼 伊鲁阿克 伊马替尼 ≤ 400 mg/d 依氟鸟氨酸 依维莫司 依西美坦 伊沙佐米 泽布替尼 来那度胺 泊马度胺 沙利度胺



表 5 术后恶心呕吐危险因素

因素	具体危险因素及描述
患者因素	性别:女性患者术后恶心呕吐风险较男性高 吸烟状态:非吸烟者术后恶心呕吐风险显著升高 病史:术后恶心呕吐史或晕动病史 年龄:成人<50岁术后恶心呕吐风险较高;儿童:发生率从3岁开始随年龄增长逐渐增加,并于5~9岁达到峰值
麻醉因素	围手术期用药:包括N ₂ O在内的吸入麻醉药、阿片类药物、新斯的明(相较于舒更葡糖钠) 麻醉方式:全身麻醉较区域麻醉风险更高
手术因素	手术类型:腹腔镜手术、妇科手术、胃肠道手术、耳鼻喉手术和开颅手术等 手术时间:手术时间越长,术后恶心呕吐风险越高

表 6 Apfel 简化风险评分

风险因素	风险点数	风险因素个数	术后恶心呕吐预估风险(%)	风险等级
无		0	10	低风险
女性	1	1	20	低风险
术后恶心呕吐病史和/或晕车病史	1	2	40	中风险
非吸烟者	1	3	60	高风险
术后使用阿片类镇痛药	1	4	80	高风险

表 7 放疗的致吐风险评估表

放疗部位	致吐等级
全身	高致吐风险(>90%)
上腹部、全脑、全脊髓	中致吐风险(>30%~90%)
头颈部、胸部、盆腔	低致吐风险(10%~30%)
四肢、乳腺	轻微致吐风险(<10%)

分级管理、动态调整”的策略和原则,应兼顾个体化治疗与用药安全。明确区分一级与二级预防的适用场景,并基于致吐风险等级及个体风险因素指导止吐方案选择。规范应用三联、四联止吐方案的核心组合,同时关注口服抗肿瘤药物管理、多日化疗覆盖时长、药物相互作用及免疫治疗中的糖皮质激素弱化等策略,并列出需排除呕吐的其他病因(证据等级:高,推荐强度:强)。

1. 原则: AINV 的药物防治应遵循预防为主、分级管理、动态调整的原则。一级预防指在首个治疗周期即根据抗肿瘤药物的致吐风险等级进行预防性给药;二级预防指对上一周期治疗已出现暴发性恶心呕吐者,在后续周期中升级止吐方案。

2. 核心止吐药物分类: AINV 一级预防与二级预防的核心止吐药物包括: (1) 5-HT₃受体拮抗剂: 昂丹司琼、格拉司琼、多拉司琼、帕洛诺司琼等; (2) NK-1受体拮抗剂: 阿瑞匹坦、福沙匹坦、罗拉匹坦

等; (3) 复方制剂: 奈妥匹坦帕洛诺司琼、磷罗拉匹坦帕洛诺司琼等; (4) 糖皮质激素: 地塞米松; (5) 非典型抗精神病药物: 奥氮平。上述药物可通过口服、舌下、直肠、静脉、肌肉、皮下或透皮途径给药。临床医师应严格遵循药品说明书规范使用, 根据患者具体情况选择合适的给药途径, 以满足个体化治疗需求。

3. 给药时间: 止吐预防应在抗肿瘤治疗药物首次给药前完成。最终止吐方案的选择主要依据以下2个因素: (1) 抗肿瘤药物或方案的致吐风险等级; (2) 患者自身的个体风险因素(如女性、年龄<50岁、既往 AINV 史、晕动症史、焦虑状态等, 风险模型仍在探索中)。对多药联合方案, 应根据具有最高致吐风险的药物选择止吐治疗。

4. 高/中致吐化疗人群分层止吐预防指征: 符合以下任一条件的患者, 应接受三联或四联止吐方案预防: (1) 接受高致吐风险抗肿瘤药物方案者; (2) 携带1个及以上个体风险因素且接受中致吐风险方案者^[32]。

5. AINV 的管理: 还需强调全程覆盖急性期-延迟期-超延迟期, 虽然抗肿瘤治疗的致吐风险通常根据给药后24 h内(急性期)发生的情况进行评估, 但延迟期(即给药后24~120 h)、超延迟期(120~

表 8 放射性药物的致吐风险评估表

放射性药物	致吐等级
镥(¹⁷⁷ Lu)注射液、 ¹³¹ I-间位碘代苄胍	中度
度镥(¹⁷⁷ Lu)特昔维匹肽注射液	低
氯化镭[²²³ Ra]注射液、碘[¹³¹ I]化钠、钇-90替伊莫单抗注射液、铈-89、钇-90树脂微球、铜-225[²²⁵ Ac]	轻微



168 h)的可能性也存在^[33]。

6. 三联及四联止吐方案的推荐核心组合:(1)三联组合 A: NK-1 受体拮抗剂+5-HT₃受体拮抗剂+地塞米松;(2)三联组合 B: 奥氮平+5-HT₃受体拮抗剂+地塞米松。此外,还有四联止吐方案(适用于极高致吐风险方案):奥氮平+NK-1 受体拮抗剂+5-HT₃受体拮抗剂+地塞米松。

7. 口服抗肿瘤药物的止吐管理策略:对具有中度至高致吐风险的口服抗肿瘤药物,如需一级预防,推荐采用 5-HT₃受体拮抗剂或奥氮平进行单药口服止吐治疗。对极低至低度致吐风险的口服抗肿瘤药物,或中度至高致吐风险但仅需按需给药者(即仅在恶心/呕吐发生时使用),推荐的口服止吐药物包括格拉司琼、昂丹司琼、多拉司琼、胃复安(甲氧氯普胺)或丙氯拉嗪等。动态调整原则:对于按需给药后仍出现明显 AINV 的患者,应在后续周期中升级为更高水平的预防措施(即调整为中高度致吐风险的预防方案,并采用预防性给药模式)。

8. 止吐药物之间潜在的药物相互作用风险:在制定止吐防治方案前,必须系统评估抗肿瘤药物与止吐药物之间潜在的药物相互作用风险。特别需关注:(1)NK-1 受体拮抗剂(尤其是第一代药物)对细胞色素 P450 3A4 (CYP3A4) 的调控作用;(2)5-HT₃受体拮抗剂对心脏 QT 间期的影响;(3)地塞米松与其他药物的代谢相互作用。应在获益与风险之间进行个体化平衡,必要时优先选用药物相互作用风险更低的新一代止吐药物。

9. 多日致吐性抗肿瘤药物方案管理原则:接受多日抗肿瘤药物治疗的患者存在急性及迟发性恶心呕吐的风险,且二者可能发生重叠,难以针对每一天推荐特定的止吐方案,以及针对每种化疗方案和每位患者进行个体化调整。延迟性呕吐的风险还取决于具体方案以及方案中所用最后一种抗癌药物的致吐潜能,应根据具有最高致吐风险的药物选择止吐治疗。接受高致吐风险和中度致吐风险抗肿瘤药物治疗的患者,其恶心/呕吐预防药物应覆盖最后一次抗肿瘤药物剂量后至少持续 72 h (高致吐风险)和 48 h (中度致吐风险)^[34]。

10. 对化疗联合免疫检查点抑制剂 (immune checkpoint inhibitors, ICIs) 治疗人群:临床可优先选用不含糖皮质激素或糖皮质激素减量的止吐联合治疗方案,最大限度规避糖皮质激素可能对免疫治疗抗肿瘤效应产生的不利干扰。具体方案选择应依据 ICIs 类型、配伍化疗方案及患者个体免疫基

线状态进行个体化制定。

11. 其他潜在原因的鉴别:临床诊疗过程中需对恶性肿瘤患者恶心、呕吐症状的其他诱因逐一进行鉴别,相关诱因主要包括临床需排除这些恶性肿瘤患者出现恶心或呕吐还有其他潜在原因,包括部分或完全性肠梗阻、前庭功能异常、肿瘤脑转移、电解质紊乱(高钙血症、高血糖、低钠血症等)、尿毒症、阿片类药物等合并用药、胃轻瘫(由肿瘤、化疗药物如长春新碱引起或其他原因如糖尿病引起)、分泌物过多(如头颈部肿瘤)、恶性腹水、心身因素(如焦虑、预期性恶心呕吐),此外还包括大麻素高反应综合征、急性阿片类药物戒断反应、胰腺炎、胃肠道动力障碍以及腹部、颅脑放疗或全身照射治疗相关不良反应等。

12. 特殊人群 AINV 管理原则:CONS 专家组针对老年、心肝肾功能不全等特殊人群的 AINV 管理,建议应遵循整合多学科讨论和药学精细化管理的原则,深入了解可用的临床数据、止吐药物的药理学、药效学和药代动力学,以及抗肿瘤药物机制,并结合患者因素进行个体化管理。

(二) AINV 药物防治的决策树

AINV 药物防治的决策树见图 1。

(三) AINV 药物预防呕吐方案

推荐意见 6:高致吐风险抗肿瘤治疗的止吐预防方案以三联或四联用药为主,中致吐风险抗肿瘤治疗的止吐预防方案以二联或三联用药为主,低致吐风险抗肿瘤治疗的止吐预防方案以单药为主,均应在抗肿瘤治疗开始前启动。以下所有推荐治疗方案均为证据等级:高,推荐强度:强。

高致吐风险的抗肿瘤药物止吐预防方案见表 9^[12, 34-37]。中度致吐风险的抗肿瘤药物呕吐的预防见表 10^[32, 34-35]。低致吐风险和极低致吐风险抗肿瘤药物的呕吐预防见图 2^[34-35]。

(四) AINV 防治的进展和挑战

1. 地塞米松减量策略与去激素止吐方案:CONS 专家组认为,尽管地塞米松疗效显著,但可能伴随多种不良反应,并对合并糖尿病等基础疾病的患者存在风险。地塞米松因其广泛的免疫抑制作用,可能会削弱 ICIs 的疗效。因此,减少地塞米松剂量和给药频率在 AINV 预防管理是可行的,特殊患者可在临床医师的专业指导下实施去糖皮质激素或糖皮质激素减量的预防止吐治疗。多项研究显示,由于 NK1 受体拮抗剂和 5-HT₃受体拮抗剂的广泛应用,地塞米松预防性剂量降低是可行的。



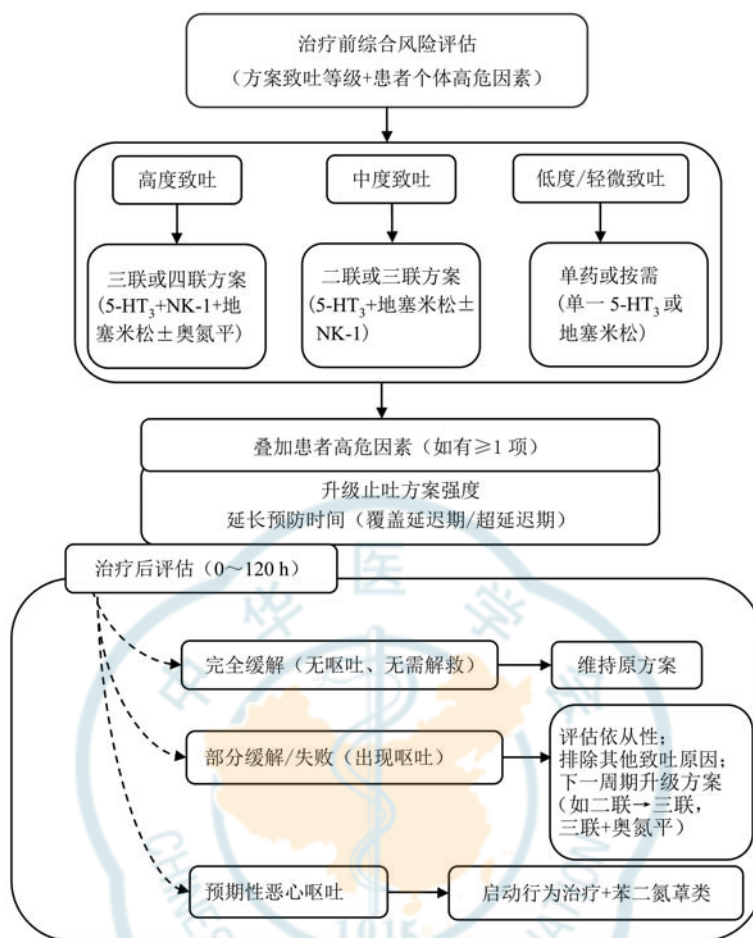


图1 抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐药物防治的决策树

表9 高致吐风险的抗肿瘤药物止吐预防方案

治疗方案	第1天:选择方案一、二或三	第2、3、4天
治疗方案一	(1)奥氮平 2.5~10 mg,口服,每日1次(或睡前服用) (2)NK1受体拮抗剂(任选1种):①阿瑞匹坦 125 mg,口服,单次给药;②阿瑞匹坦注射乳剂 130 mg,静脉给药,单次;③福沙匹坦 150 mg,静脉给药,单次;④奈妥匹坦 300 mg/帕洛诺司琼 0.5 mg(固定复方制剂),口服,单次;⑤磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg(固定复方制剂),静脉给药,单次 (3)5-HT ₃ 受体拮抗剂(任选1种):①多拉司琼 1.8 mg/(kg·d),最大剂量不超过 100 mg/d;②格拉司琼可选以下给药方式:2 mg口服单次或 1 mg口服 1日 2次,或 3 mg静脉单次;③昂丹司琼片或者口溶膜 8 mg口服单次(8 h 1次),或昂丹司琼注射液 8~16 mg静脉单次;④帕洛诺司琼 0.25 mg,静脉单次 (4)地塞米松 12 mg,口服或静脉给药,单次	(1)第2、3、4天,奥氮平 2.5~10 mg,口服,每日 1次(睡前服用) (2)若第1天使用的是口服阿瑞匹坦,则第2、3天继续给予阿瑞匹坦 80 mg,口服,每日 1次 (3)第2、3、4天可酌情加用或不加用地塞米松 8 mg,口服或静脉,每日 1次 (4)磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg 联合方案中地塞米松 3.75 mg,口服,每日 2次
治疗方案二	(1)奥氮平 2.5~10 mg,口服,每日1次(或睡前服用) (2)帕洛诺司琼 0.25 mg,静脉给药,单次 (3)地塞米松 12 mg,口服或静脉给药,单次	第2、3、4天,奥氮平 2.5~10 mg,口服,每日 1次(睡前服用)
治疗方案三	(1)NK1受体拮抗剂(任选1种):①阿瑞匹坦 125 mg,口服,单次;②阿瑞匹坦注射乳剂 130 mg,静脉单次;③福沙匹坦 150 mg,静脉单次;④奈妥匹坦 300 mg/帕洛诺司琼 0.5 mg(仅固定复方制剂),口服单次;⑤磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg(固定复方制剂),静脉给药,单次 (2)5-HT ₃ 受体拮抗剂(任选1种):①多拉司琼 1.8 mg/(kg·d),最大剂量不超过 100 mg/d;②格拉司琼可选以下给药方式:2 mg口服单次或 1 mg,口服,1日 2次,或 3 mg 静脉单次;③昂丹司琼片或者口溶膜 8 mg口服单次(8 h 1次),或昂丹司琼注射液 8~16 mg静脉单次;④帕洛诺司琼 0.25 mg,静脉单次 (3)地塞米松 12 mg,口服或静脉给药,单次	(1)若第1天使用的是口服阿瑞匹坦,则第2、3天继续给予阿瑞匹坦 80 mg,口服,每日 1次 (2)第2、3、4天给予地塞米松 8 mg,口服或静脉,每日 1次 (3)磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg 联合方案中地塞米松 3.75 mg,口服,每日 2次



表 10 中度致吐风险的注射用抗肿瘤药物呕吐的预防

方案	第 1 天:选择治疗方案一、二或三	第 2、3 天
治疗方案一	(1)5-HT ₃ 受体拮抗剂(任选 1 种):①多拉司琼 1.8 mg/(kg·d), 最大剂量不超过 100 mg/d;②格拉司琼可选以下给药方式: 2 mg 口服单次或 1 mg 口服 1 日 2 次;或 3 mg 静脉单次;③昂丹司琼片或者口溶膜 8 mg 口服单次(8 h 1 次),或昂丹司琼注射液 8~16 mg 静脉单次;④帕洛诺司琼 0.25 mg, 静脉单次 (2)地塞米松 12 mg, 口服或静脉给药, 单次	第 2 天和第 3 天给予地塞米松 8 mg, 口服或静脉, 每日 1 次或第 2 天和第 3 天分别给予 5-HT ₃ 受体拮抗剂单药治疗:(1)多拉司琼 1.8 mg/(kg·d), 最大剂量不超过 100 mg/d;(2)格拉司琼可选以下给药方式: 2 mg 口服单次或 1 mg 口服 1 日 2 次, 或 3 mg 静脉单次;(3)昂丹司琼片或者口溶膜 8 mg 口服单次(8 h 1 次), 或 8~16 mg 静脉单次
治疗方案二	(1)奥氮平 2.5~10 mg, 口服, 每日 1 次(或睡前服用) (2)帕洛诺司琼 0.25 mg, 静脉给药, 单次 (3)地塞米松 12 mg, 口服或静脉给药, 单次	第 2 天和第 3 天, 奥氮平 2.5~10 mg, 口服, 每日 1 次(睡前服用)
治疗方案三	(1)NK1 受体拮抗剂(任选 1 种):①阿瑞匹坦 125 mg, 口服, 单次给药;②阿瑞匹坦注射剂 130 mg, 静脉给药, 单次;③福沙匹坦 150 mg, 静脉给药, 单次;④奈妥匹坦 300 mg/帕洛诺司琼 0.5 mg(固定复方制剂), 口服, 单次;⑤磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg(固定复方制剂), 静脉给药, 单次 (2)5-HT ₃ 受体拮抗剂(任选 1 种):①多拉司琼 1.8 mg/(kg·d), 最大剂量不超过 100 mg/d;②格拉司琼可选以下给药方式: 2 mg 口服单次或 1 mg 口服 1 日 2 次;或 3 mg 静脉单次;③昂丹司琼片或者口溶膜 8 mg 口服单次(8 h 1 次), 或昂丹司琼注射液 8~16 mg 静脉单次;④帕洛诺司琼 0.25 mg, 静脉单次 (3)地塞米松 12 mg, 口服或静脉给药, 单次	(1)若第 1 天使用的是口服阿瑞匹坦, 则第 2 天和第 3 天继续给予阿瑞匹坦 80 mg, 口服, 每日 1 次 (2)第 2 天和第 3 天可酌情加用或不加用地塞米松 8 mg, 口服或静脉, 每日 1 次 (3)磷罗拉匹坦 218 mg/帕洛诺司琼 0.25 mg 联合方案中地塞米松 3.75 mg, 口服, 每日 2 次

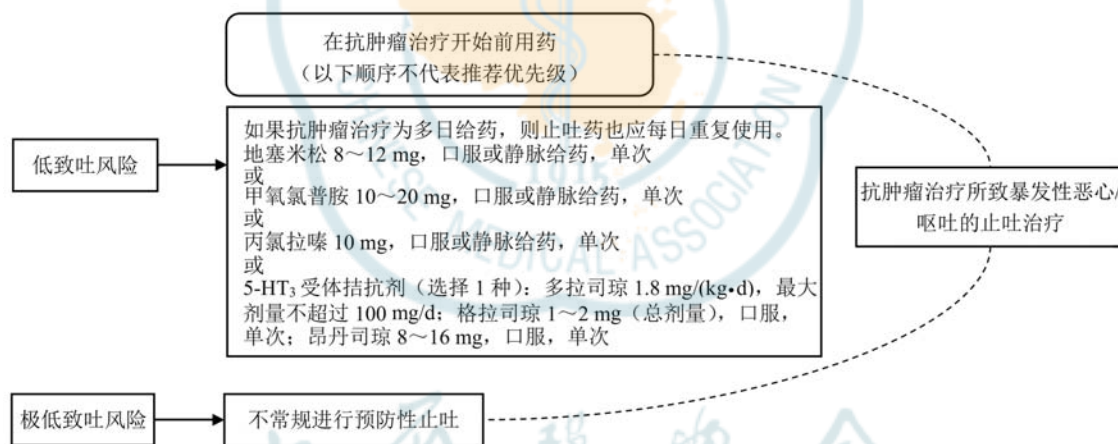


图 2 低致吐风险和极低致吐风险抗肿瘤药物的呕吐预防

单次给予地塞米松(8 mg)联合奈妥匹坦-帕洛诺司琼(NEPA 方案)可有效预防接受高度致吐性化疗患者及具有高风险因素的接受中度致吐性化疗患者,包括超延迟期 168 h 的全程 AINV 预防^[38]。一项针对高度致吐性化疗患者进行的多中心 III 期试验结果显示,在联合 NK-1 受体拮抗剂和 5-HT₃受体拮抗剂的情况下,单日地塞米松(12 mg)的完全缓解率非劣效于 3 日地塞米松(12 mg; 44% 和 46.9%, $P=0.007$)^[39]。另外一项 III 期试验结果表明,在 NEPA 方案中省略第 2~3 日的地塞米松(12 mg)时,接受顺铂治疗患者的恶心呕吐完全缓解率具有非劣效性^[40]。

2. 超延迟期 AINV: 超延迟期恶心呕吐,其通常

发生在院外,容易被临床忽视,如处理不当会造成患者食欲难以恢复、体力状况下降等情况,对患者的不良影响更为显著。目前较为公认的超延迟期定义是超过 120 h 发生的恶心呕吐,但多项研究所提供的证据涵盖的研究时间窗口多为 168 h,因此 CONS 专家组在本指南界定的 AINV 超延迟期,为治疗开始后的 120~168 h。

2022 年日本的一项 III 期随机对照研究中曾明确提出这一概念,该研究观察了 Fosnetupitant+帕洛诺司琼+地塞米松对比福沙匹坦+帕洛诺司琼+地塞米松预防顺铂为基础的高致吐性化疗导致的恶心呕吐的疗效与安全性,结果证实了试验组在预防超延迟期恶心呕吐方面有一定疗效^[33]。国内开展



的纳入 754 例受试者的Ⅲ期随机对照研究证实,注射用磷罗拉匹坦帕洛诺司琼(磷罗拉匹坦 218 mg 和帕洛诺司琼 0.25 mg),与地塞米松组成的三联方案,可有效覆盖顺铂为基础的高致吐性化疗导致的急性期、延迟期、超延迟期(120~168 h)恶心呕吐,且在第二周期超延迟期完全缓解率的疗效优于对照组(92.7%对比 87.8%, $P=0.04$)^[12]。

六、AINV 的非药物干预

推荐意见 7:非药物干预是 AINV 药物预防的重要补充,推荐以多学科整合模式全程应用。所有非药物干预应作为药物止吐的补充而非替代,在专业人员指导下个体化实施。具体推荐意见包括:(1)推荐针刺/穴位按压(内关等)改善延迟性呕吐;(2)放松训练、正念、认知行为疗法及系统脱敏对预期性恶心呕吐尤为有效;(3)音乐疗法、艺术干预有助于缓解焦虑及延迟性呕吐;(4)中等强度有氧运动、瑜伽、太极及呼吸训练可降低恶心呕吐发生率和严重程度;(5)饮食上建议少量多餐、清淡干性食物、两餐间补水,可尝试生姜、柠檬或薄荷嗅吸(证据等级:中,推荐强度:强)。

AINV 药物预防存在双重局限:其一,即便按指南预防,仍有相当比例患者的症状(尤其是恶心)控制不佳;其二,止吐药物本身可能带来镇静、便秘等不良反应^[41]。因此,临床实践中日益重视将耐受性良好的非药物干预作为不可或缺的补充,以多学科整合模式实现对恶心呕吐的更优管理^[42]。在中国本土实践中,部分肿瘤中心通过融合针灸、心理疏导、饮食调理等非药物措施创建“无呕病房”,已有经验报道使 AINV 发生率明显降低,展现了中西医结合综合干预的独特潜力^[43]。

(一)传统中医干预

针灸及相关经络刺激疗法作为辅助止吐手段,积累了较多研究证据^[44]。其作用机制可能涉及调节脑干呕吐中枢、促进内啡肽释放以及平衡自主神经功能。

1. 针刺疗法:以刺激内关(PC6)、足三里(ST36)、中脘(CV12)等经典穴位为主。一项涵盖 38 项随机对照试验(randomized control trial, RCT)、2 503 例患者的系统评价显示,在常规止吐方案基础上联用针灸,可显著提高急性期与延迟期呕吐的完全控制率(延迟期呕吐控制率可提升约 24%~47%),尤其持续治疗 5 d 以上对延迟性呕吐效果更明显,但对恶心程度的改善证据等级较低^[45]。美国国立卫生研究院共识已将 CINV 列为其适应证。该

疗法安全性良好,不良反应罕见且轻微(如局部淤青)。

2. 穴位按压与腕带刺激:对内关穴进行指压或使用专用腕带刺激,是一种简便、经济的患者自控方法。多项研究显示,单纯 PC6 按压或结合耳穴按压,均能有效降低化疗患者恶心呕吐的发生率和严重程度^[46]。疗效可能与刺激迷走神经、调节胃肠功能有关,但研究间存在异质性。

3. 耳穴疗法:主要通过贴压王不留行籽于特定耳穴进行持续刺激。在标准止吐方案中增加耳穴压豆,可进一步提高急性期恶心呕吐的完全缓解率,对预期性或难治性恶心可能有辅助价值^[47]。需由受训人员规范操作,并保持耳部皮肤清洁。

4. 其他经穴刺激技术:包括艾灸(温中止呕)、揶针埋置、经皮穴位电刺激及穴位按摩等。小样本研究提示,隔姜灸联合揶针或经皮穴位电刺激内关穴,在联合标准止吐药时能进一步减轻恶心呕吐症状^[48]。这些方法耐受性较好,但需在专业指导下进行,注意艾灸烫伤、与抗凝药合用等风险。

5. 身心运动疗法:如太极拳、气功等,通过改善身心平衡、缓解焦虑和疲劳,可能间接管理恶心症状^[49]。目前缺乏直接防治 AINV 的高质量证据,但作为安全的综合康复手段,有助于提升患者整体生活质量。

当前证据支持将针灸作为预防化疗所致延迟性呕吐的有效辅助手段。穴位按压、耳穴压豆及其他经穴刺激技术可作为低风险、易实施的补充措施,尤其在患者有强烈意愿或面临难治性症状时考虑^[50]。所有非药物干预均应视为标准药物治疗的补充而非替代,并在专业指导下规范应用。

(二)康复训练与心理干预

心理和行为干预是预防和管理预期性恶心呕吐的重要支柱。预期性恶心呕吐是由既往治疗不良体验触发的经典条件反射,其发生与焦虑水平密切相关。非药物干预的核心在于阻断条件反射、降低焦虑、增强自我控制感。

1. 放松训练:通过降低交感神经兴奋性和肌肉紧张,减轻生理唤醒。(1)渐进性肌肉放松:能有效减少化疗后呕吐的频率和持续时间,与引导想象结合可使预期性呕吐发生率降低约 35%^[51]。(2)深呼吸与引导式放松:简便易行,帮助患者在恶心峰值期分散注意力、减轻迷走神经反应^[52]。

2. 正念与冥想疗法:正念训练教导患者以非评判态度觉察当下,减少灾难化认知和情绪反应。一



项 RCT 结果显示,化疗前 20 min 正念练习可显著降低预期性恶心发生风险^[52]。

3. 认知行为疗法与系统脱敏:(1)系统脱敏疗法:让患者在放松状态下逐步暴露于化疗相关线索,削弱条件性联结。(2)认知行为疗法:帮助患者识别消极认知,教授应对技巧。研究表明,行为认知干预能减轻化疗中后期的恶心严重程度^[53]。

4. 其他心理支持:多学科团队提供的信息支持和情绪疏导能直接降低焦虑。对于预期性症状明显的患者,可考虑由专业治疗师实施催眠治疗。

(三)音乐疗法与艺术干预

围治疗期音乐与艺术干预通过注意力转移、情绪调节及身心放松,间接改善主观症状体验^[54-56]。

1. 音乐疗法:聆听患者喜爱的轻柔音乐可分散注意力、缓解焦虑。多项 RCT 及 Meta 分析结果显示,音乐干预能显著降低呕吐发生(Hedge's $g=0.32$),并有助降低预期性恶心呕吐发生率、减轻延迟性呕吐严重程度(平均差 -0.65 分)^[55-56]。音乐疗法安全无创,推荐在化疗输注期间播放,根据患者偏好调整音乐类型与音量。

2. 艺术干预:包括绘画、涂色、手工等,曼陀罗绘画疗法在肿瘤患者中显示可显著降低恶心、呕吐、痛苦及焦虑评分($P<0.01$)。艺术干预的效益主要源于心理情绪改善与注意力转移。

(四)运动疗法

1. 有氧运动:规律的中等强度有氧运动(如散步)可改善全身状态与胃肠蠕动。一项前瞻性研究显示,化疗期间保持中高强度体力活动者恶心呕吐程度显著较低^[49]。6周步行锻炼计划可使恶心呕吐严重程度显著下降($P<0.01$)^[57]。鼓励患者在治疗间歇根据体力每日步行 20~30 min,避免在严重恶心或体力极差时运动。

2. 身心运动(瑜伽、太极、气功):结合身体姿势、呼吸调节与冥想。一项 RCT 在高度致吐性化疗患者中发现,瑜伽组呕吐发生率从 42% 降至 22% ($P=0.01$),中度以上恶心比例从 84% 降至 38% ($P<0.01$)^[58]。另一项乳腺癌 RCT 显示,瑜伽组恶心频率与严重程度均显著低于对照组($P=0.01$)^[59]。21 d 气功干预可显著改善恶心呕吐症状($P<0.001$)^[60]。太极通过调息与慢节奏运动调节自主神经功能,有助于减轻症状。建议体力较好者每周进行 2~3 次瑜伽或太极/气功练习。

3. 呼吸训练:深呼吸可增加迷走神经张力、稳定心率变异性。2024 年一项针对自体造血干细胞

移植患者的 RCT 证实,有计划深呼吸练习可显著减少化疗相关恶心呕吐的频次与严重程度,并减少对额外止吐药的需求^[61]。建议患者恶心时采用慢而深的腹式呼吸法,每次 5 min,每日多次练习。

(五)饮食干预与营养支持

科学的饮食调整和行为策略在 AINV 预防和管理中扮演重要辅助角色^[62]。核心目标是在减少症状触发的同时保障营养与液体摄入。

1. 核心饮食原则:(1)少量多餐:每日 5~8 餐小份量进食,避免胃过度充盈或长时间空腹。治疗前 2~3 h 可进食少量清淡食物。(2)优化食物性状:选择清淡、低脂、易消化的干性食物(苏打饼干、烤面包片、米饭、面条),室温或微凉食物气味更淡。避免辛辣、油腻、过甜及气味浓烈的食物^[63]。(3)调整饮水:餐间少量多次饮用凉的澄清液体,避免进餐时大量饮水。(4)保证蛋白质与纤维:每日 1.2~1.5 g/kg 优质蛋白(蒸蛋、豆腐、酸奶等),摄入充足水分与膳食纤维预防便秘^[64]。

2. 特定食物与辅助疗法:(1)生姜:口服姜补充剂(约 1 g 姜粉/日)可能减轻部分患者的急性恶心程度^[65]。安全性良好,但不能替代处方止吐药。(2)嗅觉疗法:嗅闻柠檬片、薄荷或薰衣草精油有助于缓解恶心与焦虑^[66]。保持环境通风,避免烹饪油烟等强烈气味。

3. 进食行为与环境:在开阔的场所进食、进食前保持放松,餐后静坐 30~60 min,避免立即平卧。恶心易发期可暂时避免平素最喜爱的食物,以防建立负性条件反射。

七、特殊类型 AINV 的处理策略

推荐意见 8:减少暴发性及难治性 AINV 的关键在于从首周期开始实施最佳个体化预防方案。出现暴发性呕吐时,应评估依从性、换用不同机制药物、改为非口服给药、筛查并治疗其他致吐因素,并提高后续治疗周期止吐等级。难治性呕吐需在下一周期前升级方案。预期性 AINV 重在预防急性和延迟性呕吐,行为治疗(系统脱敏、渐进放松、认知行为疗法等)是一线干预,可辅助使用苯二氮草类药物(证据等级:高,推荐强度:强)。

延迟性恶心呕吐更难控制、完全缓解率较低^[29],减少暴发性及难治性 AINV 的最佳方式是从第 1 周期开始给予最佳个体化预防方案^[34]。(1)暴发性呕吐:接受指南推荐预防方案的患者在化疗当天出现的恶心和/或呕吐^[34],提示止吐方案不足,易发展为难治性或预期性呕吐。(2)难治性呕吐:前一



周期已接受充分预防及补救治疗,但后续相同方案中仍无法有效控制^[34],是管理难度最高的类型。

1. 总体处理原则:评估患者依从性^[34];不推荐补救性用药,应按计划连续使用止吐药,必要时交替使用不同机制的补救药物^[13];选择不同作用机制药物;因呕吐不推荐口服给药,可改为静脉、直肠或透皮贴剂;筛查并治疗其他致吐因素(如颅内转移、胃肠道梗阻等);重新评估致吐风险等级,提高后续周期方案等级;个体化纠正电解质紊乱,注意鉴别胃肠道感染^[8]。

2. 止吐药物推荐:提高止吐方案等级(如二联提升为含NK-1受体拮抗剂的三联方案);更换或联合不同机制药物;对高危因素患者(年轻、女性、强致吐方案、长周期、无饮酒史、既往AINV、睡眠差、晨吐史、预期恶心史)^[67],可在三联基础上联合奥氮平^[68];重新评估化疗致吐风险及患者因素,必要时调整化疗方案;可考虑长效5-HT₃及NK-1受体拮抗剂复方制剂^[69]。AINV药物选择推荐见表11^[70-73]。

八、预期性 AINV

预期性 AINV 是患者因既往化疗不良经历的条件反射,在本次治疗前出现的恶心/呕吐,属于心理-行为反应^[74]。焦虑、环境刺激是重要诱因。严格按指南进行急性和延迟性呕吐的预防是避免预期性 AINV 的关键^[74]。

1. 行为治疗:为一线干预措施^[3,15],以心理科主导多学科管理。包括:(1)系统脱敏疗法(逐步暴露于化疗刺激结合放松技术,Meta分析结果显示,该方法可显著降低预期性恶心和呕吐发生率^[75]);(2)渐进性肌肉放松训练;(3)引导想象;(4)认知行为治疗;(5)催眠治疗。

2. 药物辅助治疗:作为行为治疗的辅助手段,不推荐单独使用。苯二氮草类药物可减轻焦虑:劳拉西泮0.5~2 mg(治疗前1晚口服,次日治疗前1~2 h重复)^[13];阿普唑仑0.5~1 mg。一项研究显

示,低剂量阿普唑仑联合渐进性放松训练可显著降低预期性恶心发生率(0对比18%, $P=0.038$)^[76]。

九、AINV 治疗相关药物不良反应防治要点

推荐意见9:止吐治疗应同步评估不良反应风险,开展患者教育,建立标准化监测与分级响应预案(如甲氧氯普胺剂量预警、奥氮平长程代谢监测);高风险或长程治疗优先选用新一代药物;**G3级以上不良反应启动多学科综合治疗(multidisciplinary team, MDT)闭环管理(证据等级:高,推荐强度:强)。**

止吐药物是 AINV 防治的基石,也是肿瘤支持治疗的核心环节。其合理使用在提升治疗效果的同时,不良反应也直接影响患者耐受性、治疗依从性与生活质量^[28]。

(一)各类 AINV 治疗相关药物的不良反应风险评估与防治推荐

各类 AINV 治疗相关药物的不良反应风险评估与防治推荐见表12。

(二) AINV 治疗相关药物不良反应处理原则

1. 患者教育:制定止吐方案时,应同步评估患者的不良反应风险谱,并实施针对性预防措施与教育。应在处方时、首次给药前及每个周期治疗前进行患者教育。教育内容应根据患者的不良反应发生情况动态调整。建议进行患者教育与随访,内容应包含排便情况、心悸/头晕症状、情绪与睡眠质量、体重等核心记录项。

2. 关键不良反应的标准化监测与响应:建议各医疗单元建立针对以下情况的标准化监测流程与分级响应预案:(1)QT间期延长、严重便秘:执行阶梯管理路径;(2)锥体外系反应:建议在医院信息系统或合理用药监测系统中设置甲氧氯普胺剂量(如日剂量>30 mg与疗程(5 d)的电子预警规则);(3)代谢紊乱:对计划使用奥氮平≥2周期的患者,可在电子病历中建立随访模板,于预定时间点提醒医

表 11 抗肿瘤治疗诱发的暴发性及难治性恶心和呕吐药物选择推荐

药物	推荐方案
奥氮平	剂量推荐2.5~10 mg/d,睡前口服可避免镇静效应;老年患者可优先选择2.5~5 mg剂量
5-HT ₃ 受体拮抗剂	昂丹司琼8 mg每8~12 h 1次,或格拉司琼1~2 mg每日1次
皮质类固醇	地塞米松8~12 mg口服/静脉注射,每日1次,增加给药次数不增加获益
苯二氮草类	劳拉西泮0.5~1 mg每6 h口服/静脉注射,尤其适用于伴有焦虑的患者
多巴胺受体拮抗剂	甲氧氯普胺10~20 mg口服/静脉注射,每日4~6次(注:若已使用奥氮平,加用甲氧氯普胺获益有限,因两者均作用于D2受体)
东莨菪碱	1.5 mg透皮贴剂,每72 h更换1次(老年及肠梗阻风险患者慎用)
其他	氟哌啶醇0.5~2 mg口服/静脉注射,每日4~6次;大麻素类(屈大麻酚5~10 mg,每日3~4次)可考虑用于其他药物无效的患者



表 12 药物不良反应的预防性患者教育核心要点

药物类别	常见不良反应	自我管理监测建议	需联系医护的警示信号	需立即就医的警示症状
5-HT ₃ 受体拮抗剂	便秘、头痛	多喝水,多吃蔬菜水果;适当活动	超过 2 d 未排便;轻微腹胀	超过 3 d 未排便、腹胀腹痛加剧;心慌、头晕、眼前发黑或昏厥
NK-1 受体拮抗剂	疲劳、乏力	睡前服药可减轻乏力感	乏力影响到日常家务	异常严重的乏力影响日常活动;服药后若出现新发的手足麻木、刺痛,或其他药物不良反应(如异常出血)明显加重
糖皮质激素(如地塞米松)	失眠、情绪激动、焦虑、口干、食欲增加	早晨服药;糖尿病患者需加强血糖监测	入睡困难;情绪有些烦躁	整夜无法入睡、情绪剧烈波动;极度口渴、多饮多尿
奥氮平	嗜睡、食欲增加、可能体重上升	严格睡前服药;注意健康饮食,适当活动	白天有点困;食欲明显增加	日间严重困倦无法缓解;口干、多饮、情绪或行为显著改变
甲氧氯普胺	少见但可能出现肌肉僵硬、坐立不安	严格按医嘱剂量和疗程服用	感觉轻微坐立不安	出现颈部后仰、眼球上翻、牙关紧闭、肢体不自主运动
劳拉西泮	嗜睡、头晕、步态不稳	短期按需使用;服药后绝对禁止驾驶、喝酒	感觉头晕	过度镇静、呼吸困难;摔倒

护人员开具体重、血糖、血脂等监测医嘱。

3. 新药优势:对于药物相互作用高风险、需长期止吐治疗(如多日化疗)或难治性患者,积极考虑选用新一代止吐药物(如罗拉匹坦),从药理学源头降低特定不良反应风险^[77]。

4. MDT 触发与闭环管理不良反应:出现 G3 级以上的不良反应或者疑难病例时,建议启动相应 MDT 会诊。所有 MDT 会诊结论及后续治疗方案调整,均需在病历中规范记录,并纳入患者后续治疗的长期管理计划,实现全程闭环管理(表 13)。

十、日间治疗病房 AINV 规范管理策略

推荐意见 10: 日间治疗病房 AINV 管理应以便捷、长效为原则,根据化疗方案致吐风险合理选择预防性止吐方案,中高致吐方案止吐应持续至化疗后 2~3 d。治疗期间需密切观察,出现暴发性呕吐时及时评估并选用未使用的止吐药物,无效者安排住院。离院前应充分宣教,居家期间通过电子随访或电话随访监测症状,指导患者自我管理,必要时返院或急诊处理(证据等级:高,推荐强度:强)。

目前,抗肿瘤系统治疗已逐渐由住院治疗转向门诊日间治疗模式。在日间治疗中心,治疗方案通常以操作便捷、不良反应可控的单日方案为主,常用药可包括铂类、紫杉类、蒽环类、吉西他滨、培美

曲塞、口服氟尿嘧啶类等化疗药物的单药或双药联合治疗,以及联合单抗类药物或 ICI 等。由于患者在当日治疗结束后即离开医院,后续以居家观察为主。因此,患者日间化疗中心接受治疗时的止吐方案选择应覆盖 AINV 的急性期及延迟期,避免患者因难以控制的恶心、呕吐等症状返院或至急诊处理。

主管医师在开具门诊化疗医嘱时,应结合患者体力情况、疾病状态和化疗方案致吐风险(高、中、低和轻微),合理选择止吐治疗方案。建议以“便捷、长效”为原则选择药物,如口服给药、透皮贴剂、联合治疗等,以使疗程覆盖化疗急性期及延迟期。对于中、高致吐方案,止吐药物使用应持续至化疗结束后 2~3 d。具体方案选择可参考前述。

1. 日间治疗期间不良反应观察与管理:患者在日间化疗中心接受治疗前,护士应核对治疗医嘱,并根据医嘱指导患者进行治疗前预防性止吐药物使用,如口服药物、贴剂的提前使用。治疗期间,观察包括恶心、呕吐在内的治疗相关不良反应发生情况,结合患者自主报告与护士巡视及时发现暴发性呕吐的发生。患者在日间化疗中心治疗时,护理部门可通过书面材料或数字化宣教形式,提供防治 AINV 相关辅助治疗策略信息,如饮食、生活方式、

表 13 抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐药物不良反应的闭环管理核心要点

药物类别	核心风险	关键防治要点
第一代NK-1RA(阿瑞匹坦、福沙匹坦)	药物相互作用(CYP3A4抑制/诱导)	用药前完成药物相互作用审核;复杂用药优先换用罗拉匹坦
新一代NK-1RA(罗拉匹坦)	CYP2D6抑制(中效)	优势明显;无CYP3A4相互作用;避免与CYP2D6窄治疗窗药物联用
5-HT ₃ RA(多拉司琼、高剂量格拉司琼)	QT间期延长	高风险患者禁用,需完成基线心电图并动态监测
5-HT ₃ RA(帕洛诺司琼)	心脏不良反应风险较低	高风险患者首选

注:RA为受体拮抗剂

补充治疗手段等。可包括饮食结构调整、适度增加运动、实施非药物干预性策略(如指压法、香薰疗法、音乐疗法、心理教育支持等),指导患者在治疗结束、居家随访期间的自我管理和不良反应监测。

2. 日间治疗期间暴发性呕吐处理:当患者在日间化疗期间出现暴发性呕吐时,应及时呼叫日间病房医师,由医师进行评估、鉴别及诊断。在排除药物过敏、输液反应、患者自身疾病变化等情况后,诊断暴发性呕吐,并对严重程度进行分级,给予相应处理。可选用药物包括在预防性止吐方案中未使用药物,如NK-1受体拮抗剂、地塞米松、奥氮平等,亦可加用甲氧氯普胺、质子泵抑制剂、异丙嗪、苯二氮草类药物等。在给药后观察患者不良反应恢复情况,若症状加重、无法缓解,应开通绿色通道安排住院治疗(图3)。

3. 离院后随访:为保证患者在居家期间能够自行处置延迟性或暴发性呕吐,在患者首次治疗前,主管医师应充分告知 AINV 发生风险及处理方法,进行患者宣教及预案制定。

若患者在居家期间发生延迟性或暴发性呕吐,应暂停仍在使用的口服化疗药物,遵照医嘱完成所制定的止吐治疗方案,并观察 AINV 恢复情况。若症状无缓解或持续加重,应及时至急诊就诊进行相应处理及支持治疗,并安排入院进一步诊治。

患者居家期间,可通过使用电子患者结局报告系统,如智能手机移动客户端或穿戴式设备等,随访 AINV 发生情况,并获得一定的信息指导药物治疗选择。或通过电话随访、门诊复诊等形式,收集相关信息。

十一、多学科协作的 AINV 规范化管理和质控

体系

推荐意见 11: AINV 管理应构建医护患一体化体系,治疗前充分告知风险及预案,治疗中护士及时评估并呼叫医师处置,居家期间通过数字化平台推送信息、收集患者自我报告并提供在线指导。质控体系应从有效提升止吐方案指南依从率、化疗后 0~168 h 完全缓解率以及随访信息采集率三大指标入手,以持续提升 AINV 管理水平(证据等级:中,推荐强度:强)。

1. 专业培训和患者宣教的 AINV 管理策略:对于日间病房患者 AINV 预防及治疗过程中,需要构建医护患一体化管理体系,将医护宣教及随访与患者自我监测及报告相结合。主管医师在开具化疗医嘱前,应充分告知患者治疗相关不良反应,包括 AINV 发生风险、预防性治疗方案及解救治疗预案,使患者在治疗前获得有效的临床信息,以便在后续治疗及居家随访过程中,进行自我管理。日间病房护士应核对日间化疗医嘱,告知患者在化疗前及时应用止吐药物,并及时回应患者在治疗过程中发生的相关不良反应呼叫。初步判断相关不良反应事件类型及分级,呼叫日间病房医师进行合理处置。建议通过数字化信息平台,构建患者及医护联系渠道,使患者在治疗后及居家过程中,可以得到相应不良反应管理信息推送、上传患者自我报告症状、在线咨询并获得初步干预指导,保证患者居家过程中的不良反应控制及生活质量。

2. AINV 管理的质控体系标准: AINV 管理质量改进要点可包括止吐方案指南依从性、治疗期间 AINV 控制率及患者随访信息采集率。(1)止吐方案指南依从性:建议日间治疗中,根据方案致吐风险,

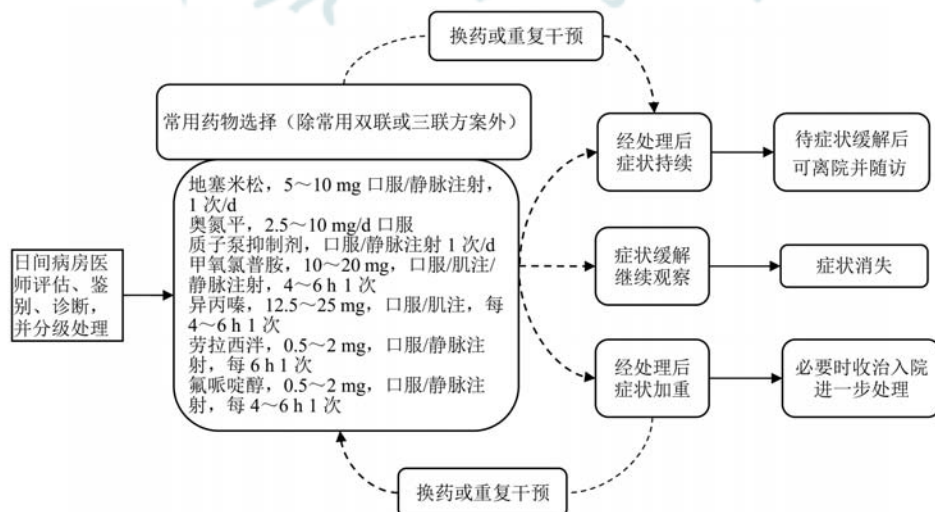


图3 日间病区暴发性抗肿瘤治疗诱发的恶心和呕吐处理流程



规范、合理、个体化制定止吐治疗方案。(2)治疗期间 AINV 控制率:以完全缓解率为主要指标,即化疗后 0~168 h 内无呕吐、无需解救性止吐治疗,提升完全缓解率。(3)患者随访信息采集率:通过建立数字化患者随访信息收集工具,获取患者居家期间治疗相关不良反应信息,提升随访信息采集率。

十二、结语

CONS 研究团队将进一步推进 AINV 精准化风险分层相关研究,通过整合遗传多态性特征、生物标志物组学数据与人工智能算法,构建动态化风险预测模型,以期实现“方案风险+个体风险”的智能整合评估。面向新型抗肿瘤药物(ADC、双抗、细胞治疗等)及放疗、围手术期等联合治疗模式下独特的致吐流行病学特征,亟需开展高质量临床研究以优化止吐方案。同时,应围绕针刺疗法、认知行为疗法等非药物干预的多中心标准化验证,探索数字医疗技术在患者远程症状监测、暴发性呕吐早期预警中的应用。此外,需加强难治性、预期性 AINV 的机制研究与治疗策略创新,完善从日间病房到基层,从在院到居家的同质化管理与质控体系,促进多学科协作与医护患一体化联盟的落地,最终实现 AINV 全程管理的循证化、精准化与个体化,达到中国抗癌协会肿瘤支持治疗“扶生”发展目标。

专家组成员(按姓氏汉语拼音字母排序) 安汉祥(山西省白求恩医院肿瘤科)、巴一(中国医学科学院北京协和医院肿瘤医学中心)、曾珊(中南大学湘雅医院肿瘤科)、陈公琰(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院呼吸内科)、陈永兵(首都医科大学附属北京世纪坛医院肿瘤外科)、邓婷(天津医科大学肿瘤医院消化内科)、邓艳红(中山大学附属第六医院肿瘤科)、巩平(新疆浙大医学院邵逸夫阿拉尔医院肿瘤科)、胡建莉(华中科技大学同济医学院附属协和医院肿瘤中心腹部肿瘤科)、黄河(山西医科大学第一医院胃肠外科)、黄小兵(福州市第一医院肿瘤中心)、赖浩(广西医科大学附属肿瘤医院结直肠外科)、刘波(山东第一医科大学附属肿瘤医院消化内科)、卢媛媛(空军军医大学西京医院消化内科)、罗素霞(河南省肿瘤医院肿瘤内科)、马虎(遵义医学院附属肿瘤医院胸部肿瘤科)、牛作兴(山东省肿瘤医院消化内科)、秦文星(复旦大学附属肿瘤医院一期临床研究中心)、邱红(华中科技大学同济医学院附属同济医院肿瘤科)、邱萌(四川大学华西医院结直肠肿瘤中心)、邱文生(青岛大学附属医院肿瘤科)、施咏梅(上海交通大学医学院附属瑞金医院临床营养科)、石汉平(首都医科大学附属北京世纪坛医院临床营养科)、宋春花(郑州大学公共卫生学院流行病学系)、孙凌宇(哈尔滨医科大学附属第四医院肿瘤外科)、佟仲生(天津医科大学肿瘤医院乳腺肿瘤内科)、王畅(吉林大学第一医院肿瘤科)、王风华(中山大学肿瘤防治中心肿瘤内科)、夏曙(华中科技大学同济医学院附属同济医院肿瘤科)、肖莉(厦门大学附属中山医院肿瘤科)、熊建萍(南昌大学第一附属医院肿瘤科)、姚庆华(浙江中医药大学附属第二医院中西医结合肿瘤诊疗中心)、袁响林(华中科技

大学同济医学院附属同济医院肿瘤科)、袁瑛(浙江大学医学院附属第二医院肿瘤科)、张俊(上海交通大学医学院附属瑞金医院肿瘤科)、张小田(北京大学肿瘤医院消化内科)、章真(复旦大学附属肿瘤医院放疗中心)、赵君慧(青海大学附属医院肿瘤科)、赵岩(辽宁省肿瘤医院胃外科)、朱骥(浙江省肿瘤医院放疗科)、朱江(四川大学华西医院肿瘤科)

执笔人 张俊(上海交通大学医学院附属瑞金医院肿瘤科)、巴一(中国医学科学院北京协和医院肿瘤医学中心)、肖莉(厦门大学附属中山医院肿瘤科)、夏曙(华中科技大学同济医学院附属同济医院肿瘤科)、姚庆华(浙江中医药大学附属第二医院中西医结合肿瘤诊疗中心)、王畅(吉林大学第一医院肿瘤科)、周尘飞(上海交通大学医学院附属瑞金医院肿瘤科)、秦文星(复旦大学附属肿瘤医院一期临床研究中心)、卢媛媛(空军军医大学西京医院消化内科)、陈小燕(北京协和医院肿瘤医学中心)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] Filetti M, Lombardi P, Giusti R, et al. Efficacy and safety of antiemetic regimens for highly emetogenic chemotherapy-induced nausea and vomiting: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Cancer Treat Rev*, 2023, 115: 102512. DOI:10.1016/j.ctrv.2023.102512.
- [2] Santesso N, Glenton C, Dahm P, et al. GRADE guidelines 26: informative statements to communicate the findings of systematic reviews of interventions[J]. *J Clin Epidemiol*, 2020, 119:126-135. DOI:10.1016/j.jclinepi.2019.10.014.
- [3] Zhou XX, Yao ZR, Bai H, et al. Treatment-related adverse events of PD-1 and PD-L1 inhibitor-based combination therapies in clinical trials: a systematic review and meta-analysis[J]. *Lancet Oncol*, 2021, 22(9): 1265-1274. DOI:10.1016/S1470-2045(21)00333-8.
- [4] Li JM, Shen GS, Liu Z, et al. Treatment-related adverse events of antibody-drug conjugates in clinical trials: a systematic review and meta-analysis[J]. *Cancer Innov*, 2023, 2(5):346-375. DOI:10.1002/cai2.97.
- [5] Cortés J, Punie K, Barrios C, et al. Sacituzumab govitecan in untreated, advanced triple-negative breast cancer[J]. *N Engl J Med*, 2025, 393(19): 1912-1925. DOI: 10.1056/NEJMoa2511734.
- [6] Sakai H, Tsurutani J, Ozaki Y, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled phase II study of olanzapine-based prophylactic antiemetic therapy for delayed and persistent nausea and vomiting in patients with HER2-positive or HER2-low breast cancer treated with trastuzumab deruxtecan: ERICA study (WJOG 14320B)[J]. *Ann Oncol*, 2025, 36(1):31-42. DOI:10.1016/j.annonc.2024.09.001.
- [7] Fehm T, Cottone F, Dunton K, et al. Trastuzumab deruxtecan versus treatment of physician's choice in patients with HER2-positive metastatic breast cancer (DESTINY-Breast02): patient-reported outcomes from a randomised, open-label, multicentre, phase 3 trial[J]. *Lancet Oncol*, 2024, 25(5): 614-625. DOI: 10.1016/S1470-2045(24)00128-1.
- [8] Takada T, Tambas M, Clementel E, et al. Prognostic models for radiation-induced complications after radiotherapy in head and neck cancer patients[J]. *Cochrane Database Syst*



- Rev, 2025, 9(9): CD014745. DOI: 10.1002/14651858.CD014745.pub2.
- [9] Navari RM, Aapro M. Antiemetic prophylaxis for chemotherapy-induced nausea and vomiting[J]. *N Engl J Med*, 2016, 374(14):1356-1367. DOI:10.1056/NEJMr1515442.
 - [10] Gupta K, Walton R, Kataria SP. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: pathogenesis, recommendations, and new trends[J]. *Cancer Treat Res Commun*, 2021, 26: 100278. DOI:10.1016/j.ctarc.2020.100278.
 - [11] Chow R, Yin LB, Baqri W, et al. Prevalence and predictors of long-delayed (>120 h) chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV)-a systematic review and individual patient data meta-analysis[J]. *Support Care Cancer*, 2023, 31(8):505. DOI:10.1007/s00520-023-07978-y.
 - [12] Zhou HQ, Zhao YY, Zhang MJ, et al. Randomized, phase III trial of mixed formulation of fosrolapitant and palonosetron (HR20013) in preventing cisplatin-based highly emetogenic chemotherapy-induced nausea and vomiting: PROFIT[J]. *J Clin Oncol*, 2025, 43(9):1123-1136. DOI:10.1200/JCO-24-01308.
 - [13] National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines): Antiemesis, Version 2.2025[EB/OL]. [2026-05-25]. https://www.nccn.org/login?ReturnURL=https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/antiemesis.pdf.
 - [14] 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. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220810-01724.
 - [15] Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. *Anesth Analg*, 2020, 131(2): 411-448. DOI:10.1213/ANE.0000000000004833.
 - [16] Molassiotis A, Coventry PA, Stricker CT, et al. Validation and psychometric assessment of a short clinical scale to measure chemotherapy-induced nausea and vomiting: the MASCC antiemesis tool[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2007, 34(2): 148-159. DOI:10.1016/j.jpainsymman.2006.10.018.
 - [17] Dranitsaris G, Molassiotis A, Clemons M, et al. The development of a prediction tool to identify cancer patients at high risk for chemotherapy-induced nausea and vomiting[J]. *Ann Oncol*, 2017, 28(6):1260-1267. DOI: 10.1093/annonc/mdx100.
 - [18] Hu ZH, Liang WH, Yang YP, et al. Personalized estimate of chemotherapy-induced nausea and vomiting: development and external validation of a nomogram in cancer patients receiving highly/moderately emetogenic chemotherapy[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(2): e2476. DOI:10.1097/MD.0000000000002476.
 - [19] Bourdeanu L, Frankel P, Yu W, et al. Chemotherapy-induced nausea and vomiting in Asian women with breast cancer receiving anthracycline-based adjuvant chemotherapy[J]. *J Support Oncol*, 2012, 10(4): 149-154. DOI: 10.1016/j.suonc.2011.10.007.
 - [20] Zhang JY, Cui XD, Yang C, et al. A deep learning-based interpretable decision tool for predicting high risk of chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients prescribed highly emetogenic chemotherapy[J]. *Cancer Med*, 2023, 12(17): 18306-18316. DOI: 10.1002/cam4.6428.
 - [21] Yoshida K, Morita H, Nakai M, et al. Development and validation of predictive model for emesis in cervical cancer patients receiving concurrent chemoradiotherapy based on multi-institutional retrospective study[J]. *Sci Rep*, 2025, 15(1): 37508. DOI: 10.1038/s41598-025-21494-5.
 - [22] Wu YF, Zhao W, Zhang LX, et al. Machine learning models for predicting chemotherapy-induced adverse drug reactions in colorectal cancer patients[J]. *Dig Liver Dis*, 2025, 57(9):1845-1852. DOI:10.1016/j.dld.2025.06.007.
 - [23] Mosa ASM, Rana MKZ, Islam H, et al. A smartphone-based decision support tool for predicting patients at risk of chemotherapy-induced nausea and vomiting: retrospective study on app development using decision tree induction[J]. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2021, 9(12): e27024. DOI:10.2196/27024.
 - [24] 天津市抗癌协会癌症康复与姑息治疗专业委员会, 天津市医师协会肿瘤多学科诊疗专业委员会, 张琳琳. 难治性化疗相关性恶心呕吐防治的天津专家共识(2025 版)[J]. *天津医药*, 2025, 53(1):1-8. DOI:10.11958/20240783.
 - [25] Mascaró-Martínez J, Santana Castaño N, González-Senac NM. Postoperative nausea and vomiting[J]. *Br J Surg*, 2026, 113(6):znag057. DOI:10.1093/bjs/znag057.
 - [26] Backmund T, Bohlender T, Gaik C, et al. Comparison of different prediction models for the occurrence of nausea and vomiting in the postoperative phase : a systematic qualitative comparison based on prospectively defined quality indicators[J]. *Anaesthesiologie*, 2024, 73(4): 251-262. DOI:10.1007/s00101-024-01386-5.
 - [27] Dou XY, Yang XC, Liu Y, et al. Risk factors for postoperative nausea and vomiting after general anesthesia: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2026, 13:1791765. DOI:10.3389/fmed.2026.1791765.
 - [28] Hesketh PJ, Kris MG, Basch E, et al. Antiemetics: ASCO guideline update[J]. *J Clin Oncol*, 2020, 38(24): 2782-2797. DOI:10.1200/JCO.20.01296.
 - [29] Herrstedt J, Clark-Snow R, Ruhlmann CH, et al. 2023 MASCC and ESMO guideline update for the prevention of chemotherapy-and radiotherapy-induced nausea and vomiting[J]. *ESMO Open*, 2024, 9(2): 102195. DOI: 10.1016/j.esmoop.2023.102195.
 - [30] Maranzano E, De Angelis V, Pergolizzi S, et al. A prospective observational trial on emesis in radiotherapy: analysis of 1020 patients recruited in 45 Italian radiation oncology centres[J]. *Radiother Oncol*, 2010, 94(1):36-41. DOI:10.1016/j.radonc.2009.11.001.
 - [31] Maranzano E, Latini P, Roila F, et al. Radiation-induced emesis: a prospective observational multicenter Italian trial. The Italian group for antiemetic research in radiotherapy[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 1999, 44(3): 619-625. DOI:10.1016/s0360-3016(99)00055-3.
 - [32] Molassiotis A, Jordan K, Karthaus M, et al. Personalised antiemetic prophylaxis with NEPA for patients at high risk of chemotherapy-induced nausea and vomiting receiving moderately emetogenic chemotherapy: results from the randomised, multinational myrisk trial[J]. *Ann Oncol*, 2026, 37(2):260-270. DOI:10.1016/j.annonc.2025.10.017.
 - [33] Hata A, Okamoto I, Inui N, et al. Randomized,



- double-blind, phase III study of fosnetupitant versus fosaprepitant for prevention of highly emetogenic chemotherapy-induced nausea and vomiting: CONSOLE [J]. *J Clin Oncol*, 2022, 40(2):180-188. DOI: 10.1200/JCO.21.01315.
- [34] Rapoport BL, Herrstedt J, Snow RC, et al. 2023 updated MASCC/ESMO consensus recommendations: prevention of nausea and vomiting following multiple-day chemotherapy, high-dose chemotherapy, and breakthrough nausea and vomiting[J]. *Support Care Cancer*, 2023, 32(1): 36. DOI:10.1007/s00520-023-08224-1.
- [35] Kennedy SK, Goodall S, Lee SF, et al. 2020 ASCO, 2023 NCCN, 2023 MASCC/ESMO, and 2019 CCO: a comparison of antiemetic guidelines for the treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients[J]. *Support Care Cancer*, 2024, 32(5): 280. DOI: 10.1007/s00520-024-08462-x.
- [36] Zhang L, Lu S, Feng J, et al. A randomized phase III study evaluating the efficacy of single-dose NEPA, a fixed antiemetic combination of netupitant and palonosetron, versus an aprepitant regimen for prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in patients receiving highly emetogenic chemotherapy (HEC) [J]. *Ann Oncol*, 2018, 29(2): 452-458. DOI: 10.1093/annonc/mdx698.
- [37] Zhao YY, Zhao B, Chen G, et al. Validation of different personalized risk models of chemotherapy-induced nausea and vomiting: results of a randomized, double-blind, phase III trial of fosaprepitant for cancer patients treated with high-dose cisplatin[J]. *Cancer Commun (Lond)*, 2023, 43(2): 246-256. DOI: 10.1002/cac2.12397.
- [38] He YT, Lou FZR, Huang XT, et al. Efficacy of single low-dose dexamethasone with NEPA for the 168 h prevention of highly or moderately emetogenic chemotherapy[J]. *Front Pharmacol*, 2025, 16: 1622789. DOI:10.3389/fphar.2025.1622789.
- [39] Ito Y, Tsuda T, Minatogawa H, et al. Placebo-controlled, double-blinded phase III study comparing dexamethasone on day 1 with dexamethasone on days 1 to 3 with combined neurokinin-1 receptor antagonist and palonosetron in high-emetogenic chemotherapy[J]. *J Clin Oncol*, 2018, 36(10):1000-1006. DOI: 10.1200/JCO.2017.74.4375.
- [40] Celio L, Cortinovis D, Cogoni AA, et al. Dexamethasone-sparing regimens with oral netupitant and palonosetron for the prevention of emesis caused by high-dose cisplatin: a randomized noninferiority study[J]. *Oncologist*, 2021, 26(10):e1854-e1861. DOI:10.1002/onco.13851.
- [41] 凡国华, 章金晶. 顺铂化疗所致胃肠道反应的非药物治疗及护理的研究现状[J]. *全科护理*, 2015(15):1380-1383. DOI:10.3969/j.issn.1674-4748.2015.15.006.
- [42] Di Mattei VE, Perego G, Milano F, et al. Effectiveness of nonpharmacological interventions in the management of chemotherapy physical side effects: a systematic review [J]. *Healthcare (Basel)*, 2024, 12(18):1880. DOI: 10.3390/healthcare12181880.
- [43] 倪宏, 刘玉, 覃惠英, 等. 化疗相关性恶心呕吐的非药物干预研究进展[J]. *护理研究*, 2020, 34(20):3674-3677. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.20.021.
- [44] Wang GJ, Litscher G. Acupuncture for neoplasms: an update from the pubmed database[J]. *Med Acupunct*, 2015, 27(3):151-157. DOI:10.1089/acu.2014.1077.
- [45] Yan YQ, López-Alcalde J, Zhang LX, et al. Acupuncture for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *Cancer Med*, 2023, 12(11): 12504-12517. DOI:10.1002/cam4.5962.
- [46] Xiao CB, Qin M, Xia HL, et al. Effects of PC6 acupressure on acute and delayed nausea and vomiting induced by chemotherapy in patients with malignant neoplasm: a meta-analysis[J]. *Support Care Cancer*, 2023, 31(9): 510. DOI:10.1007/s00520-023-07976-0.
- [47] Alhusamiah B, Almomani J, Al Omari A, et al. The effectiveness of P6 and auricular acupressure as a complimentary therapy in chemotherapy-induced nausea and vomiting among patients with cancer: systematic review[J]. *Integr Cancer Ther*, 2024, 23: 15347354241239110. DOI:10.1177/15347354241239110.
- [48] Kim SA, Yeo S, Lim S. Effectiveness and safety of acupuncture for nausea and vomiting in cancer patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2025, 61(7):1287. DOI:10.3390/medicina61071287.
- [49] Bai LD, Ni L, Lu JH, et al. Relationship between nausea and vomiting and physical activity in patients with lung cancer undergoing first chemotherapy[J]. *Front Oncol*, 2024, 14:1396637. DOI:10.3389/fonc.2024.1396637.
- [50] 陈燕飞, 温晓雪, 温瑞芳, 等. 化疗相关性恶心呕吐非药物干预的证据总结[J]. *中国护理管理*, 2022, 22(8): 1216-1220. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2022.08.020.
- [51] Tian X, Tang RY, Xu LL, et al. Progressive muscle relaxation is effective in preventing and alleviating of chemotherapy-induced nausea and vomiting among cancer patients: a systematic review of six randomized controlled trials[J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(9): 4051-4058. DOI:10.1007/s00520-020-05481-2.
- [52] Hunter JJ, Maunder RG, Sui DW, et al. A randomized trial of nurse-administered behavioral interventions to manage anticipatory nausea and vomiting in chemotherapy[J]. *Cancer Med*, 2020, 9(5): 1733-1740. DOI:10.1002/cam4.2863.
- [53] Hosseini M, Tirgari B, Forouzi MA, et al. Guided imagery effects on chemotherapy induced nausea and vomiting in Iranian breast cancer patients[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2016, 25:8-12. DOI:10.1016/j.ctcp.2016.07.002.
- [54] Giordano F, Rutigliano C, Ugolini C, et al. Effect of music therapy on chemotherapy anticipatory symptoms in adolescents: a mixed methods study[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2024, 68(1):e62-e74. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2024.04.019.
- [55] Dursun Ergezen F, Özer Z, Kol E. Effectiveness of music intervention on postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Perianesth Nurs*, 2022, 37(5): 717-727. DOI: 10.1016/j.jopan.2021.11.009.
- [56] Wei TT, Tian X, Zhang FY, et al. Music interventions for chemotherapy-induced nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis[J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(9): 4031-4041. DOI: 10.1007/s00520-020-05409-w.
- [57] Belluomini L, Avancini A, Sposito M, et al. Integrating nutrition, physical exercise, psychosocial support and



- antiemetic drugs into CINV management: the road to success[J]. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2024, 201: 104444. DOI:10.1016/j.critrevonc.2024.104444.
- [58] Kothari TO, Jakhar SL, Bothra D, et al. Prospective randomized trial of standard antiemetic therapy with yoga versus standard antiemetic therapy alone for highly emetogenic chemotherapy-induced nausea and vomiting in South Asian population[J]. *J Cancer Res Ther*, 2019, 15(5):1120-1123. DOI:10.4103/jcrt.JCRT_860_16.
- [59] 王玲. «NCCN 止吐临床实践指南»应用于乳腺癌化疗的疗效观察[J]. *西南军医*, 2011, 13(3):424-426. DOI:10.3969/j.issn.1672-7193.2011.03.015.
- [60] Fong SS, Ng SS, Luk WS, et al. Effects of qigong training on health-related quality of life, functioning, and cancer-related symptoms in survivors of nasopharyngeal cancer: a pilot study[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2014, 2014:495274. DOI:10.1155/2014/495274.
- [61] Genç Z, Can G, Koç Uyan E, et al. The effect of breathing exercises on chemotherapy-induced nausea and vomiting in autologous hematopoietic stem cell transplantation patients: a randomized controlled trial[J]. *Eur J Oncol Nurs*, 2024, 70:102618. DOI:10.1016/j.ejon.2024.102618.
- [62] 中国抗癌协会中西医整合肿瘤专业委员会. 晚期肿瘤患者非治疗性恶心呕吐中西医结合治疗专家共识[J]. *中国中医急症*, 2022, 31(9): 1317-1322, 1340. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2022.09.001.
- [63] Gala D, Wright HH, Zigori B, et al. Dietary strategies for chemotherapy-induced nausea and vomiting: a systematic review[J]. *Clin Nutr*, 2022, 41(10): 2147-2155. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.08.003.
- [64] Davidson W, Teleni L, Muller J, et al. Malnutrition and chemotherapy-induced nausea and vomiting: implications for practice[J]. *Oncol Nurs Forum*, 2012, 39(4):E340-345. DOI:10.1188/12.ONFE340-E345.
- [65] Crichton M, Marshall S, Isenring E, et al. Effect of a standardized ginger root powder regimen on chemotherapy-induced nausea and vomiting: a multicenter, double-blind, placebo-controlled randomized trial[J]. *J Acad Nutr Diet*, 2024, 124(3):313-330.e6. DOI: 10.1016/j.jand.2023.09.003.
- [66] Şancı Y, Yıldız S, Ayçiçek A, et al. Effect of peppermint-lemon aromatherapy on nausea-vomiting and quality of life in pediatric patients with leukemia: a randomized controlled trial[J]. *J Pediatr Nurs*, 2023, 72: e217-e227. DOI:10.1016/j.pedn.2023.07.001.
- [67] Wang YJ, Zheng RS, Wu YT, et al. Risk prediction model for chemotherapy-induced nausea and vomiting in cancer patients: a systematic review[J]. *Int J Nurs Stud*, 2025, 168:105094. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2025.105094.
- [68] Navari RM, Qin R, Ruddy KJ, et al. Olanzapine for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting[J]. *N Engl J Med*, 2016, 375(2): 134-142. DOI: 10.1056/NEJMoa1515725.
- [69] Navari RM, Bonizzoni E. NEPA (netupitant/palonosetron) for the prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in patients receiving highly or moderately emetogenic chemotherapy who experienced breakthrough CINV in cycle 1 of chemotherapy: a phase II clinical trial[J]. *Cancer Med*, 2025, 14(7):e70549. DOI: 10.1002/cam4.70549.
- [70] Bajpai J, Kapu V, Rath S, et al. Low-dose versus standard-dose olanzapine with triple antiemetic therapy for prevention of highly emetogenic chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients with solid tumours: a single-centre, open-label, non-inferiority, randomised, controlled, phase 3 trial[J]. *Lancet Oncol*, 2024, 25(2): 246-254. DOI:10.1016/S1470-2045(23)00628-9.
- [71] Navari RM, Nagy CK, Gray SE. The use of olanzapine versus metoclopramide for the treatment of breakthrough chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients receiving highly emetogenic chemotherapy[J]. *Support Care Cancer*, 2013, 21(6): 1655-1663. DOI: 10.1007/s00520-012-1710-6.
- [72] Aapro M, Carides A, Rapoport BL, et al. Aprepitant and fosaprepitant: a 10-year review of efficacy and safety[J]. *Oncologist*, 2015, 20(4):450-458. DOI:10.1634/theoncologist.2014-0229.
- [73] By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2023, 71(7):2052-2081. DOI:10.1111/jgs.18372.
- [74] Roscoe JA, Morrow GR, Aapro MS, et al. Anticipatory nausea and vomiting[J]. *Support Care Cancer*, 2011, 19(10):1533-1538. DOI:10.1007/s00520-010-0980-0.
- [75] Kobayashi M, Kako J, Iba A, et al. Non-pharmacological treatments for anticipatory nausea and vomiting during chemotherapy: a systematic review and meta-analysis of the clinical practice guidelines for antiemesis 2023[J]. *Int J Clin Oncol*, 2024, 29(7): 889-898. DOI: 10.1007/s10147-024-02536-w.
- [76] Razavi D, Delvaux N, Farvacques C, et al. Prevention of adjustment disorders and anticipatory nausea secondary to adjuvant chemotherapy: a double-blind, placebo-controlled study assessing the usefulness of alprazolam[J]. *J Clin Oncol*, 1993, 11(7):1384-1390. DOI:10.1200/JCO.1993.11.7.1384.
- [77] TESARO. VARUBI® (rolapitant) tablets: prescribing information[EB/OL]. [2026-05-26]. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2015/206500s000lbl.pdf.

