

## • 综 述 General review •

肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后恶心和呕吐的危险因素及  
评估工具研究进展

梁 轶, 严忠婷, 桑玉还, 杨 波, 王 芳, 袁 媛, 鞠 梅

【摘要】 原发性肝癌是我国常见恶性肿瘤,在肿瘤致死病因中居于第二位,严重威胁国民的生命健康。肝动脉化疗栓塞(TACE)是无法通过手术根治的肝癌患者的首选治疗方法,对于延长患者生命具有重要意义。但 TACE 术后的高恶心呕吐发生率,是导致患者治疗依从性下降的重要原因,严重影响患者的生活质量和介入治疗的效果。本文对国内外 TACE 术后患者恶心和呕吐的特点、危险因素、评估工具进行了综述,以期对 TACE 术后恶心和呕吐进行早期识别及有效的干预提供依据。

【关键词】 肝癌;肝动脉化疗栓塞术;恶心;呕吐;危险因素

中图分类号:473.73 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2024)-05-0565-06

**Research progress in risk factors and evaluation tools for nausea and vomiting after hepatic artery chemoembolization in liver cancer patients** LIANG Yi, YAN Zhongting, SANG Yuhuan, YANG Bo, WANG Fang, YUAN Yuan, JU Mei. Nursing College, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan Province 646000, China

Corresponding author: JU Mei, E-mail: 593576753@qq.com

【Abstract】 Primary liver cancer (PLC) is a common malignant tumor in China. It ranks second in the cause of tumor mortality and it is a serious threat to the lives and health of people. Transcatheter arterial chemoembolization (TACE) is the preferred treatment for patients with HCC who cannot be surgically cured, which is of great significance for prolonging the patient's life. However, the incidence of nausea and vomiting after TACE is very high, which is an important reason for the decline of patient treatment compliance, which seriously affects the quality of life and the effect of interventional therapy. This paper reviews the domestic and abroad literature concerning the nausea and vomiting in patients after TACE, focusing on the clinical features of nausea and vomiting, the risk factors and the assessment tools, so as to provide a scientific basis for clinical early identification and effective intervention of nausea and vomiting after TACE. (J Intervent Radiol, 2024, 33: 565-570)

【Key words】 liver cancer; transcatheter arterial chemoembolization; nausea; vomiting; risk factor

原发性肝癌(primary liver cancer, PLC)进展快、隐匿性强,有 70% 的患者在初诊时即已属中晚期,丧失了手术机会<sup>[1]</sup>。对于无法通过手术根治的肝癌,目前最有效的治疗方法是肝动脉化疗栓塞术(transarterial chemoembolization, TACE)<sup>[2]</sup>。但大部分患者在术后会因为肿瘤组织坏死及使用化疗药物

出现疼痛、发热、恶心呕吐等不良反应。研究报道, TACE 术后恶心和呕吐发生率高达 52.5%~55.12% 和 40.3%~61.58%, 不仅增加患者心理和生理负担,降低治疗依从性,还可导致患者水、电解质失衡及食管胃底静脉曲张出血等严重并发症<sup>[3-5]</sup>。目前国内的研究主要集中于对术后出现恶心和呕吐的对

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2024.05.019

基金项目:自贡市哲学社会科学重点研究基地健康人文研究中心项目(JKRWY22-28),泸州市人民政府-西南医科大学科技战略合作项目(2020LZXNYDJ12),西南医科大学校级科研基金项目(2023QN109)

作者单位:646000 四川泸州 西南医科大学护理学院(梁 轶、严忠婷、桑玉还、王 芳、袁 媛、鞠 梅);西南医科大学附属医院介入医学部(杨 波)

通信作者:鞠 梅 E-mail: 593576753@qq.com

症处理和护理,仅部分学者开展了危险因素研究,且由于评估工具、术中化疗药物、给药方式及栓塞剂种类等不同,研究报道的发生率及危险因素不一致<sup>[3-4,6-7]</sup>。本文围绕 TACE 术后恶心和呕吐的特点、危险因素、评估工具进行综述,以期为早期识别、提前预防和有效的干预提供依据。

## 1 TACE 术后恶心和呕吐的特点

TACE 术后恶心和呕吐在术后 1~3 d 内即可出现,持续时间 7~14 d,具有自限性<sup>[8-9]</sup>。TACE 与化疗类似,在治疗期间也使用化疗药物,但是两者治疗期间使用的化疗药物剂量、用药途径、作用机制不同,导致两者恶心呕吐发生的时间、发生率、严重程度、危险因素存在差异。研究显示,化疗所致的恶心呕吐以延迟性常见,而 TACE 术后以急性常见,在术后 24 h 内发生率最高,往后逐日递减<sup>[10-12]</sup>;两者均使用中度致吐风险化疗药物<sup>[13]</sup>,化疗所致呕吐发生率 36.36%<sup>[14]</sup>,低于 TACE 的 40.3%<sup>[3]</sup>;两者均采用国家癌症研究所不良事件通用术语标准 4.0(NIC-CACTAE 4.0)评估结局事件,TACE 术后中重度恶心 188 例(61.24%),中重度呕吐 212 例(61.81%)<sup>[4]</sup>,而化疗后中重度恶心 14 例(24.56%),中重度呕吐 6 例(23.08%)<sup>[15]</sup>,TACE 术后恶心呕吐的严重程度高于化疗。此外,TACE 术后的严重呕吐可导致患者的水、电解质失衡,食管胃底静脉曲张出血,延长住院时间,增加治疗费用,影响患者预后,甚至导致患者死亡<sup>[5]</sup>。因此,护理人员应重点关注患者 TACE 术后 24 h 内恶心和呕吐的发生情况。

## 2 TACE 术后恶心和呕吐的危险因素

### 2.1 患者因素

**2.1.1 人口学特征** 年龄和性别是 TACE 术后恶心和呕吐人口学相关影响因素,具有不可改变性。高龄是 TACE 术后恶心和呕吐发生的保护性因素<sup>[16-17]</sup>,这可能与高龄患者代谢较低相关。与恶心相比,年龄似乎对呕吐影响更大。有研究报道,年龄<60 岁是 TACE 术后早期呕吐的危险因素,而对术后恶心的比较无差异<sup>[4]</sup>。女性恶心和呕吐的发生率均高于男性,且为恶心和呕吐的危险因素,这可能与男女体内性激素水平差异有关<sup>[4,6-7]</sup>。此外,女性在接受手术或其他外部刺激时,更易释放大量的 5-羟色胺(5-HT),与 5-HT 受体结合后引起恶心呕吐<sup>[18]</sup>。

**2.1.2 既往史** 晕动史和恶心呕吐史是 TACE 术后恶心和呕吐的危险因素,而饮酒史是 TACE 术后

恶心的保护因素<sup>[3,19]</sup>。因晕动病与呕吐中心或化学受体触发区的敏感性有关<sup>[20]</sup>,导致化学感受器触发区、呕吐中枢和胃肠道神经递质受体的激活而发生呕吐。而人体代谢酒精和代谢化疗药物都需要 CY P450 2E1<sup>[21]</sup>,当体内缺乏 CY P450 2E1 可导致生理不适反应,而习惯性饮酒的患者体内 CY P450 2E1 活性强,所以 TACE 术后恶心呕吐反应更小。

**2.1.3 美国东部肿瘤协作组(ECOG)评分** ECOG 评分是反映患者术前活动状态的指标。而活动状态是根据患者的体力来了解其一般健康状况和对治疗耐受能力的指标。有研究表明 ECOG 评分>1 分与 TACE 术后恶心呕吐增加相关<sup>[22]</sup>。

### 2.2 病理相关生理因素

**2.2.1 肝癌病灶情况** 肿瘤血供、肿瘤形态、肝功能 Child-Push 分级、巴塞罗那分期(BCLC)与 TACE 术后恶心和呕吐的发生相关。BCLC B 期多为巨大型或多结节性肝癌,需要更多的栓塞剂量,栓塞范围也更广,致靶器官炎症释放更多递质,引起恶心和呕吐。因此,BCLC B 期是恶心和呕吐的危险因素<sup>[3]</sup>。肝功能 Child-Push 分级 B 级、肿瘤体积更大、肿瘤富血供,患者术后更容易出现胃肠道反应<sup>[23]</sup>。

**2.2.2 实验室指标** TACE 术后恶心和呕吐的发生与患者术前碱性磷酸酶(ALP)、天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)相关。术前 ALT、AST、ALP 低水平时,患者更容易在术后出现恶心和呕吐,ALP>100 U/L 是栓塞后恶心和呕吐的保护因素<sup>[3,6]</sup>。

### 2.3 治疗因素

**2.3.1 药物因素** TACE 术中常用化疗药物有蒽环类、铂类、丝裂霉素、氟尿嘧啶类,如表柔比星、伊达比星、铂类、丝裂霉素 C、5-氟尿嘧啶(5-Fu)、雷替曲塞等<sup>[24]</sup>。研究显示,术中使用化疗药物洛铂是恶心和呕吐的危险因素<sup>[3]</sup>。另外,与使用洛铂乳剂栓塞肿瘤坏死率更高有关<sup>[25]</sup>,TACE 后释放的坏死物质更多,炎症反应更重,出现恶心呕吐的风险也更大。一项 RCT 报道术前预防性使用 5-HT<sub>3</sub> 拮抗剂类止吐药,可有效降低 TACE 术后第 1 天发生恶心呕吐的严重程度,但是对 2~7 d 的延迟性恶心呕吐无影响<sup>[26]</sup>。癌症患者多伴有慢性疼痛,TACE 术后也常发生疼痛,因此在 TACE 术前、术后均广泛应用镇痛药物。有研究显示,术前使用镇痛药物是恶心和呕吐的危险因素<sup>[3]</sup>。

**2.3.2 手术方式** 根据栓塞剂类型不同,TACE 分为:①传统 TACE(conventional TACE,cTACE),即以碘化油加化疗药物联合使用为主,选择性补充颗粒

型栓塞剂栓塞的治疗方案;②药物洗脱微球 TACE (drug eluting beads-TACE, DEB-TACE), 即以预先加载化疗药物的药物洗脱微球栓塞的治疗方案。此外, 肝动脉介入还包括肝动脉灌注化疗术 (hepatic artery infusion chemotherapy, HAIC), 即通过经皮穿刺置管于肝动脉进行长时间持续性灌注化疗药物, 常用方案为 FOLFOX (奥沙利铂+氟尿嘧啶+亚叶酸钙)。研究报道, HAIC 是 TACE 术后恶心呕吐的保护因素<sup>[4]</sup>, 而 DEB-TACE 与恶心呕吐发生的相关性结论尚不统一<sup>[27-28]</sup>。cTACE 是短时间在肝动脉里注射化疗药物, 化疗药物立即在血液中出现一个峰值<sup>[29]</sup>, HAIC 是采用持续泵入方式给药, 时间为 48 h, 故减少了恶心呕吐的发生。理论上, DEB-TACE 由高吸收性聚合物制成, 在肝癌患者动脉内注射给药后, 具有吸收化疗药物且在数天内稳定持续缓慢释放的能力<sup>[15]</sup>, 减少了化疗药物迅速进入血液循环而造成的不良反应。但有研究显示, 采用 DEB-TACE 患者恶心呕吐的发生率高于 cTACE, 且术后 6~24 h 的恶心呕吐反应程度更重<sup>[27-28]</sup>。在另一项研究中, 使用 DEB-TACE 和 cTACE 术后恶心呕吐发生率无差异<sup>[30]</sup>。

2.3.3 栓塞剂 碘化油剂量、微球大小、多种栓塞剂合用与 TACE 术后恶心呕吐发生相关。术中使用碘化油 $\geq 5$  mL、碘化油联合其他栓塞剂是恶心和呕吐的危险因素<sup>[3-4]</sup>, 使用直径 100~300  $\mu\text{m}$  的微球, 患者术后恶心和呕吐发生率低<sup>[31]</sup>。因术中使用碘化油量越多, 栓塞范围越广, 组织缺血缺氧越严重, 引起靶器官的无菌性炎症和释放的递质越多, 增加了恶心和呕吐的发生。因此, 介入医生可优先选择疗效好、不良反应小的栓塞剂单独使用; 介入手术室护理人员应和病房护理人员做好交接工作, 建议在术中护理记录单完善栓塞剂类型、剂量、微球大小、是否联合用药等相关内容, 以便病房护理人员提前识别高危患者, 做好预防措施。

2.3.4 术后腹痛、腹胀 患者术后腹胀、腹痛程度及时长与 TACE 术后恶心呕吐发生相关。研究报道, 术后疼痛时间长、有腹胀为 TACE 术后恶心呕吐的危险因素, 且疼痛和腹胀的严重程度与恶心呕吐的严重程度呈正相关<sup>[16-17]</sup>。TACE 术后疼痛的发生与术中使用大量的栓塞剂导致患者某些部位血流阻断, 靶器官发生痉挛、周围组织缺血有关<sup>[32]</sup>, 同时肝脏组织的疼痛易引起胃肠道反应。而患者发生恶心呕吐时, 会下意识地深吸一口气以缓解其不适, 导致胃内气体积聚, 再加上肝脏组织在术后的一系列炎症反应, 又会加重患者的腹胀。因此, 护理人员

术后病情观察可采用多维度症状评估工具对患者进行全面评估<sup>[33-35]</sup>; 根据患者要求采取非药物疗法, 如芳香疗法<sup>[36]</sup>、穴位按摩<sup>[37]</sup>等。

### 3 TACE 术后恶心和呕吐的评估工具

#### 3.1 普适性的恶心和呕吐评估工具

3.1.1 单维度工具 目前对于 TACE 术后恶心呕吐的评估多采用数字评分量表、视觉模拟评分、语言描述法分级等<sup>[16-17, 38]</sup>。也有采用药物毒性反应标准评估 TACE 术后恶心呕吐, 如国家癌症研究所不良事件通用术语标准 (NIC-CACTAE)<sup>[3]</sup>、西南肿瘤组毒性编码量表<sup>[39]</sup>及抗癌药急性及亚急性毒性反应分度标准 (WHO 标准)<sup>[40]</sup>等。此类评估工具操作简单、便捷, 针对恶心呕吐单一症状, 适合临床快速评估, 但缺乏对肝癌 TACE 术后症状的特异性评估。

3.1.2 多维度工具 部分学者对于 TACE 术后恶心呕吐的评估采用 MD Anderson 症状量表<sup>[6, 41]</sup>和 EORTC QLQ-C30 量表<sup>[22]</sup>, 相较单维度工具, 多维度工具还评估了如腹胀、口干、乏力、疼痛等肿瘤患者常见症状。各评估工具基本特征、优缺点及应用见表 1。

#### 3.2 针对 TACE 术后恶心和呕吐的评估工具

国内学者针对肝癌患者编制了 TACE 术后栓塞综合征 (postembolization syndrome, PES) 症状评估问卷<sup>[42]</sup>, 该评估工具基本特征、优缺点及应用见表 1。

#### 3.3 TACE 术后恶心和呕吐的风险预测工具

目前尚未发现针对 TACE 术后恶心呕吐的预测模型、风险评估工具的开发研究。有学者将两种 CINV 风险预测工具 (CINV-RPT 和 DCINV-RI) 用于评估 TACE 术后延迟性恶心呕吐风险, 预测价值均较好, CINV-RPT 优于 DCINV-RI<sup>[44]</sup>。两种评估工具基本特征见表 2。但存在以下局限性: ①只针对 TACE 术后延迟性恶心呕吐, 未对急性恶性呕吐预测效果进行评价, 而 TACE 术后 24 h 内恶心呕吐发生率最高; ②TACE 是不可切除肝癌的首选治疗方法, 70% 患者首诊时即确诊为中晚期肝癌, 不适合行外科切除术, 患者无化疗史, 这两类评估工具中化疗周期和化疗方案预测因子不适合用于此类患者的评估; ③两种工具均在静脉化疗的患者中发展而来, 而对于 TACE 患者而言, 还有如疼痛、腹胀、栓塞剂剂量、肿瘤负担等其他非化疗危险因素<sup>[3, 6, 47]</sup>; ④两种评估工具未经标准的量表汉化过程, 在使用时可能会存在语义和文化等方面的偏差。因此, 应探讨和发展适合 TACE 术后恶性呕吐风险预测特异性工具。



表 1 部分恶心和呕吐评估工具的基本特征、优缺点及应用

第一作者/ 时间(年)	国家	工具 名称	评估 对象	条 目 数	评估内容	评分说明	优缺点	应用		
								第一作者/ 时间(年)	样本量 (例)	研究 目的
Fu MR/ 2002 <sup>[33]</sup>	中国	INVR	癌症 患者	8	患者过去 12 h 内恶心呕吐及干呕的发生频率、经历时间和发生时的严重程度	每个条目赋 0~4 分, 优点: 条目少, 评估分值范围为 0~32 分, 得分越高表示患者恶心呕吐程度越严重	简单, 可快速判断 缺点: 单中心、小样本研究	朱英娥/ 2021 <sup>[43]</sup>	306	TACE 患者出院准备度评估
Cleeland CS/2000 <sup>[34]</sup>	美国	MDASI	癌症 患者	19	13 个癌症患者常见症状: 疼痛、乏力、气短、压抑、悲伤、记忆力下降、睡眠障碍、困倦、口干、麻木、恶心、呕吐、食欲不振; 6 个反映症状对日常生活干扰的条目: 一般活动、情绪、工作、与他人关系、走路、享受生活	每个条目赋 0~10 分, 优点: 条目设置充分, 综合性强, 具有较高的可靠性 缺点: 条目过多		Wang SY/ 2013 <sup>[6]</sup>	150	TACE 术后第 1 天恶心和呕吐评估
Aaronson NK/1993 <sup>[35]</sup>	欧洲	EORTC QLQ-C30	癌症 患者	30	5 个功能量表: 身体、角色、认知、情感和社会; 3 个症状量表: 疲劳、疼痛、恶心和呕吐; 1 个全球健康和生活质量量表; 评估癌症患者其他症状的单一项目: 呼吸困难、食欲减退、睡眠障碍、便秘和腹泻; 疾病和治疗的感知经济影响	1~7 条目“否”赋 1 分, “是”赋 2 分, 8~28 条目按 Likert 4 级评分, 第 29, 30 条目按 Likert 7 级评分, 所有量表和项目得分线性转换为 0~100 分。对于功能量表和生活质量量表, 得分越高代表功能水平越好, 对于症状量表和项目, 得分越高代表症状越严重	优点: 条目覆盖范围广, 综合性强 缺点: 条目过多, 计分方式复杂, 不利于临床医护人员操作	Hinrichs/ 2017 <sup>[22]</sup>	62	TACE 患者进行术前 1~3 d 和术后 2 周的健康相关生活质量评估
郭 燕/ 2022 <sup>[42]</sup>	中国	TACE 术后 PES 症状 评估问卷	肝癌 患者 TACE 术后	15	3 个症状群: 躯体不适症状群、胃肠道反应症状群和心理社会症状群	分值范围为 0~74 分, 其中条目“我出现发热”按体温情况赋 0~4 分, 分别表示无发热、37.5~37.9℃、38.0~38.5℃、38.6~39.0℃和>39.0℃, 其余条目按严重程度赋 0~5 分, 分值越高代表症状越严重	优点: 针对肝癌 TACE 术后患者, 特异性强 缺点: 推广性有待进一步验证			

#### 4 小结

目前国内关于原发性肝癌 TACE 术后恶心和呕吐的研究主要集中于对术后出现恶心和呕吐的对症处理和护理, 部分学者开展了影响因素研究, 但是尚无针对 TACE 术后恶心和呕吐风险预测工具的开发研究。随着以预防为主的医学模式的发展, 医护人员更应聚焦于对 TACE 术后患者恶心和呕吐进行早期识别、风险评估, 从而提供早期、个性化及精细化的护理, 避免术后恶心和呕吐的发生。本文对 TACE 术后恶心和呕吐的危险因素进行分析, 有助于介入医生综合患者的病情、意愿、术后并发症风险选择介入术式, 构建医患共享决策; 有助于护理人员对高危人群做好预防措施, 促进患者舒适, 减少术后恶心呕吐的发生。未来应进一步开展大样本、多中心、前瞻性随机对照研究来探讨 TACE 术后恶心和呕吐的危险因素, 开发适合 TACE 术后恶心和呕吐的特异性风险评估工具。

#### [参考文献]

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗指南(2022 年版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2022, 30:367-388.
- [2] 中国医师协会介入医师分会. 中国肝细胞癌经动脉化疗栓塞治疗临床实践指南[J]. 中华放射学杂志, 2019, 53:246-255.
- [3] Lu HH, Zheng CS, Liang B, et al. Mechanism and risk factors of nausea and vomiting after TACE: a retrospective analysis[J]. BMC Cancer, 2021, 21: 513.
- [4] 何 璐, 黄朝意, 曾洋帆, 等. 肝癌患者介入术后早期恶心呕吐现状及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2022, 37:50-52, 62.
- [5] Blackburn H, West S. Management of postembolization syndrome following hepatic transarterial chemoembolization for primary or metastatic liver cancer[J]. Cancer Nurs, 2016, 39: E1-E18.
- [6] Wang SY, Zhu WH, Vargulick S, et al. Nausea and vomiting after transcatheter arterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma: incidence and risk factor analysis[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14: 5995-6000.
- [7] Sun JH, Zhou GH, Zhang YL, et al. Comprehensive analysis of common safety profiles and their predictive factors in 520 records

表 2 两种 CINV 风险预测工具的基本特征

开发者/时间 (年)	国家	工具 名称	模型构建					模型 评价
			人群	例数	研究 类型	预测结局/ 诊断依据	评分方式(分)	
Dranitsaris G 等/2017 <sup>[45]</sup>	加拿大	CINV-RPT	接受化疗的 实体瘤 或淋巴瘤患 者	1 198	前瞻性 研究	CACTAE 4.3 ≥2 级	基础分	10
							年龄<60 岁	+1
							预期的恶心、呕吐	+1
							晨吐史	+1
							化疗前夜间睡眠时间<7 h	+1
							在家使用非处方止吐药	+3
							基于铂或蒽环类药物的化疗	+2
							既往化疗中出现过恶心、呕吐	+5
							接受第 2 周期化疗	-5
							接受 3 周期以上化疗	-6
Bouganim N 等/ 2012 <sup>[46]</sup>	加拿大	DCINV-RI	接受化疗的 实体瘤或淋 巴瘤患者	95	前瞻性 研究	CACTAE 4.0 ≥2 级	基础分	20
							年龄≤40 岁	+8
							化疗后接受 5-HT3 止吐药加或不加地 塞米松治疗	+5
							在开始当前的化疗前有恶心或呕吐	+14
							孕期晨吐史	+7
							在家使用非处方止吐药	+23
							在化疗后的前 24 h 内呕吐发作≥1 次	+7
							即将接受第 3 周期或延期治疗	-7
							化疗前一晚每睡 1 h	-1

- of liver cancer patients treated by drug-eluting beads transarterial chemoembolization[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97: e11131.
- [8] Chung JW, Park JH, Han JK, et al. Hepatic tumors: predisposing factors for complications of transcatheter oily chemoembolization[J]. Radiology, 1996, 198: 33-40.
- [9] Mason MC, Massarweh NN, Salami A, et al. Post-embolization syndrome as an early predictor of overall survival after transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma[J]. HPB(Oxford), 2015, 17: 1137-1144.
- [10] Hickok JT, Roscoe JA, Morrow GR, et al. 5-hydroxytryptamine receptor antagonists versus prochlorperazine for control of delayed nausea caused by doxorubicin: a URCCC COP randomised controlled trial[J]. Lancet Oncol, 2005, 6: 765-772.
- [11] Soharu N, Takagi H, Abe T, et al. Nausea and vomiting induced by arterial chemo-embolization in patients with hepatocellular carcinoma and the antiemetic effect of ondansetron hydrochloride[J]. Support Care Cancer, 1999, 7: 84-88.
- [12] Kuwaki K, Noso K, Miyashita M, et al. The efficacy and safety of steroids for preventing postembolization syndrome after transcatheter arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma[J]. Acta Med Okayama, 2019, 73: 333-339.
- [13] 中国药学会医院药专业委员会. 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: 457-473.
- [14] 张小娜, 符燕妹, 田燕, 等. 老年妇科肿瘤患者紫杉醇联合卡铂化疗后 CINV 发生影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43: 1316-1319.
- [15] 陆丹, 张伟玲, 龙凤丹, 等. 化疗后恶心呕吐发生率的调查[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28: 35-36.
- [16] 郭帅. 影响 TACE 术治疗 HCC 患者恶心呕吐的非化疗因素分析[J]. 实用肝脏病杂志, 2017, 20: 460-463.
- [17] 臧爽, 徐阳. 肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后恶心呕吐的非化疗影响因素分析[J]. 中国全科医学, 2015, 18: 300-303.
- [18] 杨纪, 李跃祥, 于泳浩. 地塞米松与托烷司琼预防腹腔镜手术后恶心及呕吐作用的性别差异研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20: 3606-3612.
- [19] 卢沛, 高春辉, 张璐. 肝动脉化疗栓塞术后病人恶心呕吐发生现状及影响因素研究[J]. 全科护理, 2023, 21: 1554-1557.
- [20] Son J, Yoon H. Factors affecting postoperative nausea and vomiting in surgical patients[J]. J Perianesth Nurs, 2018, 33: 461-470.
- [21] Li WT, Tse LA, Joseph SK, et al. 饮酒和其他饮食习惯对中国男性肺癌患者生存的预后价值[J]. 癌症, 2018, 37: 110-118.
- [22] Hinrichs JB, Hasdemir DB, Nordlohne M, et al. Health-related quality of life in patients with hepatocellular carcinoma treated with initial transarterial chemoembolization[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2017, 40: 1559-1566.
- [23] 曹洪友. 肝癌介入化疗栓塞术后并发症相关因素分析[D]. 石河子: 石河子大学, 2014.
- [24] 中国医师协会介入医师分会临床诊疗指南专委会. 中国肝细胞癌经动脉化疗栓塞(TACE)治疗临床实践指南(2021年版)[J]. 中华内科杂志, 2021, 60: 599-614.
- [25] 岳琨, 王卫力. 洛铂肝动脉化疗栓塞(TACE)方案治疗肝细胞癌非手术患者的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3: 24-26.
- [26] Sakamoto T, Aito Y, Kobayashi M, et al. Effect of palonosetron and dexamethasone administration on the prevention of gastrointestinal symptoms in hepatic arterial chemoembolization with epirubicin[J]. Support Care Cancer, 2020, 28: 3251-3257.
- [27] Mohr I, Vogeler M, Pfeifferberger J, et al. Clinical effects and safety of different transarterial chemoembolization methods for bridging and palliative treatments in hepatocellular carcinoma[J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2022, 148: 3163-3174.

- [28] Khalaf MH, Shah RP, Green V, et al. Comparison of opioid medication use after conventional chemoembolization versus drug-eluting embolic chemoembolization[J]. J Vasc Interv Radiol, 2020, 31: 1292-1299.
- [29] Luz JH, Luz PM, Martin HS, et al. DEB TACE for intermediate and advanced HCC: initial experience in a Brazilian Cancer Center[J]. Cancer Imaging, 2017, 17:5.
- [30] Zhang L, Sun JH, Ji JS, et al. Imaging changes and clinical complications after drug - eluting bead versus conventional transarterial chemoembolization for unresectable hepatocellular carcinoma: multicenter study[J]. AJR Am J Roentgenol, 2021, 217: 933-943.
- [31] Prajapati HJ, Xing M, Spivey JR, et al. Survival, efficacy, and safety of small versus large doxorubicin drug - eluting beads TACE chemoembolization in patients with unresectable HCC[J]. AJR Am J Roentgenol, 2014, 203: W706-W714.
- [32] 安天志, 周 石. 介入手术围手术期疼痛管理[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31: 1015-1019.
- [33] Fu MR, Rhodes V, Xu B. The Chinese translation of the index of nausea, vomiting, and retching[J]. Cancer Nurs, 2002, 25: 134-140.
- [34] Cleeland CS, Mendoza TR, Wang XS, et al. Assessing symptom distress in cancer patients: the M.D. Anderson Symptom Inventory [J]. Cancer, 2000, 89: 1634-1646.
- [35] Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, et al. The European organization for research and treatment of cancer QLQ - C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology[J]. J Natl Cancer Inst, 1993, 85: 365-376.
- [36] 王旭梅, 王 莉, 郭 欣, 等. 中医芳香疗法缓解神经母细胞瘤患儿化疗期间预期性恶心呕吐的效果分析 [J]. 护理研究, 2021, 35: 3119-3124.
- [37] 徐金艳, 肖 莹, 王思敏. 穴位按摩配合生姜口含对缓解顺铂化疗患者胃肠道反应的效果[J]. 中国当代医药, 2023, 30: 82-85, 89.
- [38] Xie J, Chen LH, Ning ZY, et al. Effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with palonosetron on chemotherapy-induced nausea and vomiting: a single - blind, randomized, controlled trial[J]. Chin J Cancer, 2017, 36: 6.
- [39] Green S, Weiss GR. Southwest oncology group standard response criteria, endpoint definitions and toxicity criteria[J]. Invest New Drugs, 1992, 10: 239-253.
- [40] 刘秀芳, 张伟伟, 吴海平, 等. 多学科协作干预模式在 TACE 治疗原发性肝癌患者中的应用效果[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 1057-1060.
- [41] Xu L, Wang S, Zhuang L, et al. Jian Pi Li Qi decoction alleviated postembolization syndrome following transcatheter arterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Integr Cancer Ther, 2016, 15: 349-357.
- [42] 郭 燕, 贾守梅, 王安妮, 等. 肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后栓塞综合征症状评估问卷的编制及信效度检验[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38: 1721-1727.
- [43] 朱英娥, 俞静娴, 林珊珊, 等. 肝动脉化疗栓塞术患者出院准备度及影响因素分析[J]. 上海护理, 2021, 21: 32-35.
- [44] 周杉杉, 丁红梅, 徐雪萍, 等. 两种工具在原发性肝癌患者经动脉化疗栓塞术后延迟性化疗相关恶心呕吐风险评估中的比较[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28: 452-457.
- [45] 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: 1260-1267.
- [46] Bouganin N, Dranitsaris G, Hopkins S, et al. Prospective validation of risk prediction indexes for acute and delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting[J]. Curr Oncol, 2012, 19: e414-e421.
- [47] Gorodetski B, Chapiro J, Scherthaner R, et al. Advanced-stage hepatocellular carcinoma with portal vein thrombosis: conventional versus drug-eluting beads transcatheter arterial chemoembolization [J]. Eur Radiol, 2017, 27: 526-535.

(收稿日期: 2023-04-09)

(本文编辑: 新 宇)