

癌症化疗患者味觉改变发生率及影响因素的Meta分析

力晶 毛秋婷 黄毅 曾凡 熊沫 李倩倩 周双红

【摘要】 目的 系统评价癌症化疗患者味觉改变的发生率及其影响因素,为医护人员制订针对性的预防措施提供依据。**方法** 系统检索PubMed、Cochrane Library、Web of Science、CINAHL、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库和维普数据库,检索时限为建库至2024年8月1日。由2名研究者独立进行文献筛选、质量评价和资料提取,采用Stata 17.0软件进行统计分析。**结果** 最终纳入18篇文献,包含4 686例患者。Meta分析结果显示,癌症化疗患者味觉改变发生率为73.46%,影响因素包括口腔黏膜炎($OR=1.98$)、口干($OR=1.82$)、恶心($OR=3.05$)、食欲减退($OR=2.41$)、使用三联止吐药($OR=2.45$)、妇科肿瘤($OR=0.67$)、肺癌($OR=0.57$)、使用紫杉醇($OR=2.86$)和吸烟($\beta=9.38$)。**结论** 癌症化疗患者味觉改变的发生率较高,受多种因素的综合影响。护士应动态评估患者的味觉变化,识别其危险因素,并采取个体化、精细化护理措施,以预防味觉改变的发生或延缓其发展。

【关键词】 癌症; 化疗; 味觉改变; 影响因素; Meta分析; 循证护理学

Systematic review and Meta-analysis of factors influencing taste alterations in cancer patients undergoing chemotherapy/LI Jing, MAO Qiuting, HUANG Yi, ZENG Fan, XIONG Mo, LI Qianqian, ZHOU Shuanghong

【Abstract】 Objective To systematically evaluate the factors affecting taste alteration in patients undergoing cancer chemotherapy. **Methods** PubMed, Cochrane Library, Web of Science, CINAHL, Embase, CBM, CNKI, WanFang Data and VIP were searched from the establishment until August 1, 2024. The retrieved literature was independently screened, evaluated and the data were extracted by 2 researchers, and statistical analysis was performed using Stata 17.0 software. **Results** A total of 18 studies were included, involving 4 686 patients. The incidence of taste changes is 73.46%. Totally 9 influencing factors were extracted through quantitative analysis,

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2025.14.019

基金项目:华中科技大学同济医学院护理学院自主创新基金(ZZCX2024T006);同济医院科研基金项目(2024D06)

作者单位:430030 武汉市 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部

通信作者:毛秋婷, E-mail: 617064359@qq.com

力晶:女,本科,主管护师, E-mail: 467854136@qq.com

2024-09-20收稿

- [7] Aronhime S, Timokhin A, Balan S, et al. Patency and durability of stent grafts placed in the dialysis circuit cannulation zone [J]. J Vasc Interv Radiol, 2024, 35(1): 86-91.
- [8] Group VASl. Clinical practice recommendations for needling of arteriovenous fistulae and grafts for haemodialysis [R]. British: British Renal Society, 2018.
- [9] 吴春燕, 蒋欣欣, 王文娟, 等. 扣眼穿刺法在自体动静脉内瘘中的应用进展[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(11): 1033-1035.
- Wu CY, Jiang XX, Wang WJ, et al. Application progress of buttonhole puncture in autologous arteriovenous fistula [J]. Chin J Nurs, 2013, 48(11): 1033-1035.
- [10] Rønning MI, Benschop WP, Øvreus MA, et al. Direction- and angle-assisted buttonhole cannulation of arteriovenous fistula in hemodialysis patients: a multicenter randomized controlled trial [J]. Kidney Med, 2021, 4(2): 100393.
- [11] 李明妍, 路遥, 张美斌, 等. 1例动静脉内瘘扣眼穿刺处内膜增生患者的护理[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(2): 170-174.
- Li MY, Lu Y, Zhang MB, et al. Nursing care of a case of intimal hyperplasia at buttonhole puncture site of arteriovenous fistula [J]. Chin J Nurs, 2024, 59(2): 170-174.
- [12] Gray WA, Keirse K, Soga Y, et al. A polymer-coated, paclitaxel-eluting stent (Eluvia) versus a polymer-free, paclitaxel-coated stent (Zilver PTX) for endovascular femoropopliteal intervention (IMPERIAL): a randomised, non-inferiority trial [J]. Lancet, 2018, 392(10157): 1541-1551.
- [13] 张尧, 王霄, 杜楠楠, 等. 动静脉内瘘扣眼穿刺处内膜增生特点及停止穿刺的效果观察[J]. 中国血液净化, 2023, 22(5): 396-400.
- Zhang Y, Wang X, Du NN, et al. Characteristics of intimal hyperplasia at the buttonhole puncture segments of arteriovenous fistula and the effect of discontinuing the puncture [J]. Chin J Blood Purif, 2023, 22(5): 396-400.

(本文编辑 丁传琦)

including oral mucositis ($OR=1.98$), dry mouth ($OR=1.82$), nausea ($OR=3.05$), loss of appetite ($OR=2.41$), use of triple antiemetic drugs ($OR=2.45$), gynecological cancers ($OR=0.67$), lung cancer ($OR=0.57$), paclitaxel types of chemotherapy drugs ($OR=2.86$), and smoking ($\beta=9.38$). **Conclusion** The alteration of taste in cancer chemotherapy patients is influenced by multiple factors. Nurses should regularly and dynamically assess changes in taste and implement individualized and refined nursing interventions in clinical practice to prevent or delay the development of taste alterations, thereby improving patients' quality of life and treatment adherence.

[Key words] Cancer; Chemotherapy; Taste Alterations; Influencing Factors; Meta-Analysis; Evidence-Based Nursing

国际癌症研究机构^[1]发布的数据显示,2022年全球新增癌症患者2 000万例,死亡970万例。化疗作为癌症治疗的主要方法之一,在控制疾病进展、延长患者生存期方面发挥着重要作用^[2]。然而,化疗药物在杀灭癌细胞的同时也可能损伤味觉细胞,进而导致味觉改变。味觉改变是指味觉功能障碍或敏感度下降^[3]。研究^[4-5]显示,化疗患者味觉改变的发生率为36%~84%,表现为味觉丧失、味觉减退、味觉亢进、味觉倒错和幻味觉等。味觉改变会影响营养摄入,不仅降低患者的生活质量、化疗意愿和依从性,还会导致营养不良^[6],从而影响其治疗效果和预后。虽然,目前已有较多关于癌症化疗患者味觉改变发生率及影响因素的研究^[7],但研究结果差异较大,且多为小样本的横断面研究,结论的推广性有限。因此,本研究通过Meta分析,明确癌症患者味觉改变的发生率及影响因素,以期为医护人员早期识别高危人群,制订针对性的防治措施提供依据。本研究已在国际系统评价注册数据库注册(CRD-420250641959)。

1 资料与方法

1.1 文献的纳入与排除标准

纳入标准:①研究对象为接受化疗的癌症患者,年龄 ≥ 18 岁;②采用味觉改变测量工具进行评估;③研究类型为队列研究、病例对照研究和横断面研究;④研究内容涉及味觉改变发生率或相关影响因素,能提供至少1项数据;⑤发表语言为中文或英文。排除标准:①重复发表、无法获取全文;②毕业论文、会议论文;③文献质量过低,即美国卫生保健质量和研究机构(the Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)评价标准^[8]评分 <4 分或纽卡斯尔-渥太华质量评价表(the Newcastle-Ottawa Scale, NOS)^[9]评分 <6 分。

1.2 文献检索策略

系统检索PubMed、Cochrane Library、Web of Sci-

ence、CINAHL、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库、维普数据库,并追溯纳入文献的参考文献。采用主题词和自由词相结合的方式检索,检索时限为建库至2024年8月1日。中文检索词为“癌症/肿瘤/恶性肿瘤”“化疗/化学治疗/化疗药物/抗癌药物/抗肿瘤药物/化学疗法”“味觉改变/味觉障碍/味觉丧失/味觉异常/味觉失真/幻味觉”“影响因素/相关因素/危险因素/预测因素/风险因素/相关/原因”;英文检索词为“cancer/neoplasm/leukemia/malignant tumor”“drug therapy/chemotherap*/chemical treatment/anticancer drugs/antineoplastic agents/chemotherapeutic agents/chemical therapy”“taste alter*/taste disturbance/taste loss/taste disorders/taste perception/dysgeusia/parageusia”“influencing factor/influence factor/affecting factor/risk factor/predictor/relevant factor/related factor/causality*”。中文数据库以中国知网为例,检索式为(癌症 OR 肿瘤 OR 恶性肿瘤) AND (化疗 OR 化学治疗 OR 化疗药物 OR 抗癌药物 OR 抗肿瘤药物 OR 化学疗法) AND (味觉改变 OR 味觉障碍 OR 味觉丧失 OR 味觉异常 OR 味觉失真 OR 幻味觉) AND (影响因素 OR 相关因素 OR 危险因素 OR 预测因素 OR 风险因素 OR 相关* OR 原因*)。英文数据库以PubMed为例,检索策略见表1。

1.3 文献筛选与资料提取

由2名经过系统培训的研究者依据文献纳入和排除标准,独立进行文献筛选和资料提取,若存在意见分歧,则与第3名研究者讨论后判定。文献筛选时,首先使用NoteExpress软件去除重复文献,然后阅读文题和摘要,剔除不符合纳入标准的文献,最后通读全文确认是否纳入。资料提取内容包括研究者、发表时间、国家、研究类型、样本量、研究对象、评估工具、调查时间、相关影响因素等。

1.4 文献质量评价

由2名研究者根据纳入文献的研究类型选择合适的质量评价工具,并独立进行质量评价,若存在意见分歧,则与第3名研究者讨论后判定。对于横断面研究,采用AHRQ评价标准^[8]进行质量评价,该标准包括11个条目,每个条目采用“是”(1分)、“否”(0分)或“不清楚”(0分)进行评价,满分为11分,得分0~3分为低质量,4~7分为中等质量,8~11分为高质量研究。对于队列研究和病例对照研究,采用NOS进行质量评价^[9],评分内容包括研究对象的选择、组间的可比性以及结果或暴露因素的测量3个部分,共8个条目,满分为9分,得分≥6分表示文献质量较高。

1.5 统计学方法

使用Stata 17.0软件进行统计分析。在Meta分析前,先对连续性变量进行数据转换,以OR或β作为效应指标,用合并值及其95%CI表示。研究间的异质性通过I²进行评估,当I²≥50%且P<0.05时,表明存在较大的异质性,采用随机效应模型进行Meta分析,否则采用固定效应模型进行分析。采用文献逐一删除的方法进行敏感性分析,以评估Meta分析结果的稳定性和可靠性。使用Egger's检验评估研究的发表偏倚。以P<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索结果

初步检索获得文献542篇,经筛选后最终纳入18篇^[10-27],文献筛选流程见图1。

2.2 纳入文献的基本特征及质量评价结果

18项研究的样本量共6 015例患者,其中Nolden等^[16]和Joseph等^[18]的研究使用了同一数据库中的数据,故实际纳入4 686例,纳入文献的基本特征及质

量评价结果见表2。

2.3 癌症化疗患者味觉改变发生率的Meta分析结果

由于Nolden等^[16]和Joseph等^[18]的研究使用了同一数据库中的数据,且味觉改变发生率相同,故最终使用17项研究的数据进行Meta分析。异质性检验结果显示,纳入研究间存在较高的异质性(I²=98.3%,P<0.001),故采用随机效应模型进行Meta分析。Meta分析结果显示,癌症化疗患者味觉改变发生率为73.46%(95%CI:64.29%~82.63%)。将纳入研究按研究地区、研究类型、评估工具和调查时间进行亚组分析,分析结果见表3。

2.4 癌症化疗患者味觉改变影响因素的Meta分析结果

由于3项研究^[10,17,22]中关于味觉改变影响因素的数据无法提取,故未纳入Meta分析。Nolden等^[16]和Joseph等^[18]的研究虽然使用了同一数据库中的数据,但影响因素存在差异,故均纳入Meta分析。

2.4.1 口腔黏膜炎对癌症化疗患者味觉改变影响的

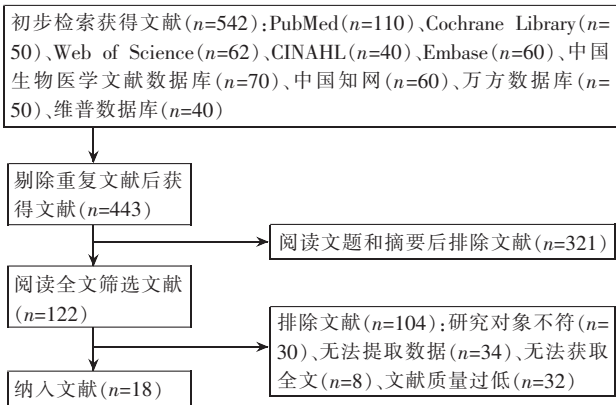


图1 文献筛选流程

Figure 1 Flow chart of literature screening

表1 PubMed检索策略

Table 1 Search strategies of PubMed

步骤	检索式
#1	cancer[MeSH Terms] OR neoplasms[MeSH Terms] OR leukemia[MeSH Terms] OR malignant tumor[Title/Abstract]
#2	drug therapy[MeSH Terms] OR chemotherap*[Title/Abstract] OR chemical treatment[Title/Abstract] OR anticancer drugs[Title/Abstract] OR antineoplastic agents[Title/Abstract] OR chemotherapeutic agents[Title/Abstract] OR chemical therapy[Title/Abstract]
#3	dysgeusia[MeSH Terms] OR taste alter*[Title/Abstract] OR taste disturbance[Title/Abstract] OR taste loss[Title/Abstract] OR taste disorders[Title/Abstract] OR taste perception[Title/Abstract] OR parageusia[Title/Abstract]
#4	influnc* factor[Title/Abstract] OR affect* factor[Title/Abstract] OR risk factor[Title/Abstract] OR predictor[Title/Abstract] OR relevant factor[Title/Abstract] OR related factor[Title/Abstract] OR causality*[Title/Abstract]
#5	#1 AND #2 AND #3 AND #4

表2 纳入文献的基本特征及质量评价结果(n=18)

Table 2 Basic characteristics and quality evaluation results of the included literature(n=18)

纳入文献	发表时间(年)	国家	研究类型	样本量(例)	研究对象	评估工具
Al-Amouri 等 ^[27]	2024	沙特阿拉伯	A	120	恶性肿瘤患者	CiTAS
孙晶晶等 ^[25]	2023	中国	A	200	血液肿瘤患者	CiTAS
彭怡斐 ^[26]	2023	中国	A	120	消化道肿瘤患者	CiTAS
Özkan 等 ^[21]	2022	土耳其	A	1 382	恶性肿瘤患者	CiTAS
王莹等 ^[19]	2021	中国	A	202	乳腺癌患者	CiTAS
Larsen 等 ^[20]	2021	挪威	A	100	恶性肿瘤患者	CiTAS
Kaizu 等 ^[23]	2021	日本	A	100	恶性肿瘤患者	TRTs、CiTAS、PRO-CTCAE
Amézaga 等 ^[15]	2018	西班牙	A	151	恶性肿瘤患者	自制问卷
钱立晶等 ^[14]	2017	中国	A	169	恶性肿瘤患者	味觉数字评分法、CiTAS
Sözeri 等 ^[13]	2015	土耳其	A	184	乳腺癌、结直肠癌和肺癌患者	CiTAS
Zabernigg 等 ^[11]	2010	奥地利	A	197	肺癌、结直肠癌和胰腺癌患者	EORTC QLQ-C30中关于味觉的条目
Epstein 等 ^[10]	2002	美国	A	50	白血病和淋巴瘤患者	EORTC QLQ-C30中关于味觉的条目
Pedersini 等 ^[24]	2022	意大利	B	182	乳腺癌患者	CiTAS、NCI-CTCAE
Joseph 等 ^[18]	2021	美国	B	1 329	乳腺癌、胃肠癌、妇科肿瘤、肺癌患者	MSAS
Silva 等 ^[22]	2021	巴西	B	50	恶性肿瘤患者	CiTAS
Denda 等 ^[17]	2020	日本	B	41	乳腺癌患者	味觉和嗅觉变化的主观客 观评估量表
Nolden 等 ^[16]	2019	美国	B	1 329	乳腺癌、胃肠癌、妇科肿瘤、肺癌患者	MSAS
Gamper 等 ^[12]	2012	奥地利	B	109	乳腺癌、妇科肿瘤患者	EORTC QLQ-C30中关于味觉的条目

纳入文献	调查时间	味觉改变发生率(%)	相关影响因素	质量评分(分)
Al-Amouri 等 ^[27]	化疗期间	98.33	使用紫杉醇、口干、口腔黏膜炎、恶心	8
孙晶晶等 ^[25]	化疗期间	83	口干、口腔黏膜炎	7
彭怡斐 ^[26]	化疗期间	79.17	口干、口腔黏膜炎	8
王莹等 ^[19]	化疗期间	82.18	口干、口腔黏膜炎、恶心	7
Larsen 等 ^[20]	化疗期间	93	口腔黏膜炎	7
Özkan 等 ^[21]	化疗期间	63.10	吸烟	8
Kaizu 等 ^[23]	化疗后第7~21天	59	使用紫杉醇、口干	7
Amézaga 等 ^[15]	化疗期间	77.48	使用紫杉醇	7
钱立晶等 ^[14]	化疗结束后1周	73.96	口干、使用紫杉醇	7
Sözeri 等 ^[13]	化疗期间	84.24	口腔黏膜炎、口干	7
Zabernigg 等 ^[11]	化疗后6个月内	70.05	吸烟	7
Epstein 等 ^[10]	化疗后3个月	66	性别、口干	7
Pedersini 等 ^[24]	化疗开始后2个月、化疗结束后1周至12个月	69.78	恶心、口腔黏膜炎、食欲减退	8
Joseph 等 ^[18]	第2次或第3次化疗前	49.36	使用三联止吐药、癌症类别(妇科肿瘤、肺癌)	8

续表2 纳入文献的基本特征及质量评价结果(n=18)

Table 2(Continued) Basic characteristics and quality evaluation results of the included literature(n=18)				
纳入文献	调查时间	味觉改变 发生率(%)	相关影响因素	质量评 分(分)
Silva 等 ^[22]	化疗前、化疗1个周期后、化疗2个 周期后	66	口干	7
Denda 等 ^[17]	化疗后第4天	53.66	年龄	7
Nolden 等 ^[16]	第2次或第3次化疗前	49.36	使用三联止吐药、口干、恶心、口腔黏膜炎、癌 症类别(妇科肿瘤、肺癌)、食欲减退	8
Gamper 等 ^[12]	化疗后6个月内	76.15	年龄、使用紫杉醇	8

注:A为横断面研究;B为队列研究;CiTAS为化疗诱导味觉改变量表;TRTs为味觉阈值量表;PRO-CTCAE为患者自行报告的不良事件评价标准;EORTC QLQ-C30为癌症患者生命质量评定量表;NCI-CTCAE为美国国家癌症研究所不良事件通用术语标准;MSAS为记忆症状评估量表。

Meta分析

8项研究^[13,16,19-20,24-27]报告了口腔黏膜炎对味觉改变的影响,各研究间异质性较小($I^2=18.7\%$, $P=0.260$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,口腔黏膜炎是癌症化疗患者味觉改变的危险因素[$OR=1.98$, $95\%CI(1.69,2.33)$, $P<0.001$]。

2.4.2 口干对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

8项研究^[13-14,16,19,23,25-27]报告了口干对味觉改变的

影响,各研究间异质性较小($I^2=30.2\%$, $P=0.056$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,口干是癌症化疗患者味觉改变的危险因素[$OR=1.82$, $95\%CI(1.48,1.91)$, $P<0.001$]。

2.4.3 恶心对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

4项研究^[16,19,24,27]报告了恶心对味觉改变的影响,各研究间异质性较大($I^2=78.1\%$, $P<0.001$),进一步分析发现,Nolden等^[16]的研究是异质性的主要来源,剔除该研究后,各研究间的异质性较小($I^2=49.0\%$, $P=0.141$),采用固定效应模型进行Meta分析。分析结果显示,恶心是癌症化疗患者味觉改变的危险因素[$OR=3.05$, $95\%CI(2.01,4.62)$, $P<0.001$]。

2.4.4 食欲减退对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

2项研究^[16,24]报告了食欲减退对味觉改变的影响,各研究间的异质性较小($I^2=0$, $P=0.340$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,食欲减退是癌症化疗患者味觉改变的危险因素[$OR=2.41$, $95\%CI(1.87,3.12)$, $P<0.001$]。

2.4.5 使用三联止吐药对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

表3 癌症化疗患者味觉改变发生率的亚组分析结果(n=17)

Table 3 Subgroup analysis of taste alterations rate in cancer patients undergoing chemotherapy (n=17)						
亚组	文献数量 (篇)	异质性		效应模型	Meta 分析结果 (%)	
		I ² (%)	P 值		发生率	95%CI
研究地区						
亚洲	7 ^[14,17,19,23,25-27]	96.2	<0.001	随机	76.55	65.55~87.54
美洲	3 ^[10,16,22]	82.4	0.003	随机	59.21	45.86~72.56
欧洲	7 ^[11-13,15,20-21,24]	95.7	<0.001	随机	76.24	66.74~85.74
研究类型						
横断面研究	12 ^[10,11,13-15,19-21,23,25-27]	97.7	<0.001	随机	77.71	68.57~86.84
队列研究	5 ^[12,16-17,22,24]	93.9	<0.001	随机	63.07	49.91~76.23
评估工具						
GiTAS	11 ^[13-14,19-27]	97.9	<0.001	随机	77.69	67.88~87.50
EORTC QLQ-C30	3 ^[10-12]	7.6	0.339	固定	71.61	66.68~76.55
其他	3 ^[15-17]	96.6	<0.001	随机	60.34	39.36~81.33
调查时间						
化疗期间	8 ^[13,15,19-21,25-27]	98.4	<0.001	随机	82.58	71.13~94.02
化疗前后	9 ^[10-12,14,16-17,22-24]	92.8	<0.001	随机	65.04	56.17~73.91

注:CiTAS为化疗诱导味觉改变量表;EORTC QLQ-C30为癌症患者生命质量评定量表。

2项研究^[16,18]报告了使用三联止吐药对味觉改变的影响,各研究间的异质性较小($P=0, P=0.898$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,使用三联止吐药是癌症化疗患者味觉改变的危险因素 $[OR=2.45, 95\%CI(1.68, 3.57), P<0.001]$ 。

2.4.6 癌症类型对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

2项研究^[16,18]报告了乳腺癌、妇科肿瘤和肺癌这3种癌症类别对味觉改变的影响,各研究间的异质性较小($P=0, P=0.726$ 和 0.774),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,相较于乳腺癌患者,妇科肿瘤患者 $[OR=0.67, 95\%CI(0.52, 0.86), P=0.002]$ 和肺癌患者 $[OR=0.57, 95\%CI(0.43, 0.77), P<0.001]$ 发生味觉改变的风险较低。

2.4.7 使用紫杉醇对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

5项研究^[12,14-15,23,27]报告了使用紫杉醇对味觉改变的影响,各研究间的异质性较小($P=0, P=0.179$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示,使用紫杉醇是癌症化疗患者味觉改变的危险因素 $[OR=2.86, 95\%CI(1.89, 4.32), P<0.001]$ 。

2.4.8 吸烟对癌症化疗患者味觉改变影响的Meta分析

2项研究^[11,21]报告了吸烟对味觉改变的影响,各研究间异质性较大($I^2=73.0\%, P=0.054$),采用随机效应模型进行Meta分析。结果显示,吸烟与味觉改变的严重程度具有正相关性 $[\beta=9.38, 95\%CI(4.29, 14.47), P<0.001]$ 。

2.5 敏感性及发表偏倚分析

本研究针对味觉改变的发生率进行敏感性分析,结果显示,删除任一文献后,味觉改变发生率的合并结果无明显变化,提示Meta分析结果的稳定性和可靠性较好。本研究对味觉改变发生率及纳入研究数量 >5 项的影响因素进行发表偏倚分析。结果显示,味觉改变发生率的Egger's检验结果为 $P=0.851$,不存在发表偏倚;影响因素中,口腔黏膜炎的Egger's检验结果为 $P=0.337$,口干为 $P=0.016$,提示口腔黏膜炎不存在发表偏倚,口干存在一定的发表偏倚。

3 讨论

3.1 癌症化疗患者味觉改变的发生率较高

本研究Meta分析结果显示,癌症化疗患者味觉

改变的发生率为73.46%,说明其发生率较高。亚组分析结果显示,亚洲地区及化疗期间患者的味觉改变发生率更高。既往研究表明,遗传因素在味觉感知中起着重要作用,不同人种在味觉受体基因表达方面存在显著差异^[28],且饮食文化与饮食习惯的地域差异亦可能影响患者的味觉感知^[29],这可能是导致亚洲地区味觉改变发生率更高的原因。此外,化疗药物可直接损伤味觉感受器,诱发味觉异常,但多在化疗结束后逐渐缓解^[5],故化疗期间患者的味觉改变发生率高于化疗前后。目前临床实践中,护士未重视癌症患者味觉改变情况的评估,且现有研究中主要采用主观评价量表进行评估,敏感性相对较低,从而会影响护士对味觉改变的早期识别及有效干预^[30]。因此,建议护理管理者加强相关培训,提升护士对癌症化疗患者味觉改变的识别能力和评估意识。此外,建议未来研究采用主观量表联合味觉检测仪、味觉阈值测试等客观检测方法进行评价,以精准识别高风险患者,并制订分层管理措施。

3.2 癌症化疗患者味觉改变的影响因素较多

3.2.1 口腔黏膜炎与口干患者味觉改变的发生风险较高

本研究结果显示,口腔黏膜炎是癌症化疗患者味觉改变的危险因素($OR=1.98$),与冯雯等^[31]的研究结果一致。分析原因为,化疗可损伤口腔黏膜屏障,破坏味蕾结构与功能,导致味觉敏感度降低或味觉传导异常。此外,本研究结果显示,口干是癌症化疗患者味觉改变的危险因素($OR=1.82$)。Fábián等^[32]的研究指出,唾液分泌在维持味觉感受器微环境中发挥着关键作用,唾液减少会使味觉受体处于干燥、刺激性强的环境中,从而引发味觉迟钝或紊乱。因此,在临床护理工作中,建议护士在化疗前进行口腔状况评估,化疗期间每日常规检查口腔黏膜情况与湿润程度,及时指导患者加强口腔清洁、多饮水、应用漱口液或人工唾液替代品等,以预防味觉改变的发生、控制其发展。

3.2.2 恶心与食欲减退患者味觉改变的发生风险较高

本研究结果显示,恶心与食欲减退是癌症化疗患者味觉改变的危险因素($OR=3.05, OR=2.41$)。分析原因为,化疗药物主要通过迷走神经中多种神经递质受体(如5-羟色胺受体)引起恶心及食欲减退,同时该类受体参与味觉信息的感知和传递过程^[33],

故恶心及食欲减退患者常发生味觉改变。此外,恶心、食欲减退可能与味觉改变形成恶性循环,进而影响患者营养摄入。因此,护士应加强对癌症化疗患者消化道症状的评估,遵医嘱规范使用止吐药物,并通过心理疏导、个体化饮食干预等方式缓解恶心症状,对于食欲下降的患者,可适当使用味觉增强剂,调整食物种类与风味,以改善食欲。

3.2.3 妇科肿瘤、肺癌患者味觉改变的发生风险较低,使用三联止吐药或紫杉醇患者味觉改变的发生风险较高

本研究结果显示,癌症类型是味觉改变的影响因素,与乳腺癌患者相比,妇科肿瘤($OR=0.67$)及肺癌患者($OR=0.57$)味觉改变的发生风险较低,可能与不同癌症类型患者的化疗方案存在差异有关。此外,本研究结果显示,使用三联止吐药或紫杉醇患者味觉改变的发生风险较高($OR=2.45$, $OR=2.86$)。分析原因为,三联止吐药可能通过干扰中枢神经系统的神经递质代谢或味觉感受器功能而引起味觉改变^[23];紫杉醇作为细胞毒性药物,可抑制味觉细胞的更新,同时其周围神经毒性作用也可能间接加重味觉改变的程度^[27]。因此,临床实践中,护士应注意评估以上危险因素,指导患者采用适宜的饮食干预策略,以减轻味觉改变程度。

3.2.4 吸烟患者味觉改变的发生风险较高

本研究结果显示,吸烟是癌症化疗患者味觉改变的危险因素($\beta=9.38$)。分析原因为,烟草中的尼古丁等有害成分可直接损伤患者的味觉感受器,降低其对味觉刺激的敏感性,导致味觉阈值升高^[21]。同时,吸烟会抑制唾液分泌,造成口干,从而加剧味觉感知异常。因此,建议护士加强对吸烟患者的行为干预,可在患者入院时评估其吸烟史,并采用动机性访谈^[34]、行为咨询、戒烟门诊转介、尼古丁替代疗法及药物治疗等综合措施,帮助患者逐步戒烟。

4 小结

本研究结果显示,癌症化疗患者味觉改变的发生率较高。在临床实践中,护士应注意评估危险因素,并依托多学科协作,制订科学、全程、精细化、个体化的护理干预方案,以降低患者味觉改变的发生风险,提升其生活质量。本研究的局限性:纳入文献多为小样本的观察性研究,且采用的味觉评估工具存在差异;部分合并分析结果存在异质性及发表偏倚,可能影响结果的稳定性。因此,建议今后开展多中心、大样本的前瞻性队列研究,选用统一、客观的味觉改变评估工具,以进一步验证本研究结果。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 力晶:文献筛选和质量评价,数据提取与分析,论文撰写;毛秋婷:论文指导、修订和审阅,文献筛选和质量评价,数据提取与分析;黄毅、曾凡、熊沫、李倩倩、周双红:文献筛选和质量评价,数据提取与分析

参考文献

- [1] Global cancer burden growing, amidst mounting need for services[J]. Saudi Med J, 2024, 45(3): 326-327.
- [2] Miller KD, Nogueira L, Devasia T, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2022[J]. CA Cancer J Clin, 2022, 72(5): 409-436.
- [3] Zhu M, Wang T, Sun J, et al. Heterogeneity of vulnerability and taste changes in older cancer patients undergoing chemotherapy: a latent class analysis[J]. Support Care Cancer, 2023, 31(7): 392.
- [4] Wang M, Xu YP, Wu YY, et al. Evaluating the efficacy of auricular acupuncture for chemotherapy-induced taste alterations: a pilot randomized controlled trial[J]. Eur J Oncol Nurs, 2023, 67: 102458.
- [5] 钱立晶, 路潜. 肿瘤患者化疗相关性味觉改变的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(5): 547-550.
Qian LJ, Lu Q. Research progress of chemotherapy induced taste alteration in patients with tumors[J]. Chin J Nurs, 2016, 51(5): 547-550.
- [6] 邹炎铃, 李易, 张紫嫣, 等. 基于体质特征的胃癌化疗患者核心症状及影响因素研究[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(18): 2238-2243.
Zou YL, Li Y, Zhang ZY, et al. Examining core symptoms and influencing factors of patients with gastric cancer undergoing chemotherapy: the role of Traditional Chinese Medicine constitutional traits[J]. Chin J Nurs, 2024, 59(18): 2238-2243.
- [7] Penna S. Chemotherapy-induced taste alteration[J]. Clin J Oncol Nurs, 2023, 27(5): 479-485.
- [8] 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta分析系列之四: 观察性研究的质量评价工具[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(4): 297-299.
Zeng XT, Liu H, Chen X, et al. Meta-analysis series IV: quality evaluation tools for observational research[J]. Chin J Evid Based Cardiovasc Med, 2012, 4(4): 297-299.
- [9] Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa Scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses[J]. Eur J Epidemiol, 2010, 25(9): 603-605.
- [10] Epstein JB, Phillips N, Parry J, et al. Quality of life, taste, olfactory and oral function following high-dose chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation[J]. Bone Ma-

- row Transplant, 2002, 30(11):785-792.
- [11] Zabernigg A, Gamper EM, Giesinger JM, et al. Taste alterations in cancer patients receiving chemotherapy: a neglected side effect? [J]. *Oncologist*, 2010, 15(8):913-920.
 - [12] Gamper EM, Giesinger JM, Oberguggenberger A, et al. Taste alterations in breast and gynaecological cancer patients receiving chemotherapy: prevalence, course of severity, and quality of life correlates [J]. *Acta Oncol*, 2012, 51(4):490-496.
 - [13] Sözeri E, Kutlutürkhan S. Taste alteration inpatient receiving chemotherapy [J]. *J Breast Health*, 2015, 11(2):81-87.
 - [14] 钱立晶, 路潜, 杨萍, 等. 肿瘤患者化疗相关性味觉改变调查分析 [J]. *护理学杂志*, 2017, 32(3):27-31.
Qian LJ, Lu Q, Yang P, et al. Chemotherapy-induced taste alterations among cancer patients [J]. *J Nurs Sci*, 2017, 32(3):27-31.
 - [15] Amézaga J, Alfaro B, Ríos Y, et al. Assessing taste and smell alterations in cancer patients undergoing chemotherapy according to treatment [J]. *Support Care Cancer*, 2018, 26(12):4077-4086.
 - [16] Nolden A, Joseph PV, Kober KM, et al. Co-occurring gastrointestinal symptoms are associated with taste changes in oncology patients receiving chemotherapy [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2019, 58(5):756-765.
 - [17] Denda Y, Niikura N, Satoh-Kuriwada S, et al. Taste alterations in patients with breast cancer following chemotherapy: a cohort study [J]. *Breast Cancer*, 2020, 27(5):954-962.
 - [18] Joseph PV, Nolden A, Kober KM, et al. Fatigue, stress, and functional status are associated with taste changes in oncology patients receiving chemotherapy [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2021, 62(2):373-382.
 - [19] 王莹, 周听雨, 刘均娥, 等. 乳腺癌患者化疗相关性味觉改变现状及其影响因素分析 [J]. *中国护理管理*, 2021, 21(10):1476-1480.
Wang Y, Zhou TY, Liu JE, et al. Chemotherapy-induced taste alterations and the influencing factors in breast cancer patients [J]. *Chin Nurs Manag*, 2021, 21(10):1476-1480.
 - [20] Larsen AK, Thomsen C, Sanden M, et al. Taste alterations and oral discomfort in patients receiving chemotherapy [J]. *Support Care Cancer*, 2021, 29(12):7431-7439.
 - [21] Özkan J, Taylan S, Eroğlu N, et al. The relationship between malnutrition and subjective taste change experienced by patients with cancer receiving outpatient chemotherapy treatment [J]. *Nutr Cancer*, 2022, 74(5):1670-1679.
 - [22] Silva IMV, Donaduzzi LC, Perini CC, et al. Association of xerostomia and taste alterations of patients receiving antineoplastic chemotherapy: a cause for nutritional concern [J]. *Clin Nutr ESPEN*, 2021, 43:532-535.
 - [23] Kaizu M, Komatsu H, Yamauchi H, et al. Characteristics of taste alterations in people receiving taxane-based chemotherapy and their association with appetite, weight, and quality of life [J]. *Support Care Cancer*, 2021, 29(9):5103-5114.
 - [24] Pedersini R, Zamparini M, Bosio S, et al. Taste alterations during neo/adjuvant chemotherapy and subsequent follow-up in breast cancer patients: a prospective single-center clinical study [J]. *Support Care Cancer*, 2022, 30(8):6955-6961.
 - [25] 孙晶晶, 王静, 朱丹, 等. 血液肿瘤病人化疗相关味觉改变及其影响因素 [J]. *护理研究*, 2023, 37(17):3064-3070.
Sun JJ, Wang J, Zhu D, et al. Analysis of chemotherapy-related taste changes and its influencing factors in patients with hematological malignancies [J]. *Chin Nurs Res*, 2023, 37(17):3064-3070.
 - [26] 彭怡斐. 消化道肿瘤患者化疗相关性味觉改变的影响状况调查及其护理干预 [J]. *吉林医学*, 2023, 44(7):2048-2051.
Peng YF. Investigation on the influence of chemotherapy-related taste changes in patients with digestive tract tumors and its nursing intervention [J]. *Jilin Med J*, 2023, 44(7):2048-2051.
 - [27] Al-Amouri FM, Badrasawi M. Taste alteration and its relationship with nutritional status among cancer patients receiving chemotherapy, cross-sectional study [J]. *PLoS One*, 2024, 19(5):e0302990.
 - [28] Mastinu M, Melis M, Yousaf NY, et al. Emotional responses to taste and smell stimuli: self-reports, physiological measures, and a potential role for individual and genetic factors [J]. *J Food Sci*, 2023, 88(S1):65-90.
 - [29] Enriquez JP, Archila-Godinez JC. Social and cultural influences on food choices: a review [J]. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2022, 62(13):3698-3704.
 - [30] Dominiak HSH, Hasselsteen SD, Nielsen SW, et al. Prevention of taste alterations in patients with cancer receiving paclitaxel- or oxaliplatin-based chemotherapy: a pilot trial of cannabidiol [J]. *Nutrients*, 2023, 15(13):3014.
 - [31] 冯雯, 何细飞, 周华璐, 等. 血液系统恶性肿瘤患者化疗相关性口腔黏膜炎风险预测模型的构建与验证 [J]. *中华护理杂志*, 2024, 59(11):1301-1309.
Feng W, He XF, Zhou HL, et al. Development and validation of a risk prediction model for chemotherapy-induced oral mucositis in patients with hematologic malignancies [J]. *Chin J Nurs*, 2024, 59(11):1301-1309.
 - [32] Fábán TK, Beck A, Fejérdy P, et al. Molecular mechanisms of taste recognition: considerations about the role of saliva [J]. *Int J Mol Sci*, 2015, 16(3):5945-5974.
 - [33] Hesketh PJ. Chemotherapy-induced nausea and vomiting [J]. *N Engl J Med*, 2008, 358(23):2482-2494.
 - [34] Shields PG, Bierut L, Arenberg D, et al. Smoking cessation, version 3.2022, NCCN clinical practice guidelines in oncology [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2023, 21(3):297-322.

(本文编辑 杨丽莎)