

# 早期肺癌术后患者负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化间的中介作用

边冠军<sup>1,2</sup>, 魏诗瑜<sup>2</sup>, 王颖<sup>1</sup>, 常青<sup>1</sup>, 张春梅<sup>2</sup>

**摘要:**目的 探讨早期肺癌术后患者负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化间的中介作用,为术后实施精准心理干预提供依据。**方法** 采用方便抽样法,于 2025 年 6—8 月选取 268 例早期肺癌术后 3 个月内门诊复查及日间病房患者为研究对象。使用一般资料调查表、中文版疼痛灾难化量表、多维内感受意识评估问卷第 2 版、中文版负性信息注意量表对患者进行调查,构建并检验中介模型。**结果** 早期肺癌术后患者疼痛灾难化得分为(32.99±5.05)分,内感受性得分为(112.98±14.64)分,负性信息注意偏向得分为(30.04±7.22)分。早期肺癌术后患者疼痛灾难化与内感受性和负性信息注意偏向呈正相关,内感受性和负性信息注意偏向呈正相关(均  $P < 0.05$ )。负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化间起部分中介作用,中介效应占总效应的 18.87%。**结论** 早期肺癌术后患者疼痛灾难化处于中等偏高水平。临床实践中应重视该人群的心理认知状态,尤其需警惕高内感受性与负性注意偏向协同作用对疼痛灾难化的潜在放大效应。医护人员可采取“注意调控+认知重构”双靶点干预策略,以降低疼痛灾难化风险,预防慢性术后疼痛综合征。

**关键词:**肺癌; 疼痛灾难化; 负性信息注意偏向; 内感受性; 认知-情感加工; 中介效应; 肿瘤护理

**中图分类号:**R473.73 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.04.091

## Mediating role of negative information attentional bias in interoception and pain catastrophizing among early-stage lung cancer patients after surgery

Bian Guanjun, Wei Shiyu, Wang Ying, Chang Qing, Zhang Chunmei. Department of Pulmonary Oncology, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, National Cancer Clinical Research Center, Tianjin Key Laboratory of Tumor Prevention and Treatment, Tianjin Cancer Clinical Research Center, Tianjin 300060, China

**Abstract:** **Objective** To explore the mediating role of negative information attentional bias in interoception and pain catastrophizing among early-stage lung cancer patients after surgery, and to provide evidence for conducting precise postoperative psychological intervention. **Methods** From June to August 2025, a convenience sampling method was employed to recruit 268 patients who underwent surgery for early-stage lung cancer and attended outpatient follow-up visits or received care in the day ward within three months postoperatively. Then they were investigated by using a general information questionnaire, the Chinese version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS), the second edition of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA-2), and the Chinese Attention to Negative Inventory (ANI). A mediation model was subsequently constructed and tested. **Results** The participants' score of PCS was(32.99±5.05) points, MAIA-2 was(112.98±14.64) points, and ANI was(30.04±7.22) points. The participants' score of PCS was positively correlated with the score of MAIA-2 and ANI, and there was a positive correlation between the score of MAIA-2 and ANI (all  $P < 0.05$ ). Attentional bias toward negative information partially mediated the relationship between interoception and pain catastrophizing, with the indirect effect accounting for 18.87% of the total effect. **Conclusions** Pain catastrophizing among patients following surgery for early-stage lung cancer is at a medium and above level. In clinical practice, greater attention should be paid toward the psychological and cognitive status of this population, particularly the potential synergistic effect of heightened interoception and attentional bias toward negative information in amplifying pain catastrophizing. Healthcare providers are encouraged to implement a dual-target intervention approach combining "attentional control" and "cognitive restructuring" to mitigate the risk of pain catastrophizing and prevent the development of chronic postoperative pain syndrome.

**Keywords:**lung cancer; pain catastrophizing; negative information attentional bias; interoception; cognitive-affective processing; mediating effect; cancer nursing

作者单位:1.天津医科大学肿瘤医院 恶性肿瘤国家临床医学研究中心 天津市肿瘤防治重点实验室 天津市恶性肿瘤临床医学研究中心肺部肿瘤科(天津,300060);2.天津中医药大学护理学院

通信作者:张春梅,43318222@qq.com

边冠军:男,硕士在读,主管护师,649108136@qq.com

科研项目:天津市中医中西医结合科研项目(2025020);天津市医学重点学科建设资助项目(TJYXZDXK-3-003A);天津市护理学会立项科研课题(tjhlky2025QN16)

收稿:2025-09-23;修回:2025-11-12

肺癌是全球发病率和病死率最高的恶性肿瘤。随着低剂量螺旋 CT 在早期筛查中的广泛应用,越来越多患者在早期阶段确诊并接受手术治疗<sup>[1-2]</sup>。手术切除是早期肺癌的主要治疗手段,术后疼痛是影响患者康复质量的重要因素。研究显示,30%~50%的患者在术后 3 个月内经历持续性疼痛,部分发展为慢性疼痛,严重影响其生理功能与心理状态<sup>[3-4]</sup>。疼痛灾难化作为对疼痛刺激表现出过度担忧、威胁放大及无助感的认知-情感模式,是预测术后疼痛慢性化及功

能障碍的重要心理变量<sup>[5]</sup>,其在肺癌术后人群中的发生率为20.0%~35.3%<sup>[6-8]</sup>。当前临床疼痛管理仍以药物镇痛为主,对患者心理状态与认知过程关注不足。内感受性指个体对体内生理信号的感知与整合能力。有研究发现,高内感受性个体对躯体感觉更为敏感,易将轻微不适误判为严重威胁,从而为疼痛灾难化的形成提供心理基础<sup>[9-10]</sup>。根据认知-情感加工理论<sup>[11]</sup>,负性信息注意偏向可能在此过程中发挥关键中介作用,即个体倾向于选择性关注疼痛相关威胁信息,忽视中性或积极刺激,进而加剧灾难化认知。因此,本研究基于该理论框架,以早期肺癌术后3个月内患者为对象,构建中介模型,揭示内感受性与疼痛灾难化之间的内在作用路径,为临床识别高风险人群及实施精准心理干预提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 2025年6—8月,以便利抽样法选取在天津医科大学肿瘤医院就诊的早期肺癌术后门诊复查及日间病房患者为研究对象。纳入标准:①经影像学检查及病理学检查诊断为肺癌,符合肺癌临床诊疗指南(2024版)分期为早期肺癌(I~II期)<sup>[12]</sup>;②已行肺癌切除手术,出院时间≤3个月;且数字疼痛评分量表(NRS)评分≥1分;③年龄≥18岁;④具有正常的理解和语言表达能力,能够配合填写问卷;⑤自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准:患有精神疾病或既往接受过心理治疗;伴有严重脏器疾病。剔除标准:量表重要条目及临床病历资料缺失超过5%;问卷呈明显规律作答。样本量依据自变量数目的10~20倍计算,本研究自变量数为18个,取10倍计算,考虑10%的无效问卷,至少所需样本量为200。本研究已通过天津医科大学肿瘤医院伦理委员会审核批准(bc20252060)。

### 1.2 调查工具

**1.2.1 一般资料调查表** 由研究团队自行编制,涵盖性别、年龄、婚姻状况、居住方式、家庭人均月收入、术后治疗方案及病理分期等。

**1.2.2 疼痛灾难化量表(Pain Catastrophizing Scale, PCS)** 由Sullivan等<sup>[13]</sup>开发,Yap等<sup>[14]</sup>汉化,用于评估个体在体验和感受疼痛时的灾难化倾向。该量表包含无助(5个条目)、夸大(3个条目)和反刍(5个条目)3个维度共13个条目。每个条目采用Likert 5点计分,从“从来没有”到“总是如此”计0~4分。总分0~52分。得分越高,表示个体的疼痛灾难化倾向越严重。≥30分可判定为发生疼痛灾难化<sup>[14]</sup>。本研究中该问卷总体Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.786。

**1.2.3 多维内感受意识评估问卷第2版(Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness-2, MAIA-2)** 该问卷由Mehling等<sup>[15]</sup>修订而成,本研究采用Teng等<sup>[16]</sup>汉化的问卷。包括觉察(4个条

目)、不分散注意力(6个条目,反向计分)、不担忧(5个条目,反向计分)、注意调节(7个条目)、情绪觉察(5个条目)、自我调节(4个条目)、身体倾听(3个条目)、信任(3个条目)8个维度共37个条目。采用6点计分,从“从不”到“总是如此”计0~5分,部分条目反向计分。总分0~185分,较高的分数表明内感受敏感性更高。本研究中该问卷总体Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.902。

**1.2.4 中文版负性信息注意量表(Chinese Attention to Negative Inventory, ANI)** 由戴琴等<sup>[17]</sup>汉化成中文版,包括正性信息注意量表和负性信息注意量表2个分量表。本研究选择中文版负性信息注意分量表对患者负性信息注意偏向进行评估,该分量表包括自我和他人2个维度共10个条目。每个条目采用Likert 5级评分法,从“完全不符合”到“完全符合”计1~5分。总分10~50分,分值越高说明患者负性信息注意偏向水平越高。本研究中该分量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.895。

**1.3 资料收集方法** 由研究者采用纸质版问卷,在患者等候就诊或日间病房治疗期间逐一解释、说明及发放,所有问卷现场收回并核对。共发放问卷278份,回收有效问卷268份,有效回收率为96.40%。

**1.4 统计学方法** 运用SPSS26.0软件进行数据分析,行描述性分析、Pearson相关性分析探讨内感受性、负性信息注意偏向及疼痛灾难化的关系。采用AMOS24.0软件构建结构方程模型,分析负性信息注意偏向在早期肺癌术后患者内感受性与疼痛灾难化间中介效应,并应用Bootstrap法进行验证。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 早期肺癌术后患者一般资料** 268例患者中,男106例,女162例;年龄26~76(57.27±10.97)岁。婚姻状况:未婚9例,已婚238例,离婚或丧偶21例。居住情况:独居32例,与配偶或子女同住227例,与其他照料人同住9例。家庭人均月收入:<3 000元67例,3 000~5 000元101例,>5 000元100例。疼痛持续时间:<15 d 103例,15~30 d 117例,>30 d 48例。病理分期:I期191例,II期77例。术后治疗:靶向治疗119例,免疫治疗48例,免疫治疗+化疗49例,无治疗52例。

**2.2 共同方法偏差检验** 采用Harman单因素法检测。将3个调查工具的所有测量条目纳入未旋转的探索性因子分析。结果显示,共提取16个初始特征值>1的公因子,第1个公因子对总变量的解释率为17.89%,小于临界值40.00%,说明各变量间不存在严重共同方法偏差。

**2.3 早期肺癌术后患者疼痛灾难化、内感受性、负性信息注意偏向得分** 见表1。

**表 1 早期肺癌术后患者疼痛灾难化、内感受性、负性信息注意偏向得分 ( $n=268$ ) 分,  $\bar{x} \pm s$**

项目	得分	条目均分
疼痛灾难化	32.99±5.05	3.30±0.50
无助	10.67±2.54	2.13±0.51
夸大	8.76±1.70	2.92±0.57
反刍	13.55±2.12	2.71±0.42
内感受性	112.98±14.64	3.05±0.40
觉察	13.14±2.49	3.28±0.62
不分散注意力	20.13±3.10	3.35±0.52
不担忧	15.91±2.68	3.18±0.54
注意调节	19.74±3.58	2.82±0.51
情绪觉察	15.63±2.75	3.13±0.55
自我调节	11.81±2.26	2.95±0.57
身体倾听	8.26±1.83	2.75±0.61
信任	8.37±2.85	2.79±0.95
负性信息注意偏向	30.04±7.22	3.00±0.72
自我	15.18±3.98	3.04±0.80
他人	14.86±3.61	2.97±0.72

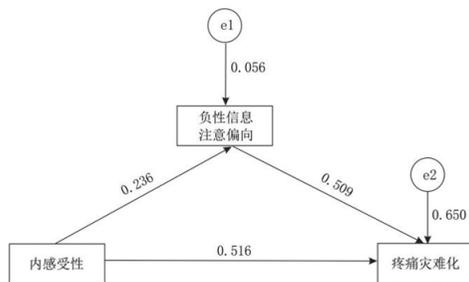
**2.4 早期肺癌术后患者内感受性、负性信息注意偏向及疼痛灾难化的相关性** 患者内感受性与负性信息注意偏向及疼痛灾难化的相关系数分别为 0.504、0.479(均  $P<0.001$ ),内感受性与负性信息注意偏向的相关系数为 0.212( $P<0.001$ )。

**2.5 早期肺癌术后患者负性信息注意偏向在内感受性和疼痛灾难化间的中介效应** 以疼痛灾难化为因变量,内感受性为自变量,负性信息注意偏向为中介变量构建结构方程模型,见图 1。采用最大似然比法对数据拟合,并根据修正指数和临界比率对模型进行检验和修正,最终模型各项拟合度指标( $\chi^2/df=2.579$ ,  $GFI=0.924$ ,  $AGFI=0.880$ ,  $CFI=0.930$ ,  $NFI=0.892$ ,  $IFI=0.931$ ,  $TLI=0.906$ ,  $RMSEA=0.077$ ,  $SRMR=0.054$ )均在可接受范围内。采用非参数百分位 Bootstrap 法 5 000 次重复抽样,置信区间设定为 95%,检验负性信息注意偏向的中介效应,结果见表 2。

### 3 讨论

**3.1 早期肺癌术后患者疼痛灾难化、内感受性、负性信息注意偏向现状** 本研究结果显示,早期肺癌术后患者的疼痛灾难化得分为(32.99±5.05)分,略高于临床判定阈值( $\geq 30$ 分),处于中等偏高水平,提示该人群普遍存在对疼痛的过度担忧、威胁感知及无助感。其潜在机制可能与肺癌手术作为重大应激事件密切相关:手术不仅造成躯体创伤,还引发患者对疾病复发、功能损害以及预后不佳的强烈心理负担<sup>[3-4]</sup>。此外,术后疼痛常被患者解读为病情进展或治疗无效的信号,从而诱发并强化灾难化认知<sup>[5,8]</sup>。术后 3 个月内,患者正处于生理与心理康复的关键阶段,需同时应对疼痛管理、功能恢复及社会角色适应等多重挑

战,这些因素的叠加可能进一步加重患者心理负荷,导致疼痛灾难化水平升高。与谭璇等<sup>[5]</sup>对各类癌症患者疼痛灾难化的研究结果一致,但低于王汝霞等<sup>[8]</sup>对中晚期肺癌患者的调查得分,提示疾病分期越早,疼痛灾难化程度可能越低。此外,国外研究亦显示,术后时间越短,患者对疼痛的关注度和情绪反应越强烈<sup>[6-7]</sup>,与本研究结果相符。因此,早期干预疼痛认知对预防慢性疼痛尤为关键。



**图 1 中介效应模型图**

**表 2 早期肺癌术后患者负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化间的中介效应检验**

路径	效应值	95%CI	P	效应占比(%)
间接效应	0.120	0.026~0.201	0.011	18.87
直接效应	0.516	0.379~0.647	<0.001	81.13
总效应	0.636	0.476~0.766	<0.001	100.00

本研究结果显示,早期肺癌术后患者的内感受性总分为(112.98±14.64)分,处于中等偏上水平。进一步分析各维度得分发现,情绪觉察与不分散注意力维度得分较高,提示患者对体内变化较为敏感;但注意调节与信任维度得分偏低,表明其在调节注意力与信任身体信号方面存在不足。这种“高觉察、低调节”的内感受特征,可能导致患者将正常术后反应误判为异常或威胁,从而为疼痛灾难化的形成提供心理基础<sup>[18-19]</sup>。术后由于手术创伤、麻醉药物及镇痛干预的影响,个体的身体感知系统可能出现暂时性紊乱;同时,患者对术后常见的躯体症状(如疼痛、呼吸困难、疲劳等)表现出高度警觉,易将正常或轻微的生理变化误判为病理信号或潜在威胁<sup>[9,19]</sup>,导致患者内感受性得分偏高。这种对内部感觉的过度关注与错误归因,可能构成疼痛灾难化的心理前因。

负性信息注意偏向反映个体对威胁刺激的选择性关注,是认知-情感加工的关键环节<sup>[20]</sup>。本研究结果显示,负性信息注意偏向得分为(30.04±7.22)分,接近理论中间值,处于中等水平,反映出患者在信息加工过程中存在一定程度的选择性注意偏向,这一认知特征可能源于术后身体形象改变、功能受限及社会参与减少所带来的消极情绪体验<sup>[21]</sup>,导致患者倾向于优先关注与疼痛和疾病相关的负面刺激。

**3.2 早期肺癌术后患者内感受性对疼痛灾难化有直接正向预测作用** 本研究结构方程模型分析结果显示,早期肺癌术后患者的内感受性对疼痛灾难化有直接正向预测作用( $P < 0.05$ ),即内感受性水平越高,疼痛灾难化程度亦越高。该结果与疼痛认知-情感理论<sup>[11]</sup>相一致。根据 Khalsa 等<sup>[9]</sup>提出的内感受加工模型,高内感受性个体对内部生理信号(如心跳、呼吸及疼痛感)具有更强的觉察能力和敏感性;在疾病或术后应激状态下,此种敏感易演变为对正常躯体感觉的过度警觉,并进一步被解读为潜在威胁,从而诱发灾难化认知。对于早期肺癌术后患者而言,手术创伤及恢复期常见的疼痛、胸闷、气促等症状,可能被内感受性较高的个体感知为更具危险性的信号,进而激活“无助—夸大—反刍”的典型灾难化思维模式<sup>[19,22]</sup>。具体而言,当患者过度关注身体内部变化时,倾向于将良性或轻微的躯体不适误解为疾病复发、治疗失败或机体功能严重受损的征兆,此类认知偏差显著加剧其对疼痛的恐惧情绪与心理困扰。在此过程中,内感受性发挥“认知放大器”的作用,通过增强对疼痛相关信号的感知强度与信息加工深度,使患者形成消极的疼痛预期以及应对无能,最终导致疼痛灾难化水平上升,与 Tham 等<sup>[23]</sup>的研究结果一致。提示在早期肺癌术后的疼痛综合管理中,除常规生理干预外,还应高度重视患者对内感受信息的认知评估与解释方式,将内感受性较高的患者作为心理筛查与靶向干预的重点人群,避免成为疼痛灾难化的高风险群体。

**3.3 早期肺癌术后患者负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化间存在部分中介作用** 中介效应分析显示,负性信息注意偏向在早期肺癌术后患者内感受性与疼痛灾难化之间的中介效应为 0.120, 占总效应的 18.87%。提示内感受性不仅直接正向预测疼痛灾难化,还可通过负性信息注意偏向间接影响其程度。内感受性较高的患者对疼痛、呼吸变化等躯体信号更敏感,更容易将注意力集中在这些潜在威胁信号上。这种持续的内部监控促使形成对负性信息的警觉和固着性注意模式<sup>[24-25]</sup>。当患者暴露于疼痛情境时,活跃的负性注意系统会优先捕捉并放大痛苦体验,推动“无助—反刍—夸大”的灾难化过程<sup>[5,20]</sup>。即内感受性通过维持负性注意偏向,间接加剧疼痛灾难化。提示临床实践中应重视该类人群的心理认知状态,尤其需警惕高内感受性与负性注意偏向协同作用对疼痛灾难化的放大效应。未来干预策略可考虑整合认知行为疗法(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)<sup>[26]</sup>与注意偏向修正训练(Attention Bias Modification Training, ABMT)<sup>[27]</sup>,通过调节患者的认知评估模式与注意力分配机制,帮助患者识别和调整不合理信念,减少对威胁信息的关注,同时提升患者对身体信号的适应性感知能

力与情绪调节能力,打破“内感受警觉—负性注意—灾难化”的循环,从而有效降低疼痛灾难化水平,提升术后整体康复质量。

## 4 结论

本研究显示,早期肺癌术后患者疼痛灾难化处于中等偏高水平,负性信息注意偏向在内感受性与疼痛灾难化之间发挥部分中介作用,提示在术后疼痛管理中,除关注生理层面外,应重视患者对内感受信号的认知加工方式和注意偏向特征,可采取“注意调控+认知重构”双靶点干预策略,降低高内感受性患者的负性注意偏向,从而减轻疼痛灾难化水平,预防慢性术后疼痛综合征。本研究为单中心横断面调查,样本来源单一,未来需开展多中心、大样本、纵向研究进一步验证结论并探索干预效果。

## 参考文献:

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] Mitchell E P. U. S. Preventive Services Task Force final recommendation statement, evidence summary, and modeling studies on screening for lung cancer[J]. J Natl Med Assoc, 2021, 113(3): 239-240.
- [3] Khan J S, Dana E, Xiao M Z X, et al. Prevalence and risk factors for chronic postsurgical pain after thoracic surgery: a prospective cohort study[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2024, 38(2): 490-498.
- [4] Wang L, Yang M, Meng W. Prevalence and characteristics of persistent postoperative pain after thoracic surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. Anesth Analg, 2023, 137(1): 48-57.
- [5] 谭璇, 付忠荣, 高兴莲. 癌症患者疼痛灾难化研究进展[J]. 护理学杂志, 2024, 39(3): 121-125.
- [6] Wu X, Xu T, Cai P, et al. Latent profile analysis of pain catastrophizing in post-operative lung cancer patients[J]. J Pain Res, 2025, 18: 1735-1745.
- [7] Lei C, Gong R, Zhang J, et al. Pain experience of lung cancer patients during home recovery after surgery: a qualitative descriptive study[J]. Cancer Med, 2023, 12(19): 20212-20223.
- [8] 王汝霞, 杨丽娟, 祝晓涵, 等. 肺癌疼痛患者疼痛灾难化现状及其影响因素分析[J]. 广西医学, 2023, 45(24): 2954-2959, 2971.
- [9] Khalsa S S, Adolphs R, Cameron O G, et al. Interoception and mental health: a roadmap[J]. Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging, 2018, 3(6): 501-513.
- [10] 沈向捷, 刘巧艳, 尹卫. 慢性病患者内感知的概念分析[J]. 护理学杂志, 2025, 40(5): 32-36.
- [11] Simic K, Savic B, Knezevic N N. Pain catastrophizing: how far have we come[J]. Neurol Int, 2024, 16(3): 483-501.

- [10] Cousineau N, McDowell I, Hotz S, et al. Measuring chronic patients' feelings of being a burden to their caregivers: development and preliminary validation of a scale [J]. *Med Care*, 2003, 41(1):110-118.
- [11] 武燕燕, 姜亚芳. 癌症患者自我感受负担的调查与分析 [J]. *护理管理杂志*, 2010, 10(6):405-407.
- [12] 李雪, 孙晓晶. 自我管理行为对维持性血液透析患者自我感受负担的影响研究 [J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(5):562-566.
- [13] Smilkstein G, Ashworth C, Montano D. Validity and reliability of the family APGAR as a test of family function [J]. *J Fam Pract*, 1982, 15(2):303-11.
- [14] 吕繁, 顾媛. 家庭 APGAR 问卷及其临床应用 [J]. *国外医学(医院管理分册)*, 1995, 12(2):56-59.
- [15] 徐飒, 张奕琳, 单岩, 等. 血液透析患者家庭关怀度与自我管理行为的关系 [J]. *广东医学*, 2016, 37(17):2642-2645.
- [16] 李艳娇. 维持性血液透析患者社会疏离量表的研制及信效度检验 [D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2024.
- [17] 陈付蓉, 欧美军, 肖芷蕊, 等. 初诊癌症患者死亡焦虑的剖面分析 [J]. *护理学杂志*, 2023, 38(22):1-5.
- [18] Bahcecioglu-Turan G, Ozer Z, Basak S. The effects of death anxiety on diet-fluid restriction non-adherence in hemodialysis patients [J]. *Hemodial Int*, 2025, 29(1):108-115.
- [19] Carbone E A, Menculini G, Defilippis R, et al. Sleep disturbances in generalized anxiety disorder: the role of calcium homeostasis imbalance [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2023, 20(5):4431.
- [20] Zhang H, Xu Z, Zhai X, et al. Sex differences in the prevalence and determinants of death anxiety among community-dwelling older adults in China: a cross-sectional study [J]. *BMC Geriatr*, 2025, 25(1):616.
- [21] Yu J, Wu M, Liang Y, et al. Latent profiles of death anxiety among young adults: associations with self-esteem, security, and perceived social support [J]. *Front Psychiatry*, 2025, 16:1594720.
- [22] 胡倩倩, 朱鸣, 陈萍萍, 等. 感恩干预对血液透析患者自我感受负担的影响 [J]. *护理学杂志*, 2019, 34(9):5-7.
- [23] 孙丽霞, 魏翠玲, 许文丽, 等. 叙事护理对维持性血液透析患者自我感受负担及负性情绪影响的研究 [J]. *中国血液净化*, 2021, 20(6):423-426.
- [24] Wang G, Dong J, Zhu N, et al. Development and validation of a social alienation predictive model for older maintenance hemodialysis patients based on latent profile analysis: a cross-sectional study [J]. *BMC Geriatr*, 2024, 24(1):495.
- (本文编辑 李春华)
- 
- (上接第 94 页)
- [12] Oncology Society of Chinese Medical Association. Chinese Medical Association guideline for clinical diagnosis and treatment of lung cancer (2024 edition) [J]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*, 2024, 46(9):805-843.
- [13] Sullivan M J, Thorn B, Haythornthwaite J A, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain [J]. *Clin J Pain*, 2001, 17(1):52-64.
- [14] Yap J C, Lau J, Chen P P, et al. Validation of the Chinese Pain Catastrophizing Scale (HK-PCS) in patients with chronic pain [J]. *Pain Med*, 2008, 9(2):186-195.
- [15] Mehling W E, Acree M, Stewart A, et al. The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness, Version 2 (MAIA-2) [J]. *PLoS One*, 2018, 13(12):e0208034.
- [16] Teng B Y, Wang D, Su C H, et al. The multidimensional assessment of interoceptive awareness, version 2: translation and psychometric properties of the Chinese Version [J]. *Front Psychiatry*, 2022, 13:970982.
- [17] 戴琴, 冯正直, 许爽, 等. 正性负性信息注意量表中文版测试大学生样本的效度和信度 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29(5):395-400.
- [18] Petrini L, Arendt-Nielsen L. Understanding pain catastrophizing: putting pieces together [J]. *Front Psychol*, 2020, 11:603420.
- [19] Oliveira I, Vaz Garrido M, Carvalho H, et al. Sensing the body matters: profiles of interoceptive sensibility in chronic pain adjustment [J]. *Pain*, 2024, 165(2):412-422.
- [20] 杨月波, 张玉芳, 李娜, 等. 负性信息注意偏向在癌症幸存者中应用研究进展 [J]. *护理学报*, 2022, 29(1):25-29.
- [21] 刘荣倩, 彭李, 陈燕丽, 等. 乳腺癌复发恐惧患者对癌症相关刺激的注意偏向研究 [J]. *陆军军医大学学报*, 2025, 47(4):360-368.
- [22] 宋春燕, 王改利, 吴红艳. 慢性疼痛患者疼痛灾难化水平及影响因素分析 [J]. *护理学杂志*, 2024, 39(4):32-36.
- [23] Tham S W, Li R, Edwards R R, et al. Pain catastrophizing moderates the relationship between pain sensitivity and clinical pain in adolescents with functional abdominal pain [J]. *J Pain*, 2024, 25(9):104549.
- [24] Todd J, Sharpe L, Johnson A, et al. Towards a new model of attentional biases in the development, maintenance, and management of pain [J]. *Pain*, 2015, 156(9):1589-1600.
- [25] Broadbent P, Lioffi C, Schoth D E. Attentional bias to somatosensory stimuli in chronic pain patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Pain*, 2021, 162(2):332-352.
- [26] Yokoyama S, Adachi T, Yoshino A. Unraveling pain experience and catastrophizing after cognitive behavioral therapy [J]. *Sci Rep*, 2024, 14(1):17176.
- [27] Vermeir J F, White M J, Johnson D, et al. Gamified web-delivered attentional bias modification training for adults with chronic pain: randomized, double-blind, placebo-controlled trial [J]. *JMIR Serious Games*, 2025, 13:e50635.
- (本文编辑 李春华)