

状为:胃口差( $r_B=1.38$ )、昏昏欲睡( $r_B=1.07$ )和疲乏( $r_B=0.76$ );紧密中心性前3的症状为:疲乏( $r_C=1.08$ )、悲伤感( $r_C=0.98$ )和胃口差( $r_C=0.88$ ),见图2。进一步进行症状网络的稳定性检测,强度、紧密中心性和中介中心性的相关性稳定系数分别为0.673、0.595、0.051,说明强度和紧密中心性指标的稳定性较好,中介中心性指标的稳定性最差。

表1 癌症患者症状发生率、严重程度和症状群提取( $n=511$ )

项目	发生率 [例(%)]	严重程度(分)		因子载荷		
		$M(P_{25}, P_{75})$	均数	因子1	因子2	因子3
<b>精神情绪症状群</b>						
疼痛	324(63.4)	2(0.5)	2.63	<b>0.726</b>	0.194	0.086
疲乏	431(84.3)	4(1.7)	4.23	<b>0.731</b>	0.169	0.056
睡眠不安	458(89.6)	3(2.5)	3.54	<b>0.563</b>	0.168	0.308
苦恼	398(77.9)	2(1.4)	2.55	<b>0.758</b>	0.123	0.175
气短	248(48.5)	0(0.2)	1.26	<b>0.419</b>	0.050	0.172
昏昏欲睡	293(57.3)	1(0.3)	1.81	<b>0.555</b>	0.171	0.418
悲伤感	292(57.1)	1(0.3)	1.83	<b>0.752</b>	0.084	0.161
<b>胃肠道症状群</b>						
恶心	189(37.0)	0(0.2)	1.05	0.225	<b>0.864</b>	0.120
胃口差	303(59.3)	1(0.4)	2.22	0.437	<b>0.459</b>	0.174
呕吐	117(22.9)	0(0.0)	0.58	0.146	<b>0.860</b>	0.150
<b>神经相关症状群</b>						
健忘	307(60.1)	1(0.3)	1.65	0.045	0.083	<b>0.722</b>
口干	319(62.4)	1(0.3)	1.84	0.205	0.217	<b>0.565</b>
麻木感	260(50.9)	1(0.2)	1.42	0.131	0.023	<b>0.633</b>
特征值	—	—	—	4.664	1.224	1.107
累积方差贡献率(%)	—	—	—	26.321	40.922	53.805

2.4 癌症患者症状群对生活质量的影 响 以生活质量总分为因变量,控制经单因素分析有统计学意义的变量(年龄、文化程度、家庭月收入、工作状态、癌症类型、诊断时间)后,依次纳入精神情绪症状群、神经相关症状群和胃肠道症状群得分,进行分层回归分析。结果显示,家庭月收入( $<3\ 000$ 元=1,  $3\ 000\sim$ 元=2,  $>6\ 000$ 元=3)、工作状态(工作=1,不工作=2)、癌症类型(肺癌=1,其他癌症=2)以及3个症状群得分进入方程,在最终模型4中共解释生活质量总变异为43.5%,其中,精神情绪症状群在模型中解释变异最多,为30.5%。结果见表2、表3。

表2 分层回归分析模型4结果( $n=511$ )

变量	$\beta$	SE	$\beta'$	t	P
常量	513.675	22.500	—	22.830	0.000
年龄	-0.950	5.722	-0.006	-0.166	0.868
文化程度	-2.314	4.040	-0.021	-0.573	0.567
家庭月收入	10.396	3.859	0.101	2.694	0.007
工作状态	-13.955	6.988	-0.074	-1.997	0.046
癌症类型	15.224	5.430	0.096	2.804	0.005
诊断时间	-0.777	2.587	-0.010	-0.300	0.764
精神情绪症状群	-2.996	0.299	-0.438	-10.021	0.000
神经相关症状群	-2.677	0.721	-0.139	-3.715	0.000
胃肠道症状群	-2.569	0.705	-0.152	-3.643	0.000

表3 分层回归分析模型参数

参数	模型1	模型2	模型3	模型4
F	9.650**	49.538**	47.358**	44.600**
R <sup>2</sup>	0.103	0.408	0.430	0.445
$\Delta R^2$	0.103**	0.305**	0.022**	0.015*
调整R <sup>2</sup>	0.092	0.400	0.421	0.435

注:\*  $P<0.05$ , \*\*  $P<0.01$ 。

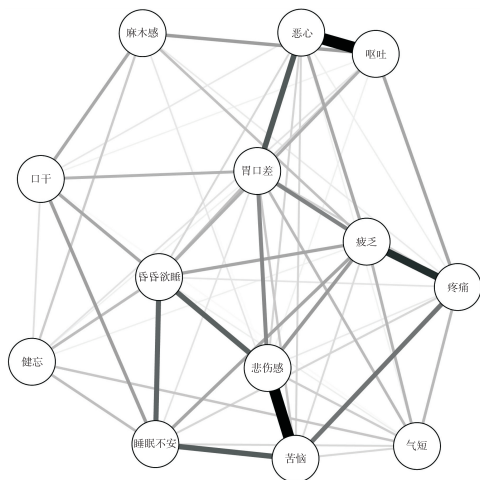


图1 癌症患者症状网络

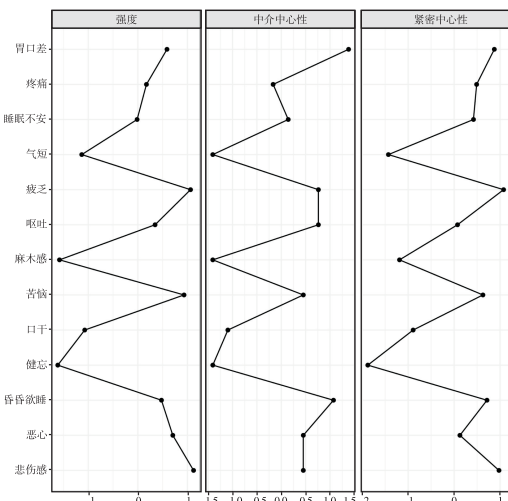


图2 网络节点的中心性指标

### 3 讨论

3.1 癌症患者治疗间歇期疲乏症状最严重,是该阶段的核心症状 表1显示,疲乏是癌症患者治疗间歇期严重程度最高的症状,且发生率为84.3%,仅次于睡眠不安(89.6%)。在症状网络分析中,疲乏的紧密中心性最大,处于中心位置( $r_C=1.08$ ),与其他症状联系最紧密;由强度指标可知,其强度( $r_S=1.06$ )仅次于悲伤感。疲乏是一种持续的、主观的疲倦感,与身体活动不成比例<sup>[12]</sup>。有研究表明,癌症患者疲乏症状发生率为14%~100%<sup>[13]</sup>,是其生存期内最常见的症状之一。Rha等<sup>[4]</sup>在持续4个化疗周期的纵向研究中发现,疲乏与其他症状连接最紧密,是整个评估过程中最中心的症状。Berger等<sup>[14]</sup>发现,疲乏是乳腺癌化疗患者最后一次化疗后1个月时治疗相关症状群中的核心症状。此外,疲乏的核心地位也体现在其对相关症状的预测作用。Trudel-Fitzgerald等<sup>[15]</sup>跟踪癌症患者18个月的症状发生情况发现,疲乏预示着抑郁、失眠和疼痛的发生。因此,在症状管理过程中,疲乏不仅是患者治疗间歇期的干预目标,更是减轻癌症患者整体症状负担的核心目标,应纳入

常规管理,开展持续性干预。护理人员一方面要重视疲乏在症状网络中的作用,鼓励患者主动报告,并警惕相关症状的发生;指导患者进行按摩、有氧运动等可居家缓解疲劳症状的措施<sup>[16]</sup>,并跟踪患者的症状管理效果,及时给予反馈,健全现有的持续性症状管理体系。另一方面,需要继续开展对癌症患者疲乏核心作用的研究,探索其发生机制,以进一步提高症状管理的有效性和精准性。

**3.2 悲伤感是患者症状网络中最重要的症状,应重点关注** 本研究网络模型中心性指标结果显示,悲伤感强度最大( $r_s = 1.12$ ),与苦恼具有较强的相关性,是此阶段癌症患者症状网络中最重要的症状,这可能与本研究中近 50% 患者为肺癌且病程超过 6 个月有关。由于肺癌发病率与病死率较高,疾病死亡的恐惧,周期性治疗带来的经济社会压力等均加重患者的悲伤感,给其带来严重的苦恼。李京京等<sup>[17]</sup>研究发现,悲伤与苦恼组成心理情感症状群,稳定存在于肺癌患者围手术期。在肺癌<sup>[18]</sup>、胃癌<sup>[19-20]</sup>以及肝癌<sup>[21]</sup>患者中,悲伤感与苦恼也是情绪症状群的重要组成,这进一步强调了开展情绪症状管理的重要性。此外,悲伤感虽是一种情绪变化,但已成为抑郁症的预测因子<sup>[22]</sup>。癌症患者,抑郁发生率比普通人高 3~5 倍,可达 15%~29%<sup>[23]</sup>,年轻癌症患者及女性尤甚<sup>[24]</sup>,严重影响生活质量,甚至对其生命安全产生威胁。因此,心理筛查和适当干预在癌症患者症状管理中必不可少。随着以人为本的护理理念的深入,护理人员需要密切关注患者的悲伤感,跟进情绪相关症状严重程度的发展;指导患者及家属开展相关心理评估及调节方法,如正念减压疗法<sup>[25]</sup>、接纳承诺疗法<sup>[26]</sup>等;鼓励患者积极寻求专业咨询,避免不良后果的发生。

**3.3 胃口差是症状网络模型中的桥梁症状,可优先进行干预** 本研究发现,胃口差存在于近 60% 治疗间歇期患者,是网络模型中中介中心性最大( $r_B = 1.38$ )的症状,即桥梁作用最强,与 Papachristou 等<sup>[8]</sup>在化疗患者中得出的结果一致。但与另一项采用和谐网络(Concordance Network)分析识别出疲乏为桥梁症状<sup>[27]</sup>的结果不同,这可能与研究对象存在异质性、构建网络模型的方法以及评估时间点不同等因素有关。胃口差与恶心、呕吐组成癌症患者治疗过程中的胃肠道症状群<sup>[17]</sup>,鉴于症状群内症状的相互作用<sup>[3]</sup>,恶心、呕吐可通过影响患者的食欲,减少其对营养的摄入,继而影响其精神状态,加重疲乏等症状。此外,也有研究发现患者在化疗第二周期发生食欲下降后,疲乏及其他症状组成的症状群也随之发生<sup>[28]</sup>,影响其生活质量。由于桥梁症状往往在症状网络中起传递作用<sup>[29]</sup>,不同症状及症状群之间的影响可能通过食欲下降传递,针对该症状的干预会改善其他症状及相关症状群。因此,可使用药物控制<sup>[30]</sup>及穴位按压<sup>[31]</sup>等非药物措施,对患者的胃肠道症状群,尤其

是食欲方面,进行优先干预,以保证患者基本能量摄入,更好地应对治疗带来的不良影响。但本研究中中介中心性指标的稳定性系数较低( $< 0.25$ ),即随着样本量的变化所得出指标的排序不稳定,可解释性较低<sup>[32]</sup>。下一步可以继续比较不同癌症诊断、疾病阶段和治疗方案之间的桥梁网络,识别稳定的桥梁症状。

**3.4 精神情绪症状群是癌症患者的核心症状群,亟需开展症状管理** 本研究发现,癌症患者治疗间歇期存在 3 个症状群,其中,精神情绪症状群包括强度最大的悲伤感与紧密中心性最大的疲乏症状,且该症状群对患者生活质量影响最大,初步识别为癌症患者治疗间歇期的核心症状群。虽然目前关于症状群的研究受研究人群及评估工具影响,结果并未完全统一,但疲乏、疼痛、睡眠障碍、悲伤感及苦恼之间的潜在关系已被证明。有研究对患者 2 个化疗周期的症状分别进行主成分和聚类分析,提取出 3 个症状群,其中包括由疼痛、呼吸困难、睡眠障碍、焦虑、抑郁、疲劳、注意力难以集中和嗜睡组成的生理-心理-疲劳-认知症状群<sup>[28]</sup>。Han 等<sup>[1]</sup>的研究中,焦虑、抑郁、疼痛、疲劳、嗜睡、注意力难以集中和睡眠障碍则被描述为一种心理症状群。目前,有研究者认为可以通过核心症状探索核心症状群<sup>[33]</sup>,且该症状群在核心症状的基础上随时间的推移保持稳定<sup>[7]</sup>。如李琳<sup>[34]</sup>对肺癌患者开展为期 3 个月的纵向调查发现,疲乏发生率和严重程度最高,疲乏相关症状群是核心症状群,稳定存在,影响患者的生活质量。因此,通过核心症状探索症状群,有助于症状群的识别以及发展有效的以症状群为中心的干预措施,最大限度减轻癌症患者治疗间歇期的症状负担。

#### 4 小结

本研究主要采用网络分析的方法,构建治疗间歇期癌症患者的症状网络,发现疲乏处于最核心的位置,发生率较高;悲伤感是最重要的症状,胃口差的桥梁作用最强;精神情绪症状群是核心症状群,对癌症患者生活质量影响最大。由于本研究为横断面调查,且包含多种癌症类型和有限的症状数量,未来仍需要根据某一类癌症患者的治疗周期进行纵向研究。同时也亟需开展跨学科探索,挖掘症状群的潜在发生机制,为高效化、精准化症状管理提供依据。

#### 参考文献:

- [1] Han C J, Reding K, Cooper B A, et al. Symptom clusters in patients with gastrointestinal cancers using different dimensions of the symptom experience[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2019, 58(2): 224-234.
- [2] Pettersson G, Berterö C, Unosson M, et al. Symptom prevalence, frequency, severity, and distress during chemotherapy for patients with colorectal cancer[J]. *Support Care Cancer*, 2014, 22(5): 1171-1179.
- [3] Dodd M J, Miaskowski C, Paul S M. Symptom clusters

- and their effect on the functional status of patients with cancer[J]. *Oncol Nurs Forum*, 2001, 28(3): 465-470.
- [4] Rha S Y, Lee J. Stable symptom clusters and evolving symptom networks in relation to chemotherapy cycles [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2021, 61(3): 544-554.
- [5] Choi S, Ryu E. Effects of symptom clusters and depression on the quality of life in patients with advanced lung cancer[J]. *Eur J Cancer Care*, 2018, 27(1): e12508.
- [6] 倪晓莎. 基于移动健康肺癌患者自我管理支持模块的构建与评价[D]. 杭州: 杭州师范大学, 2019.
- [7] Browall M, Brandberg Y, Nasic S, et al. A prospective exploration of symptom burden clusters in women with breast cancer during chemotherapy treatment [J]. *Support Care Cancer*, 2017, 25(5): 1423-1429.
- [8] Papachristou N, Barnaghi P, Cooper B, et al. Network analysis of the multidimensional symptom experience of oncology[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 2258.
- [9] 毛磊, 李媛媛, 张云雪, 等. 护理专业大学生述情障碍与认知情绪调节策略的关系: 网络分析模型[J]. *中国临床心理学杂志*, 2021, 29(4): 753-757.
- [10] Wang X S, Wang Y, Guo H, et al. Chinese version of the M. D. Anderson Symptom Inventory: validation and application of symptom measurement in cancer patients [J]. *Cancer*, 2004, 101(8): 1890-1901.
- [11] 万崇华, 陈明清, 张灿珍, 等. 癌症患者生命质量测量量表 EORTCQLQ-C30 中文版评介 [J]. *实用肿瘤杂志*, 2005, 20(4): 353-355.
- [12] Berger A M, Mooney K, Alvarez-Perez A, et al. Cancer-related fatigue, version 2. 2015 [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2015, 13(8): 1012-1039.
- [13] Ma Y, He B, Jiang M, et al. Prevalence and risk factors of cancer-related fatigue: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Nurs Stud*, 2020, 111: 103707.
- [14] Berger A M, Kumar G, Levan T D, et al. Symptom clusters and quality of life over 1 year in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy [J]. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 2020, 7(2): 134-140.
- [15] Trudel-Fitzgerald C, Savard J, Ivers H. Which symptoms come first? Exploration of temporal relationships between cancer-related symptoms over an 18-month period [J]. *Ann Behav Med*, 2013, 45(3): 329-337.
- [16] Hilfiker R, Meichtry A, Eicher M, et al. Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis [J]. *Br J Sports Med*, 2018, 52(10): 651-658.
- [17] 李京京, 吕晓晴, 刘杉杉, 等. 围手术期肺癌患者症状群与生活质量相关性的纵向研究 [J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(11): 1635-1641.
- [18] 王丹丹, 付菊芳, 房宁宁, 等. 肺癌患者的症状群及其与生活质量的相关性 [J]. *护理学杂志*, 2012, 27(23): 5-8.
- [19] Shim E J, Ha H, Suh Y S, et al. Network analyses of associations between cancer-related physical and psychological symptoms and quality of life in gastric cancer patients [J]. *Psychooncology*, 2021, 30(6): 946-953.
- [20] 胡月, 段培蓓, 侯庆梅, 等. 胃癌术后化疗患者症状严重程度与困扰度调查研究 [J]. *护理学杂志*, 2017, 32(20): 18-21.
- [21] 马鸿琦, 肖向敏, 郭雅博, 等. 原发性肝癌患者围手术期症状群及相关因素研究 [J]. *护理学杂志*, 2018, 33(4): 19-23.
- [22] Sindermann C, Saliger J, Nielsen J, et al. Personality and primary emotional traits: disentangling multiple sclerosis related fatigue and depression [J]. *Arch Clin Neuropsychol*, 2018, 33(5): 552-561.
- [23] Sotelo J L, Musselman D, Nemeroff C. The biology of depression in cancer and the relationship between depression and cancer progression [J]. *Int Rev Psychiatry*, 2014, 26(1): 16-30.
- [24] Götze H, Friedrich M, Taubenheim S, et al. Depression and anxiety in long-term survivors 5 and 10 years after cancer diagnosis [J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(1): 211-220.
- [25] Xunlin N G, Lau Y, Klainin-Yobas P. The effectiveness of mindfulness-based interventions among cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis [J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(4): 1563-1578.
- [26] Zhao C, Lai L, Zhang L, et al. The effects of acceptance and commitment therapy on the psychological and physical outcomes among cancer patients: a meta-analysis with trial sequential analysis [J]. *J Psychosom Res*, 2021, 140: 110304.
- [27] Henry T R, Marshall S A, Avis N E, et al. Concordance networks and application to clustering cancer symptomology [J]. *PLoS One*, 2018, 13(3): e191981.
- [28] Rha S Y, Park M, Lee J. Stability of symptom clusters and sentinel symptoms during the first two cycles of adjuvant chemotherapy [J]. *Support Care Cancer*, 2019, 27(5): 1687-1695.
- [29] 杨红丽, 朱政, 胡雁, 等. HIV 感染者随访期间核心症状及严重程度的调查研究 [J]. *中华护理杂志*, 2021, 56(5): 727-731.
- [30] Adel N. Overview of chemotherapy-induced nausea and vomiting and evidence-based therapies [J]. *Am J Manag Care*, 2017, 23(14 Suppl): S259-S265.
- [31] Miao J, Liu X, Wu C, et al. Effects of acupressure on chemotherapy-induced nausea and vomiting — a systematic review with meta-analyses and trial sequential analysis of randomized controlled trials [J]. *Int J Nurs Stud*, 2017, 70: 27-37.
- [32] Epskamp S, Borsboom D, Fried E I. Estimating psychological networks and their accuracy: a tutorial paper [J]. *Behav Res Methods*, 2018, 50(1): 195-212.
- [33] Molassiotis A, Wengström Y, Kearney N. Symptom cluster patterns during the first year after diagnosis with cancer [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2010, 39(5): 847-858.
- [34] 李琳. 肺癌患者治疗期间症状群变化及影响因素研究 [D]. 广州: 南方医科大学, 2016.