·临床研究·

老年非霍奇金淋巴瘤不同分期患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与生活质量的相关性

魏尉,吴玲,赵晓茜*
(南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院血液科,南京 210029)

【摘 要】 **目的** 探讨老年非霍奇金淋巴瘤不同分期患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与生活质量的关系。**方法** 开展横断面研究,将2023年8至2024年5月南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院收治的350例老年非霍奇金淋巴瘤患者按照病情分期进行分组,因Ⅳ期患者较少,故将Ⅲ期、Ⅳ期患者纳入一组,分为Ⅰ期组、Ⅱ期组及Ⅲ~Ⅳ期组。应用中文版癌症治疗功能评估-认知功能量表(FACT-Cog)评估患者化疗相关认知功能障碍情况,采用癌因性疲乏量表(CFS)评估癌因性疲乏程度,采用生活质量调查表(QLQ-C30)评估患者生活质量,采用Pearson相关性分析法分析老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与其生活质量相关性。采用SPSS 20.0软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用t检验、F检验及χ^2检验。**结果** 不同疾病分期患者感知到的认知障碍、对生活质量的影响、对其他人的评价、认知功能得分及总分比较,差异有统计学意义(F=116.472,246.146,282.293,191.500,231.825;P<0.05);不同疾病分期患者躯体疲乏维度、情感维度、认知维度得分及总分比较,差异有统计学意义(F=369.548,101.615,97.400,370.149;P<0.05);不同疾病分期患者情绪功能、角色功能、认知功能、社会功能、躯体功能得分及总分比较,差异有统计学意义(F=80.100,80.106,52.536,60.791,91.967,75.300;P<0.05);老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏呈显著正相关(r=0.571,P<0.05),与生活质量呈负相关(r=-0.360,P<0.05),癌因性疲乏与生活质量呈显著负相关(r=-0.376,P<0.05);患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与疾病分期呈正相关(r=0.751,0.781;P<0.05),而生活质量则与疾病分期呈负相关(r=-0.497,P<0.05)。**结论** 化疗相关的认知障碍和癌因性疲乏与老年患者生活质量有显著相关性,尤其是在不同疾病分期的患者中,这种影响呈现出明显的差异性。这一发现强调了对老年非霍奇金淋巴瘤患者进行全面评估的重要性,提示临床医师在制定治疗计划时应综合考虑认知功能和疲乏感,以优化患者的生活质量。

【关键词】 老年人;分期;非霍奇金淋巴瘤;化疗相关认知障碍;癌因性疲乏;生活质量
【中图分类号】 R733.4;R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2026.01.002

Correlation of chemotherapy-related cognitive impairment and cancer-related fatigue with quality of life in elderly patients with non-Hodgkin lymphoma at different stages

Wei Wei, Wu Ling, Zhao Xiaoqian*
(Department of Hematology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Provincial People's Hospital, Nanjing 210029, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the relationship of chemotherapy-related cognitive impairment and cancer-related fatigue with quality of life in elderly patients with non-Hodgkin lymphoma at different stages. **Methods** A cross-sectional study was conducted on 350 elderly patients with non-Hodgkin lymphoma admitted to the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University (Jiangsu Provincial People's Hospital) from August 2023 to May 2024. They were grouped according to disease stage. Because of the small number of stage Ⅳ patients, stage Ⅲ and Ⅳ patients were included in one group, resulting in stage Ⅰ group, stage Ⅱ group, and stage Ⅲ-Ⅳ group. The Chinese version of the functional assessment of cancer therapy-cognitive function (FACT-Cog) was used to assess chemotherapy-related cognitive impairment, the cancer fatigue scale (CFS) was used to assess the degree of cancer-related fatigue, and the quality of life questionnaire (QLQ-C30) was used to assess the patients' quality of life. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation of chemotherapy-related cognitive impairment with cancer-related fatigue and quality of life in elderly patients with non-Hodgkin lymphoma. SPSS 20.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed using t test, F test or χ^2 test depending on data type. **Results** Patients at different disease stages had statistically significant differences in perceived cognitive impairment, impact on quality of life, evaluation of others, cognitive function scores, and total scores (F=116.472, 246.146,

收稿日期:2025-01-13;**接受日期**:2025-02-26
基金项目:国家自然科学基金(82170153);江苏省自然科学基金基础研究计划(BK20210961)
通信作者:赵晓茜,E-mail:35641706@qq.com

282.293, 191.500, 231.825; $P<0.05$). There were statistically significant differences in the score of physical fatigue, affection and cognition, and total scores among patients at different disease stages ($F=369.548$, 101.615, 97.400, 370.149; $P<0.05$). There were statistically significant differences in scores of emotional function, role function, cognitive function, social function and physical function scores, and total scores among patients at different disease stages ($F=80.100$, 80.106, 52.536, 60.791, 91.967, 75.300; $P<0.05$). Chemotherapy-related cognitive impairment in elderly patients with non-Hodgkin lymphoma was significantly positively correlated with cancer-related fatigue ($r=0.571$, $P<0.05$) and negatively correlated with quality of life ($r=-0.360$, $P<0.05$), and cancer-related fatigue was significantly negatively correlated with quality of life ($r=-0.376$, $P<0.05$). Chemotherapy-related cognitive impairment and cancer-related fatigue were positively correlated with disease stage ($r=0.751$, 0.781; $P<0.05$), while quality of life was negatively correlated with disease stage ($r=-0.497$, $P<0.05$). **Conclusion** Chemotherapy-related cognitive impairment and cancer-related fatigue are significantly correlated with quality of life of elderly patients, particularly among those at different disease stages. This finding emphasizes the importance of comprehensive assessment of elderly patients with non-Hodgkin's lymphoma, suggesting that clinicians should comprehensively consider cognitive function and fatigue when formulating treatment regimens to optimize patients' quality of life.

【Key words】 aged; staging; non-hodgkin's lymphoma; chemotherapy-related cognitive impairment; cancer-related fatigue; quality of life

This work was supported by National Natural Science Foundation of China (82170153) *and Basic Research Program of Jiangsu Provincial Natural Science Foundation* (BK20210961).

Corresponding author: *Zhao Xiaoqian*, *E-mail*: *35641706@qq.com*

非霍奇金淋巴瘤是临床常见恶性肿瘤之一，病变主要发生在淋巴结、脾脏和胸腺等淋巴器官，疾病具有很强的异质性，随着研究的不断进展，非霍奇金淋巴瘤的个性化治疗要求越来越高，但化疗依旧是其主要的治疗方式之一。化疗可有效延长老年非霍奇金淋巴瘤患者生存时间，然而，化疗相关认知障碍和癌因性疲乏等并发症却常常被忽视。化疗相关认知障碍可能与化疗药物对神经细胞造成的损伤相关，患者临床表现为记忆力减退、注意力不集中及思维迟缓等[1]。癌因性疲乏是一种与癌症及癌症治疗相关的一种持续性、主观性的疲劳体现，具有持续性与消耗性，难以通过休息缓解[2]。而当前，关于老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏的相关报道较少。而了解这些并发症发生现状、严重程度、可能的机制以及相互之间的关联，有助于临床制定更为个性化干预方案，提高患者的生活质量和治疗效果[3]。基于此，本研究对老年非霍奇金淋巴瘤化疗患者的化疗相关认知障碍、癌因性疲乏及生活质量进行调查，并分析三者之间的相关性，以期为临床医师提供更科学的诊疗方案，为老年非霍奇金淋巴瘤患者的全面康复和健康生活提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将 2023 年 8 至 2024 年 5 月南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院收治的 350 例老年非霍奇金淋巴瘤患者作为研究对象，按照病情分期进行分组，因Ⅳ期患者较少，故将Ⅲ期、Ⅳ期患者纳入一组，分为Ⅰ期组（$n=117$）、Ⅱ期组（$n=179$）、Ⅲ~Ⅳ期组（$n=54$）。本研究符合赫尔辛基宣言相关准则。疾病分期标准[4]如下。肿瘤 TNM 分期Ⅰ期：单个结外器官受到累及，或病变部位集中在 1 个淋巴区；Ⅱ期：病变导致横膈同侧 2 个及以上淋巴结区受累，或病变局限累及淋巴结外器官；Ⅲ期：在横膈上下均在淋巴结病变，伴随或者不伴随脾脏器官受累，结外器官局部受累；Ⅳ期：1 个及以上结外器官受播散性、广泛性侵犯，有或无淋巴结肿大。

纳入标准：（1）均诊断为非霍奇金淋巴瘤[4]；（2）年龄≥60 岁；（3）无语言障碍；（4）均在我院行单纯化疗治疗。排除标准：（1）脑肿瘤病史；（2）酗酒史；（3）甲状腺疾病；（4）合并其他恶性肿瘤；（5）合并中枢神经系统疾病；（6）伴有中枢神经系统侵犯的非霍奇金淋巴瘤患者。

1.2 方法

1.2.1 研究方法 开展横断面研究，通过问卷调查的方式，对老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍、癌因性疲乏及生活质量进行调查。开展调查前，对研究人员进行标准化培训，保障其充分掌握各评估量表内容及评分细则，调查过程中，被试者自愿填写相关问卷，对于受视力、文化程度等因素影响无法阅读题目者，经研究人员采用无引导性与个人倾向性语句陈述题目，并根据受试者选择代为填写。现场回收问卷，仔细检查有无漏填、误填项目，保障问卷真实性与完整性，由双人进行数据录入与复查工作。

1.2.2 评估方法 （1）化疗相关认知障碍。采用中文版癌症治疗功能评估-认知功能量表[5]（functional assessment of cancer therapy-Cog, FACT-Cog）评估患者化疗相关认知功能障碍情况，该量表包含感知到的认知障碍（共 20 个条目）、对生活质量的影响（共 4 个条目）、对其他人的评价（共 4 个条目）和感知到的认知功能（共 9 个条目）。得分越

高,患者化疗相关认知障碍越严重,量表 Cronbach′s α 系数为 0.87。(2)癌因性疲乏。采用癌因性疲乏量表[6](cancer fatigue scale,CFS)评估癌因性疲乏程度,包括躯体疲乏维度(共 7 个条目)、情感维度(共 4 个条目)和认知维度(共 4 个条目)。非常多记为 5 分,较多记为 4 分,一般记为 3 分,较少记为 2 分,完全没有记为 1 分,60 分满分,量表 Cronbach′s α 系数为 0.86,得分越高,患者癌因性疲乏程度越严重。(3)生活质量。采用生活质量调查表[7](quality of life questionnaire,QLQ-C30)评估患者生活质量,包括情绪功能、角色功能、认知功能、社会功能、躯体功能。各维度得分 100 分,得分越高,生活质量越佳。量表 Cronbach′α 系数为 0.73。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两两比较采用 LSD-t 检验,多组间比较采用 F 检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 三组患者一般资料

三组患者性别、年龄、学历、病理类型等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$;表 1)。

2.2 不同疾病分期患者化疗相关认知障碍

Ⅲ~Ⅳ期组患者感知到的认知障碍、对生活质量的影响、对其他人的评价、感知到的认知功能得分及总分均显著高于Ⅰ期组、Ⅱ期组患者($P<0.05$);Ⅱ期组患者感知到的认知障碍、对生活质量的影响、对其他人的评价、感知到的认知功能得分及总分均显著高于Ⅰ期组患者($P<0.05$;表 2)。

2.3 不同疾病分期患者癌因性疲乏

Ⅲ~Ⅳ期组患者躯体疲乏维度、情感维度、认知维度得分及总分均显著高于Ⅰ期组、Ⅱ期组患者($P<0.05$);Ⅱ期组患者躯体疲乏维度、情感维度、认知维度得分及总分均显著高于Ⅰ期组患者($P<0.05$;表 3)。

表 1 三组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among three groups

Item	Stage Ⅰ group($n=117$)	Stage Ⅱ group($n=179$)	Stage Ⅲ-Ⅳ group($n=54$)	χ^2/F	P value
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	68.54±7.23	69.11±8.25	69.03±7.66	0.195	0.823
Gender[n(%)]				0.342	0.843
Male	65(55.56)	105(58.66)	32(59.26)		
Female	52(44.44)	74(41.34)	22(40.74)		
Fee payment[n(%)]				0.625	0.732
Self-financing	74(63.25)	109(60.89)	36(66.67)		
Medical insurance	43(36.75)	70(39.11)	18(33.33)		
Education level[n(%)]				0.869	0.929
Junior high school and below	34(29.06)	49(27.37)	17(31.48)		
High school or technical secondary school	45(38.46)	64(35.76)	19(35.19)		
College and above	38(32.48)	66(36.87)	18(33.33)		
Per capita income[n(%)]				0.081	0.960
≥2 000 yuan	71(60.68)	110(61.45)	34(62.96)		
<2 000 yuan	46(39.32)	69(38.55)	20(37.04)		
Marital status[n(%)]				0.285	0.867
Married	75(64.10)	120(67.04)	36(66.67)		
Divorced/Unmarried/Widowed	42(35.90)	59(32.96)	18(33.33)		
Pathological type[n(%)]				9.032	0.172
Follicular lymphoma	91(77.78)	156(87.15)	40(74.08)		
Chronic lymphocytic leukemia	11(9.40)	10(5.59)	6(11.11)		
Diffuse large B-cell lymphoma	12(10.26)	8(4.47)	7(12.96)		
Mantle cell lymphoma	3(2.56)	5(2.79)	1(1.85)		

表 2 不同疾病分期患者化疗相关认知障碍比较

Table 2 Comparison of chemotherapy-related cognitive impairment in patients with different disease stages (points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	Perceived cognitive impairment	Effect on quality of life	Comments about other people	Perceived cognitive function	Total score
Stage Ⅰ	117	54.33±6.17	7.11±0.85	7.26±0.84	10.55±1.69	79.26±8.15
Stage Ⅱ	179	62.34±7.19*	10.15±1.64*	10.01±1.22*	14.26±2.34*	96.76±9.87*
Stage Ⅲ-Ⅳ	54	71.56±8.22*#	12.23±2.15*#	11.34±1.66*#	16.94±2.33*#	112.07±12.33*#
F		116.472	246.146	282.293	191.500	231.825
Pvalue		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Compared with stage Ⅰ group, *$P<0.05$; compared with stage Ⅱ group, #$P<0.05$.

表 3 不同疾病分期患者癌因性疲乏比较

Table 3 Comparison of cancer-related fatigue in patients with different disease stages (points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	Body fatigue dimension	Affective dimension	Cognitive dimension	Total score
Stage Ⅰ	117	12.33±2.64	9.55±1.03	9.17±1.15	31.05±4.22
Stage Ⅱ	179	15.61±2.19*	12.01±2.34*	12.36±2.64*	39.98±4.11*
Stage Ⅲ-Ⅳ	54	23.15±2.64*#	14.11±2.64*#	13.58±2.71*#	50.84±6.15*#
F		369.548	101.615	97.400	370.149
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Compared with stage Ⅰ group, *P<0.05; compared with stage Ⅱ group, #P<0.05.

2.4 不同疾病分期患者生活质量

Ⅲ~Ⅳ期组患者情绪功能、角色功能、认知功能、社会功能、躯体功能得分及总分均显著低于Ⅰ期组、Ⅱ期组患者(P<0.05);Ⅱ期组患者情绪功能、角色功能、认知功能、社会功能、躯体功能得分及总分均显著低于Ⅰ期组患者(P<0.05;表 4)。

2.5 老年非霍奇金淋巴瘤不同分期患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与生活质量的相关性

老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏呈显著正相关,与生活质量呈负相关,癌因性疲乏与生活质量呈显著负相关(P<0.05);患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与疾病分期呈正相关,而生活质量则与疾病分期呈负相关(P<0.05;表 5)。

3 讨 论

本研究发现,在Ⅰ期组、Ⅱ期组及Ⅲ~Ⅳ期组的老年非霍奇金淋巴瘤患者中,FACT-Cog 量表中感知到的认知障碍、对生活质量的影响、对其他人的评价、感知到的认知功能等 4 个维度及 FACT-Cog 量表总得分均呈上升趋势;此外,CFS 量表中躯体、情感、认知维度及 CFS 量表总得分也呈上升趋势,提示随着病情分期的进展,老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍程度及癌因性疲乏程度均有依次加重趋势。且经相关性分析提示,患者化疗相关认知障碍程度及癌因性疲乏程度与病情分期之间均呈正相关(r=0.751,0.781;均 P<0.05),分析其原因可能与以下几个方面相关:(1)相比于Ⅰ、Ⅱ期,Ⅲ~Ⅳ期患者疾病的严重程度更高,通常需采取强烈化疗方案,用药种类多,药物用量大,治疗毒副作用及经济开销也随之增加,进而对患者认知、躯体及情绪造成更大的负担,加重其化疗相关认知障碍及癌因性疲乏程度[8,9];(2)病情分期进展及治疗相关副作用也会加剧机体免疫系统负担,导致免疫力下降,进而加重患者认知功能障碍及癌因性疲乏感[15];(3)疾病分期靠前的患者可能由于病情较轻,心态及情绪相对积极,而良好的情绪有助于提高个体认知表现,减轻其疲乏感[10]。

表 4 不同疾病分期患者生活质量比较

Table 4 Comparison of quality of life of patients with different disease stages (points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	Emotional function	Role function	Cognitive function	Social function	Somatic function	Total score
Stage Ⅰ	117	74.56±8.22	75.64±8.22	74.54±8.12	73.64±8.46	74.97±8.15	74.67±8.15
Stage Ⅱ	179	65.54±7.22*	69.11±7.15*	68.45±8.21*	66.48±7.23*	65.03±7.12*	66.92±6.98*
Stage Ⅲ-Ⅳ	54	60.49±7.13*#	60.23±6.99*#	61.33±7.15*#	60.58±7.11*#	60.39±7.25*#	60.60±7.11*#
F		80.100	80.106	52.536	60.791	91.967	75.300
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Compared with stage Ⅰ group, *P<0.05; compared with stage Ⅱ group, #P<0.05.

表 5 老年非霍奇金淋巴瘤不同分期患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与生活质量的相关性

Table 5 Correlation of chemotherapy-related cognitive impairment and cancer-related fatigue with quality of life in elderly patients with different stages of non-Hodgkin lymphoma

Item	Chemotherapy-related cognitive impairment		Cancerous fatigue		Quality of life		Disease staging	
	r	P value	r	P value	r	P value	r	P value
Chemotherapy-related cognitive impairment	-	-	0.571	<0.05	−0.360	<0.05	0.751	<0.05
Cancerous fatigue	0.571	<0.05	-	-	−0.376	<0.05	0.781	<0.05
Quality of life	−0.360	<0.05	−0.376	<0.05	-	-	−0.497	<0.05
Disease staging	0.751	<0.05	0.781	<0.05	−0.497	<0.05	-	-

-: no datum.

此外,经相关性分析发现,老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏呈显著正相关($r=0.571$;$P<0.05$),提示患者认知水平与癌因性疲乏之间密切相关。癌因性疲乏所带来的身体疲劳及不适感将增加患者负面情绪及睡眠障碍,且癌因性疲乏将增加机体耗能,减少大脑能量供应,进而导致神经元信号传递受阻与神经内分泌紊乱,以上因素将共同加重化疗相关认知障碍发生风险[11]。此外,化疗相关认知障碍也可能降低患者治疗配合度,导致其无法记住治疗及康复要点,影响治疗效果,增加患者癌因性疲乏程度[12]。提示临床应关注老年非霍奇金淋巴瘤患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏间的相互作用及联系。

生活质量是一项重要的健康测量技术,也是评估癌症患者治疗效果、治疗反应性及预后预测的重要指标,改善癌症患者生活质量已成为临床研究重点[13,14]。本研究发现,随着病情分期进展,老年非霍奇金淋巴瘤生活质量 QLQ-C30 量表中各维度得分及量表总得分呈依次降低趋势,且相关性分析发现,疾病分期与患者生活质量之间呈负相关($r=-0.497$;$P<0.05$),提示病情分期靠后的患者生活质量更差。

相关性分析发现,化疗相关认知障碍及癌因性疲乏与生活质量之间均呈显著负相关($r=-0.360$,-0.376;$P<0.05$),说明化疗相关认知障碍及癌因性疲乏程度越严重,患者生活质量越差,提示改善化疗相关认知障碍及癌因性疲乏在提高老年非霍奇金淋巴瘤患者生活质量中具有一定意义。基于此,建议临床通过督促患者适当运动、保持规律作息,进行记忆训练、阅读等认知干预,同时联合多学科,进行营养支持、症状控制、必要时调整化疗方案,以减轻患者化疗相关认知障碍及癌因性疲乏,进而提高患者生活质量[15]。

综上,老年非霍奇金淋巴瘤化疗患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏程度均随病情分期进展不断加重,生活质量随病情分期进展不断下降。相关性分析提示,患者的化疗相关认知障碍与癌因性疲乏程度之间成正相关,且两者均与生活质量呈负相关,提示临床应提高对患者化疗相关认知障碍与癌因性疲乏的认识与干预,以提高患者生活质量。但本研究样本量较少,且为单中心研究,样本代表性较弱,后期可联合多中心,扩大样本量,以验证研究结论。

【参考文献】

[1] Das A, Ranadive N, Kinra M, *et al*. An overview on chemotherapy-induced cognitive impairment and potential role of antidepressants[J]. Curr Neuropharmacol, 2020, 18(9): 838-851. DOI: 10.2174/1570159X18666200221113842.

[2] Thong MSY, van Noorden CJF, Steindorf K, *et al*. Cancer-related fatigue: causes and current treatment options[J]. Curr Treat Options Oncol, 2020, 21(2): 17. DOI: 10.1007/s11864-020-0707-5.

[3] 侯传东, 杨波, 蔡力力, 等. 奥妥珠单抗在老年B细胞淋巴瘤治疗中的应用及安全性: 4例报告并文献复习[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(11): 864-865. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.11.189.

[4] 赵煜微, 刘清云, 贾友超.《2022年原发性中枢神经系统淋巴瘤治疗中国专家循证共识》解读[J]. 河北医科大学学报, 2023, 44(12): 1365-1369. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3205.2023.12.001.

[5] 李洁, 高蔚, 孙丽美, 等. 中文版癌症治疗功能评估-认知功能量表应用于乳腺癌患者的信效度检验[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 31(33): 2554-2556. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2015.33.017.

[6] 苗璐, 田劭丹, 李加葵, 等. 癌症相关性疲乏评估量表研究进展与应用[J]. 中国全科医学, 2022, 25(21): 2686-2690. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.00 60.

[7] 崇华, 陈明清, 张灿珍, 等.癌症患者生命质量测定量表EORTc QLQ-c30中文版评介[J].实用肿瘤杂志, 2005, 20(4): 353-355. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1692.2005.04.028.

[8] Kinsley K, Pritchett W. Chemotherapy-induced cognitive impairment[J]. Clin J Oncol Nurs, 2023, 27(2): 205-208. DOI: 10.1188/23.CJON.205-208.

[9] Guran E, Hu J, Wefel JS, *et al*. Perioperative considerations in patients with chemotherapy-induced cognitive impairment: a narrative review[J]. Br J Anaesth, 2022, 129(6): 909-922. DOI: 10.1016/j.bja.2022.08.037.

[10] 汤雅洁, 岳朝丽, 许丽芬, 等. 肺癌化疗患者癌因性疲乏影响因素及与生存质量、睡眠质量的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(22): 4288-4292. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2020.22.019.

[11] Mounier NM, Abdel-Maged AE, Wahdan SA, *et al*. Chemotherapy-induced cognitive impairment (CICI): an overview of etiology and pathogenesis[J]. Life Sci, 2020, 258(1): 118071. DOI: 10.1016/j.lfs.2020.118071.

[12] 李艳, 张晓芬, 冯丽娜, 等. 癌症患者化疗相关认知障碍危险因素分析及风险预测模型的构建[J]. 护士进修杂志, 2023, 38(22): 2030-2036. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2023.22.004.

[13] Maurer GS, Clayton ZS. Anthracycline chemotherapy, vascular dysfunction and cognitive impairment: burgeoning topics and future directions[J]. Future Cardiol, 2023, 19(11): 547-566. DOI: 10.2217/fca-2022-0086.

[14] 张玮, 李伟, 蒲岚, 等. 老年甲状腺癌患者术后癌因性疲乏与生活质量的相关性分析[J]. 老年医学与保健, 2020, 26(6): 940-943. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8296.2020.06.012.

[15] Grusdat NP, Stäuber A, Tolkmitt M, *et al*. Routine cancer treatments and their impact on physical function, symptoms of cancer-related fatigue, anxiety, and depression[J]. Support Care Cancer, 2022, 30(5): 3733-3744. DOI: 10.1007/s00520-021-06787-5.

(编辑: 温玲玲)