

妇科肿瘤专题

• 临床经验与技术交流 •

基于患者自我报告结局的卵巢癌术后症状恢复研究^{*}

杨智蓉[△], 张婷, 赵军, 李睿, 黎蕾, 陈绘莉

610041 成都, 四川省肿瘤医院·研究所, 四川省癌症防治中心, 电子科技大学医学院 妇科肿瘤中心

[摘要] 目的: 分析卵巢癌患者术后的核心症状及其恢复情况。方法: 以 2019 年 7~10 月在我院妇科肿瘤病房住院的卵巢癌手术患者为研究对象, 采用 MD 安德森症状量表, 收集患者术前和术后第 1、2、3、5、7、14、21 天的数据。结果: 共纳入 101 例卵巢癌患者。患者术后最严重的 5 个症状依次为: 疲劳 (100.0%)、瞌睡 (100.0%)、胃口差 (97.0%)、睡眠不安 (83.2%)、疼痛 (70.3%)。在术后 21 天, 疲劳的得分最高 (2.90 ± 0.93) 分, 中重度比例亦最高 (20.79%)。疲劳的平均恢复时间为 (17.69 ± 4.48) 天。63% 的患者在术前有中重度胃口差, 在术后 21 天时仍有 16.83% 的患者未恢复至轻度及以下。睡眠不安在术前中重度比例最高 (62.4%)。瞌睡和疼痛恢复最快, 平均为 (3.41 ± 1.18) 天和 (5.34 ± 3.66) 天。结论: 疲劳、瞌睡、胃口差、睡眠不安和疼痛是卵巢癌患者术后的五大核心症状, 瞌睡、疼痛在术后 5 天内得到有效控制, 疲劳、胃口差和睡眠不安是持续性的症状。卵巢癌患者围手术期疲劳、睡眠障碍、纳差的特点及干预策略值得进一步研究。

[关键词] 卵巢癌; 手术; 症状评估; 患者自我报告结局

[中图分类号] R730.7; R737.31 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2021.05.012

引文格式: Yang ZR, Zhang T, Zhao J, et al. Symptom recovery in ovarian cancer patients using patient-reported outcome measures[J]. J Cancer Control Treat, 2021, 34(5): 450-455. [杨智蓉, 张婷, 赵军, 等. 基于患者自我报告结局的卵巢癌术后症状恢复研究[J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(5): 450-455.]

Symptom Recovery in Ovarian Cancer Patients Using Patient-Reported Outcome Measures

Yang Zhirong, Zhang Ting, Zhao Jun, Li Rui, Li Lei, Chen Huili

Gynecologic Oncology Center, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610041, Sichuan, China

Corresponding author: Yang Zhirong, E-mail: 2422320540@qq.com

This study was supported by grants from Health Commission of Sichuan Province (No. 19PJ277).

[Abstract] **Objective:** To analyze symptoms and their recovery in patients with ovarian cancer. **Methods:** In this retrospective study conducted in the gynecologic oncology center of Sichuan Cancer Hospital, patients with ovarian cancer undergoing surgery from July to October 2019 were collected. Data before and 1, 2, 3, 5, 7, 14, 21 days after surgery were collected using the MD Anderson Symptom Inventory. **Results:** This study included 101 patients. The most severe postoperative symptoms were fatigue (100%), sleepy (100%), lack of appetite (97%), disturbed sleep (83.2%) and pain (70.3%). At 21 days after surgery, fatigue showed the highest score (2.90 ± 0.93) among all symptoms, and 20.79% of the cases rated ≥ 4 . The mean recovery time of fatigue was (17.69 ± 4.48) days. 63% of the cases rated ≥ 4 in lack of appetite before surgery, and the symptom in 16.83% of the cases was still above mild level 21 days after surgery. 62.4% of

the cases suffered from moderate or severe disturbed sleep before surgery. The recovery of sleepy [(3.41 ± 1.18) days] and pain [(5.34 ± 3.66) days] were the fastest. **Conclusion:** Fatigue, sleepy, lack of appetite, disturbed sleep and pain are the main symptoms of patients with ovarian cancer af-

[收稿日期] 2021-03-16 **[修回日期]** 2021-04-21

[基金项目] * 四川省卫生健康委员会科研课题 (编号: 19PJ277)

[通讯作者] [△] 杨智蓉, E-mail: 2422320540@qq.com

ter surgery. Sleepy and pain could be effectively controlled within 5 days after surgery. Fatigue, lack of appetite and disturbed sleep are persistent symptoms. Further research is needed on the characteristics and intervention strategies of perioperative symptoms in patients with ovarian cancer.

[Key words] Ovarian cancer; Surgery; Symptom assessment; Patient-reported outcome measures

卵巢癌在我国女性生殖道恶性肿瘤中发病率居第 3 位,病死率居首位^[1-2]。手术是卵巢癌的主要治疗方法之一,而在治疗期间常规监测患者自我报告结局(patient-reported outcomes, PROs)可有效延长患者的生存期^[3],改善疼痛管理、症状监测和控制,并提高患者对医疗的参与度^[4]。因此,对卵巢癌手术患者进行 PROs 的监测具有重要意义。传统的术后恢复指标主要是住院时间、并发症发生率、再入院率等客观指标,然而症状完全消失、日常生活能力恢复等指标已成为临床判断术后恢复的重要指标。鉴于 PROs 测量患者日常活动和症状的可靠性、敏感性和可行性,目前在欧洲和美国已经作为一种新的结局评价方式应用于药物临床试验、临床研究等^[5],从患者的角度为临床研究和实践提供结局评价。然而,国内卵巢癌患者术后症状的相关数据较为缺乏,因此,本研究基于 PROs,分析了卵巢癌患者的围手术期症状,以确定卵巢癌手术患者的核心症状,并描述核心症状的轨迹以及症状恢复情况,从而为临床判断术后恢复提供依据,为制定症状干预及预防策略提供参考,以改善患者生活质量。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择在 2019 年 7~10 月在我院妇科肿瘤病房住院的卵巢癌手术患者为研究对象。纳入标准:1)病理确诊为卵巢上皮性癌;2)行全面分期手术或肿瘤细胞减灭术。排除标准:1)原发于其他部位的恶性肿瘤;2)有严重内科合并症;3)有严重精神或心理疾病病史者;4)有≥4 个以上的症状数据缺失。

1.2 数据收集方法

1.2.1 一般资料 从电子病历系统获取研究对象的社会人口学、临床资料等信息。社会人口学资料包括年龄、民族、教育程度、家庭人均收入、身体质量指数(body mass index, BMI)。临床资料包括疾病诊断、疾病分期、术后住院日、美国东部肿瘤协作组(eastern cooperative oncology group, ECOG)体力状况(performance status, PS)评分。

1.2.2 症状 症状数据来自于病房对卵巢癌患者的个案管理数据库,由卵巢癌个案管理师进行数据采集和录入。所有初次入院的卵巢癌患者全部纳入卵巢癌个案管理,由个案管理师进行资料的收集,收集

患者术前,术后第 1、2、3、5、7、14、21 天的症状数据。视力较差、文化程度较低的患者,由个案管理师阅读并协助填写。患者出院后,个案管理师根据访视时间,通过电话和微信联系患者,询问并记录症状数据。

测量工具采用 MD 安德森症状量表(MD Anderson Symptom Inventory, MDASI)^[6]。MDASI 包括 19 个条目,分为以下两部分:1)核心症状,评估过去 24 小时内症状的严重程度,有 13 个条目;2)症状干扰,评估症状对患者活动的干扰程度,有 6 个条目。量表中所有条目采用 0~10 分数字评分法,条目得分越高,症状越严重或症状干扰程度越高(0 分为症状未发生或无干扰,1~3 分为轻度,4~6 分为中度,7~10 分为重度)。本研究中采用的是 Wang XS 等翻译和验证的中文版量表(MDASI-C),核心症状和症状干扰的 Cronbach's α 分别为 0.86 和 0.84^[7]。

1.3 统计分析

采用 SPSS 20.0 进行统计分析。统计描述采用均数±标准差、中位数、百分比、95% 置信区间,重复测量方差分析用于比较不同时间点的症状得分, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共纳入 109 例研究对象,排除 8 例患者(2 例为转移性癌,6 例有≥4 个以上的症状数据缺失),最终纳入 101 例卵巢癌患者。研究对象的年龄在 22~74 (54.54 ± 9.60) 岁, BMI 为 (23.46 ± 4.19) kg/m²,术后住院时间为 (8.80 ± 4.51) 天,其余社会人口学和临床资料见表 1。

2.2 卵巢癌患者术后主要症状的严重程度

根据术后第 1 日症状中重度(≥4 分)百分比,卵巢癌患者术后最严重的 5 个症状分别是:疲劳(100%)、瞌睡(100%)、胃口差(97%)、睡眠不安(83.2%)、疼痛(70.3%)。90.1% 卵巢癌患者在术前有至少 1 个症状≥4 分,中重度比例最高的症状为睡眠不安(62.4%)和疲劳(62.4%)。在术后 21 天,26.7% 卵巢癌患者至少 1 个症状≥4 分,中重度比例最高的症状是疲劳(20.79%)、胃口差(16.83%)和睡眠不安(6.93%),其他症状中重度比例为 0%。围术期各个时间点的症状严重程度比例见图 1。

表 1 卵巢癌患者的社会人口学和临床资料

Table 1. Demographic and Clinical Data of Ovarian Cancer Patients (N=101)

Variable	N	%
Ethnic group		
Han	92	91.1
Minority	9	8.9
Education level		
Below junior high school	59	58.4
Junior high school	30	29.7
College	12	11.9
Average household income		
<2000	4	4.0
2000 ~ 4000	51	50.5
4000 ~ 6000	40	39.6
>6000	6	5.9
Chronic disease		
Yes	12	11.9
No	89	88.1
Pathological type		
Serous	83	82.2
Mucous	6	5.9
Endometrioid	3	3.0
Clear cell	6	5.9
Others	3	3.0
Stage		
I	5	4.9
II	11	10.9
III	65	64.4
IV	20	19.8
ECOG PS		
0 ~ 1	89	88.1
2 ~ 3	12	11.9

ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; PS: Performance status.



图 1 卵巢癌患者围术期各时间点的症状严重程度

Figure 1. Severity of Symptoms at Different Time Points in Ovarian Cancer Patients during Perioperative Period (%)

A. Fatigue; B. Sleepy; C. Disturbed sleep; D. Lack of appetite; E. Pain.

2.3 卵巢癌患者围术期主要症状的重复测量方差分析

5 个最严重症状中,与术前得分相比,疲劳和胃口差、瞌睡和睡眠不安分别在术后第 7 天、第 5 天下降至术前水平,疼痛在术后 14 天下降至术前水平(图 2,表 2)。

2.4 卵巢癌患者术后主要症状的恢复时间

5 种严重症状从中重度(≥ 4 分)恢复到轻度以下(≤ 3 分)所需的时间见表 3。与其他症状相比,疲劳恢复时间最慢,平均为(17.69 ± 4.48) 天,瞌睡和疼痛恢复时间最快,分别为(3.41 ± 1.18) 天和(5.34 ± 3.66) 天。在术后 21 天时,中重度疲劳、胃口差患者分别有 19.8% 和 13.1% 没有恢复至轻度及以下。

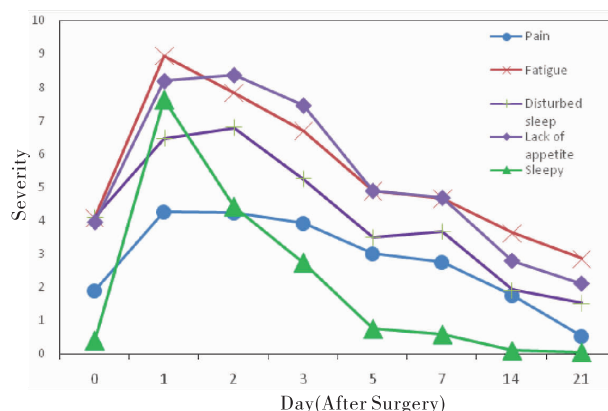


图 2 卵巢癌患者围术期不同时间点的症状严重程度

Figure 2. Severity of the Top 5 Symptoms over Time in Ovarian Cancer Patients after Surgery

表 2 卵巢癌患者围术期主要症状的重复测量方差分析($\bar{x} \pm s$)

Table 2. Main Perioperative Symptoms in Ovarian Cancer Patients by Repeated-Measures ANOVA($\bar{x} \pm s$)

Symptom	Before surgery	Day 1	Day 2	Day 3	Day 5	Day 7	Day 14	Day 21
Fatigue	4.08 ± 2.19	8.93 ± 0.89**	7.83 ± 0.86**	6.69 ± 0.90**	4.89 ± 0.96*	4.66 ± 0.94	3.69 ± 1.24	2.90 ± 0.93**
Sleepy	0.41 ± 1.04	7.62 ± 1.53**	4.42 ± 1.77**	2.74 ± 1.69**	0.75 ± 1.18	0.58 ± 0.99	0.08 ± 0.39	0.04 ± 0.24*
Disturbed sleep	4.09 ± 2.38	6.47 ± 2.97**	6.78 ± 1.74*	5.25 ± 1.98*	3.50 ± 1.64	3.67 ± 1.57	1.93 ± 1.36**	1.65 ± 1.16**
Lack of appetite	3.95 ± 2.60	8.19 ± 2.10**	8.37 ± 2.03**	7.46 ± 2.21**	4.89 ± 1.81*	4.68 ± 2.00	2.83 ± 1.64*	2.08 ± 1.45*
Pain	1.90 ± 1.19	4.26 ± 1.49**	4.23 ± 1.23**	3.92 ± 0.98**	3.00 ± 0.89**	2.74 ± 0.67**	1.79 ± 0.82	0.65 ± 0.59**

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

表 3 卵巢癌患者术后主要症状的恢复时间

Table 3. Recovery Time of Main Postoperative Symptoms in Patients with Ovarian Cancer

Variable	N	Number of recovered patients [n (%)]	Median recovery time (d) (95% CI)	Mean recovery time (d) (95% CI)
Fatigue	101	81 (80.2%)	21 (-)	17.69 (16.71 ~ 18.67)
Sleepy	101	101 (100%)	3 (2.79 ~ 3.22)	3.41 (3.18 ~ 3.64)
Disturbed sleep	84	84 (100%)	14 (12.98 ~ 15.02)	10.01 (8.78 ~ 11.24)
Lack of appetite	98	73 (86.9%)	14 (12.84 ~ 15.17)	13.83 (12.71 ~ 14.95)
Pain	71	71 (100%)	5 (4.63 ~ 5.38)	5.34 (4.56 ~ 6.11)

3 讨论

3.1 卵巢癌患者术后疲劳问题突出,自发消退慢

疲劳是癌症患者最高发、最痛苦的症状之一,其强度与患者的生活质量相关^[8]。研究显示,术后第 1 天,疲劳得分最高(8.93 ± 0.89) 分,中重度比例

高达 100%,术后 3 周仍有 19.8% 患者未恢复至轻度水平,与既往研究结果类似^[9]。一项包含 262 例卵巢癌和子宫内膜癌患者的纵向研究显示,53% 的卵巢癌患者术后报告疲劳,44% 和 39% 的患者在术后 6 个月和 1 年后出现疲劳,表明症状的自发消退相对少见;与其他患者相比,术后疲劳的患者更有可

能在 1 年后报告疲劳 ($OR = 6.08$)^[9]。尽管越来越多的研究表明骨骼代谢、炎症反应和中枢神经系统功能是疲劳的潜在机制,但化疗、放疗等抗肿瘤治疗如何触发疲劳的发生仍不明确。术后出现疲劳的可能机制是由于炎症应激,外周炎症细胞因子通过多种途径进入大脑,引起中枢神经系统的神经炎症,从而导致严重的体循环紊乱,神经系统受到外周或中枢炎症反应的影响,容易破坏肌肉细胞,抑制能量和营养的产生,从而导致疲劳^[10]。

疲劳对患者生活质量的负面影响已被多个研究证实,也是亟待解决的常见临床问题。我国调查显示,88.5% 中晚期卵巢癌患者觉得疲劳是突出的负担问题^[11]。意大利一项对 1 394 名癌症患者的横断面调查中,72.2% 患者出现中重度疲劳,仅 13.5% 患者接受了药物治疗,21.7% 患者接受了非药物治疗,如规律运动、营养补充剂摄入^[8]。迄今为止,国内外学者不断探索能够减轻癌症患者疲劳的药物和非药物治疗措施,系统评价结果表明,积极治疗期间可考虑采用认知行为疗法加催眠,或者西洋参,不推荐辅酶 Q10 和左旋肉碱;治疗后可以考虑穴位按摩、认知疗法、气功或太极拳^[12-13];癌症幸存者还可单独或联合使用营养干预治疗疲劳^[14]。未来需进一步根据卵巢癌患者的社会人口学、临床、基因等差异,同时考虑措施的可及性、易传播性,严格实验设计,探索安全有效的疲劳治疗策略。

3.2 卵巢癌患者胃口差、睡眠不安于术前出现,术后持续时间长

研究显示,55% 的患者术前就出现中重度胃口差,原因可能是研究对象中,中晚期患者占 84.2%,且 100% 为上皮性癌,此类卵巢癌患者多见腹胀、腹痛等影响食欲的症状。研究显示,术后 3 周仍有 17% 患者未降至轻度及以下,提示临床工作者应合理评估并采取适当的措施改善患者食欲。食欲减退是妇科癌症患者营养不良的预测因素,其可能导致摄入减少,体重减轻,进而导致营养不良,影响患者的治疗疗效和生活质量^[15-16]。美国临床肿瘤学会指南推荐,黄体酮类似物和短期皮质类固醇可用于改善食欲和/或体重改善^[17]。一项对 137 例卵巢癌患者的纵向研究表明,治疗前 3 个月食欲、便秘和整体健康状况的改善与卵巢癌生存时间的延长显著相关,提示系统、合理的评估并改善食欲对患者可能是有益的。

研究显示,睡眠不安在术前为 4.09 ± 2.38 ,术后第 10 天降至轻度水平,7% 患者在术后 21 天仍为中

重度,这可能与手术切除卵巢后,体内激素水平变化有关,也可能与癌症本身相关。一项分析了 109 024 名绝经后女性的研究表明,失眠与浆液性卵巢癌的高风险相关^[18]。也有研究发现,久坐行为(如看电视、用电脑)会增加睡眠障碍的发生^[19],而这些行为在术后患者中并不少见。超过 1/3 的卵巢癌患者和 63% 卵巢癌幸存者会有持续的睡眠障碍,这导致其生活质量的降低和死亡率的增加^[20-21]。由于癌症、治疗方式、患者群体和生活方式因素的异质性,癌症引起睡眠障碍的共同机制尚不明确,而药物治疗不能完全解决卵巢癌患者的睡眠问题^[22]。现有研究提示,运动可能有助于改善卵巢癌患者的睡眠问题^[23-24]。

3.3 卵巢癌患者术后疼痛、瞌睡得到有效控制

研究显示,瞌睡、疼痛得分在术后第一天达到峰值后即下降,在术后 5 天内降至轻度水平,原因可能是临床大力开展快速康复外科,规范实施术中麻醉管理、术后疼痛管理和疼痛防治,从而有效减轻术后疼痛、加快恢复。

3.4 研究局限

本研究采用的 PROs 工具为 MDASI-C,仅监测 13 个核心症状,没有监测到卵巢癌围术期患者常见的腹胀、腹痛、发热等症状的变化轨迹。此外,本研究仅监测到术后 3 周,下一步需增加并验证卵巢癌的特有症状,延长随访时间,进一步监测卵巢癌患者的术后康复情况,通过系统、合理地评估,探索卵巢癌患者围术期症状的特点,并据此及时给予适当的干预措施,以期提高患者的生活质量、延长患者生存期。

4 总 结

手术是卵巢癌患者的主要治疗方式之一,PROs 已成为判断术后恢复的监测指标之一。研究表明,疲劳、瞌睡、胃口差、睡眠不安和疼痛是卵巢癌患者术后的 5 大核心症状,由于加速康复外科的大力开展,瞌睡、疼痛在术后 5 天内得到有效控制。但疲劳、胃口差和睡眠不安仍呈现持续性的特点,因此,卵巢癌患者围手术期疲劳、睡眠障碍、纳差的特点及干预策略值得进一步研究,以改善患者预后。

作者声明:本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

学术不端:本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

同行评议:经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

文章版权:本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

[参考文献]

- [1] 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- [2] Chen W, Zheng R, Baade PD, *et al.* Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132.
- [3] Basch E, Deal AM, Dueck AC, *et al.* Overall Survival results of a trial assessing patient-reported outcomes for symptom monitoring during routine cancer treatment[J]. JAMA, 2017, 318(2): 197-198.
- [4] Licqurish SM, Cook OY, Pattuwage LP, *et al.* Tools to facilitate communication during physician-patient consultations in cancer care: An overview of systematic reviews[J]. CA Cancer J Clin, 2019, 69(6): 497-520.
- [5] Lipscomb J, Gotay CC, Snyder CF. Patient-Reported outcomes in cancer: A review of recent research and policy initiatives[J]. CA Cancer J Clin, 2007, 57(5): 278-300.
- [6] Cleeland CS, Mendoza TR, Wang XS, *et al.* Assessing symptom distress in cancer patients: The M. D. Anderson Symptom Inventory[J]. Cancer, 2000, 89(7): 1634-1646.
- [7] Wang XS, 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.
- [8] Roila F, Fumi G, Ruggeri B, *et al.* Prevalence, characteristics, and treatment of fatigue in oncological cancer patients in Italy: A cross-sectional study of the Italian Network for Supportive Care in Cancer (NCSO)[J]. Support Care Cancer, 2019, 27(3): 1041-1047.
- [9] Poort H, de Rooij BH, Uno H, *et al.* Patterns and predictors of cancer-related fatigue in ovarian and endometrial cancers: 1-year longitudinal study[J]. Cancer, 2020, 126(15): 3526-3533.
- [10] Yang S, Chu S, Gao Y, *et al.* A narrative review of cancer-related fatigue (CRF) and its possible pathogenesis[J]. Cells, 2019, 8(7): 738.
- [11] 张露,全艳,任来峰,等. 中晚期卵巢癌患者生活质量调查及在姑息治疗中对临床需求的分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2018, 19(3): 223-225.
- [12] Wu C, Zheng Y, Duan Y, *et al.* Nonpharmacological interventions for cancer-related fatigue: A systematic review and bayesian network meta-analysis[J]. Worldviews Evid Based Nurs, 2019, 16(2): 102-110.
- [13] Arring NM, Barton DL, Brooks T, *et al.* Integrative therapies for cancer-related fatigue[J]. Cancer J, 2019, 25(5): 349-356.
- [14] Inglis JE, Lin PJ, Kerns SL, *et al.* Nutritional Interventions for treating cancer-related fatigue: A qualitative review[J]. Nutr Cancer, 2019, 71(1): 21-40.
- [15] Barajas Galindo DE, Vidal-Casariago A, Calleja-Fernández A, *et al.* Appetite disorders in cancer patients: Impact on nutritional status and quality of life[J]. Appetite, 2017, 114: 23-27.
- [16] Nho JH, Kim SR, Kwon YS. Depression and appetite: Predictors of malnutrition in gynecologic cancer[J]. Support Care Cancer, 2014, 22(11): 3081-3088.
- [17] Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, *et al.* Management of Cancer Cachexia: ASCO Guideline[J]. J Clin Oncol, 2020, 38(21): 2438-2453.
- [18] Liang X, Harris HR, Hendryx M, *et al.* Sleep characteristics and risk of ovarian cancer among postmenopausal women[J]. Cancer Prev Res, 2020, 14(1): 55-64.
- [19] Ehlers DK, Fanning J, Sunderlage A, *et al.* Influence of sitting behaviors on sleep disturbance and memory impairment in breast cancer survivors[J]. Cancer Med, 2020, 9(10): 3417-3424.
- [20] Ross TL, DeFazio A, Friedlander M, *et al.* Insomnia and its association with quality of life in women with ovarian cancer[J]. Gynecol Oncol, 2020, 158(3): 760-768.
- [21] Joly F, Ahmed-Lecheheb D, Kalbacher E, *et al.* Long-term fatigue and quality of life among epithelial ovarian cancer survivors: A GINECO case/control VIVROVAIRE I study[J]. Ann Oncol, 2019, 30(5): 845-852.
- [22] Clevenger L, Schrepf A, Degeest K, *et al.* Sleep disturbance, distress, and quality of life in ovarian cancer patients during the first year after diagnosis[J]. Cancer, 2013, 119(17): 3234-3241.
- [23] Yao LQ, Tan JY, Turner C, *et al.* Traditional Chinese exercise for cancer-related sleep disturbance: A systematic review and descriptive analysis of randomized controlled trials[J]. Complement Ther Clin Pract, 2020, 40: 101197.
- [24] Hidde MC, Leach HJ, Marker RJ, *et al.* Effects of a clinic-based exercise program on sleep disturbance among cancer survivors[J]. Integr Cancer Ther, 2020, 19: 1534735420975852.