· 临床研究 ·

老年食管癌患者术后疲劳综合征变化及其对出院后短期状态的影响

钱晨,武晨晨*,姜琪
(南京医科大学附属淮安第一医院 · 淮安市第一人民医院心胸外科,江苏 淮安 223300)

【摘 要】 **目的** 调查老年食管癌术后不同时间点疲劳综合征(POFS)发生率,并分析其影响因素,以及 POFS 对患者出院后生活质量的影响。**方法** 将 2020 年 1 月至 2023 年 1 月淮安市第一人民医院收治的 132 例老年食管癌患者纳为研究对象,分别在其食管癌根治性切除术后第 3、7 天以及患者出院时,采用 Christensen 疲劳评分量表统计患者 POFS 发生率及疲劳严重程度。采用二元 logistic 回归模型分析影响老年食管癌出院时 POFS 发生的独立因素。在患者出院后 1 个月回院复诊时,采用简明健康状况量(SF-36)测量其生活质量,分析出院时合并 POFS 对患者生活质量的影响。采用 SPSS 22.0 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、U 检验、χ^2 检验及方差分析。**结果** 132 例老年食管癌患者术后第 3、7 天以及出院时,POFS 检出率分别为 59.85%(79/132)、34.85%(46/132)、18.94%(25/132),且随着住院时间的延长,Christensen 疲劳评分量表平均得分及疲劳分级均呈下降趋势(术后第 3 天>术后第 7 天>出院时),差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。将老年食管癌患者出院时是否合并 POFS 作为因变量,行多因素 logistic 回归分析提示,年龄>79 岁($OR=2.568$,95% CI 1.457~4.524)、右胸顶吻合术($OR=2.330$,95% CI 1.349~4.026)、术后睡眠障碍($OR=3.796$,95% CI 1.310~11.004)、术后剧烈疼痛($OR=3.241$,95% CI 1.858~5.656)、术后低蛋白血症($OR=3.916$,95% CI 1.115~13.754)以及术后焦虑/抑郁($OR=2.323$,95% CI 1.498~3.604)是患者出院时合并 POFS 的独立危险因素($P<0.05$)。且出院时合并 POFS 的患者术后 1 个月 SF-36 量表中一般健康状况、精力、精神健康维度以及量表总得分均显著低于无 POFS 者($P<0.05$)。**结论** 老年食管癌患者根治性切除术后住院期间 POFS 发生率及疲劳严重程度均随时间的延长呈下降趋势,但出院时依旧合并 POFS 的老年食管癌患者出院后短期生活质量较无 POFS 者下降。

【关键词】 老年人;食管癌;术后疲劳综合征;变化特点;影响因素;生活质量;随访
【中图分类号】 R735.1;R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.08.128

Changes in postoperative fatigue syndrome and its influence on short-term status after discharge in elderly patients with esophageal cancer

Qian Chen, Wu Chenchen*, Jiang Qi
(Department of Cardiothoracic Surgery, Huai'an First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Huai'an First People's Hospital, Huai'an 223300, Jiangsu Province, China)

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the incidence and influencing factors of postoperative fatigue syndrome (POFS) in elderly patients with esophageal cancer at different time points and to analyze its influence on the quality of life of patients after discharge. **Methods** A total of 132 elderly patients with esophageal cancer in Huai'an First People's Hospital from January 2020 to January 2023 were enrolled in the study. The incidence of POFS and severity of fatigue were assessed by Christensen fatigue scale on days 3 and 7 after radical resection of esophageal cancer and at discharge. Binary logistic regression model was used to analyze the independent factors affecting the occurrence of POFS at discharge. The quality of life was measured by 36-item short-form health survey (SF-36) at the 1-month post-discharge follow-up, and the influence of POFS on the quality of life of patients at discharge was analyzed. SPSS 22.0 was used for statistical analysis. Comparison between two groups was performed using t test, χ^2 test or Fisher exact test depending on data type. **Results** The detection rate of POFS in the 132 elderly patients with esophageal cancer was 59.85% (79/132) on postoperative day 3, 34.85% (46/132) on postoperative day 7, and 18.94% (25/132) at discharge. As hospitalization prolonged, the average scores of Christensen fatigue scale and fatigue grades showed downward trends (day 3 > day 7 > at discharge), with statistically significant differences ($P<0.05$ for all). With complication of POFS at discharge as the dependent variable, multivariate logistic regression analysis suggested that age >79 years ($OR=2.568$, 95% CI 1.457–4.524), right thoracoparietal anastomosis ($OR=2.330$, 95% CI 1.349–4.026),

收稿日期:2024-08-26;**接受日期**:2024-11-04
基金项目:江苏省老年健康科研项目(LKZ2022022);江苏省卫生健康委医学科研面上项目(H202059)
通信作者:武晨晨,E-mail:ai240830378@163.com

postoperative sleep disorders (*OR*=3.796, 95%*CI* 1.310-11.004), severe postoperative pain (*OR*=3.241, 95%*CI* 1.858-5.656), postoperative hypoproteinemia (*OR*=3.916, 95%*CI* 1.115-13.754), and postoperative anxiety/depression (*OR*=2.323, 95%*CI* 1.498-3.604) were independent risk factors for POFS at discharge ($P<0.05$). The scores in dimensions of general health, vitality and mental health and the total score of SF-36 scale in patients with POFS at discharge were significantly lower than those without POFS at 1 month after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** The incidence and severity of POFS in elderly patients with esophageal cancer during hospitalization after radical resection show downward trends with time. However, the short-term quality of life of the patients with POFS at discharge is lower than that of those without POFS.

【Key words】 aged; esophageal cancer; postoperative fatigue syndrome; changing characteristics; influencing factors; quality of life; follow-up

This work was supported by Jiangsu Geriatric Health Research Project (LKZ2022022) *and General Medical Research Project of Jiangsu Commission of Health* (H202059).

Corresponding author: *Wu Chenchen*, *E-mail*: *ai240830378@163.com*

术后疲劳综合征(post-operative fatigue syndrome, POFS)是大型外科手术术后的常见并发症,以乏力、注意力不集中、情绪低落、体力不支、睡眠紊乱等一系列临床症候群为主要表现[1]。POFS将严重影响患者术后康复效果,增加其医疗开销,降低患者治疗满意度[2]。故有效识别高危POFS,加以针对性干预,在临床中具有重要意义。POFS在不同疾病术后中的发生率有较大的差异,故有必要针对疾病及手术类型进行区别讨论。食管癌是常见的消化系统肿瘤,根治性切除术是目前治疗食管癌的主流,随着医学技术的不断发展,食管癌根治性切除术的总体趋势逐渐微创化、彻底化、个性化,尽管如此,术后康复效果依旧是决定患者预后的重要因素[3]。本研究分别在老年食管癌患者术后住院期间的不同时间点调查其POFS发生现状,并分析POFS对患者出院后短期生活质量的影响,旨在为老年食管癌的术后康复管理提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将2020年1月至2023年1月淮安市第一人民医院收治的132例老年食管癌患者纳为研究对象。(1)纳入标准:年龄≥60岁;临床确诊为食管癌,自愿进行食管癌根治切除术;临床资料完整;认知功能正常,可参与相关调查。(2)排除标准:合并心肝肾等重要器官功能严重不全;合并其他恶性肿瘤;参与研究前即存在焦虑、抑郁情绪。本研究经医院伦理委员会批准,参与者均知情且同意(伦理批号:KY-2024-269-01)。

1.2 方法

1.2.1 术后疲劳综合征诊断及严重程度分级 在老年食管癌食管根治切除术后第3、7天及出院时,采用Christensen疲劳评分量表[4]评估其POFS发生状况及严重度。Christensen疲劳评分量表得分1~2分为感觉正常,仅在过度活动时疲劳,睡眠正常,无POFS;量表得分3~5分为可正常日常活动,偶尔可稍用力活动,为轻度疲劳;6~8分为仅能维持部分日常活动,行动或爬楼梯费时费力,需要睡眠,为中度疲劳;9~10分为无法进行日常活动,急需睡眠,为重度疲劳。个体Christensen疲劳评分量表得分>2分即可判断其存在POFS。

1.2.2 资料收集 研究人员在结合相关文献与临床经验的基础上自行设计,通过病历、诊断检查单、手术室记录、麻醉记录单等,收集以下资料。(1)一般人口学资料:年龄、性别、婚姻状况、医疗支付方式、家庭月收入、吸烟史及饮酒史等;(2)疾病相关资料:基础性疾病、食管癌病变部位、手术方式、浸润程度、淋巴结转移个数、有无远处转移、细胞学类型、分化程度、临床TNM分期、术后辅助治疗、术后睡眠障碍及术后疼痛情况;(3)营养学及人体测量指标:术后低蛋白血症及体质量指数(body mass index, BMI)。

上述资料收集中相关指标定义及评估说明具体如下。(1)吸烟史:现在吸烟或戒烟时间<2年,平均吸烟量≥5支/d,持续时间≥5 d;(2)饮酒史:平均饮酒频率≥2次/周,饮食量折合酒精计算≥50 g/次,持续时间>5 d;(3)睡眠障碍:采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)[5]量表评估,量表涉及7个维度,包括入睡时间、睡眠效率、主观睡眠质量、睡眠障碍、日间功能障碍、睡眠时间及催眠药物,各维度得分0~3分,总得分0~21分,量表总得分≥7分为存在睡眠障碍;(4)疼痛情况:采用数字疼痛评分(numerical rating scale, NRS)量表[6]评估,量表得分0~10分,其中0分代表无痛感,10分表示剧烈疼痛难以忍受,量表得分≥7分定义为机体存在剧烈疼痛;(5)低蛋白血症:白蛋白<35 g/L即可判断为低蛋白血症。

1.2.3 负面情绪评估 采用医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)[7]评估患者负面情绪,量表包括焦虑以及抑郁两个分量表,各量表得分>8 分即表示出现焦虑/抑郁症状。

1.2.4 术后随访及生活质量评估 在患者术后 1 个月回院复诊时,采用简明健康状况量表(36-item short-form health survey, SF-36)[8]调查患者生活质量,量表包含躯体功能(physical function, PF;10 个条目)、躯体角色(role physical, RP;4 个条目)、躯体疼痛(bodily pain, BP;2 个条目)、一般健康状况(general health, GH;5 个条目)、精力(vitality, VT;4 个条目)、社会功能(social function, SF;2 个条目)、情绪职能(role emotional, RE;3 个条目)及精神健康(mental health, MH;5 个条目)8 个维度,得分越高,患者生活质量越好。

1.2.5 质量控制 所有研究人员均接受统一系统的调查培训,确认其熟练掌握各量表评估目的及方法,在患者进行调查前,向其仔细介绍调查目的、意义及内容,指导患者根据自身真实情况填写调查问卷,同时检查有无漏填、误填,并及时补齐或纠正,现场回收。由双人录入相关调查数据,确保数据录入无误。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组比较采用单因素方差分析,两两比较采用 LDS-t 检验;计数资料用例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验。采用多因素 logistic 回归模型分析影响老年食管癌患者出院时 POFS 的独立因素。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 老年食管癌患者术后住院期间 POFS 检出率及严重程度统计

132 例老年食管癌患者术后第 3、7 天以及出院时,POFS 检出率分别为 59.85%(79/132)、34.85%(46/132)、18.94%(25/132),且随着住院时间的延长,Christensen 疲劳评分量表平均得分及疲劳分级均呈下降趋势,其中术后第 3 天 POFS 检出率、Christensen 疲劳评分量表平均得分及疲劳分级均高于术后第 7 天及出院时,术后第 7 天 POFS 检出率、Christensen 疲劳评分量表平均得分及疲劳分级均高于出院时,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 1)。

2.2 影响老年食管癌患者出院时 POFS 的单因素分析

以出院时患者是否合并 POFS 将其分为 POFS 组($n=25$)与对照组($n=107$),比较发现:POFS 组中女性、>79 岁、行右胸顶吻合术、术后睡眠障碍、术后剧烈疼痛、术后低蛋白血症以及术后焦虑/抑郁者占比均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);其余指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$;表 2)。

2.3 影响老年食管癌患者出院时 POFS 的多因素 logistic 回归分析

将老年食管癌患者出院时是否合并 POFS 作为因变量 Y(否=0,是=1),将单因素分析中有意义的指标作为自变量,行多因素 logistic 回归分析,结果显示,年龄>79 岁、右胸顶吻合术、术后睡眠障碍、术后剧烈疼痛、术后低蛋白血症以及术后焦虑/抑郁是患者出院时合并 POFS 的独立危险因素($P<0.05$;表 3)。

2.4 出院时 POFS 对患者出院后短期生活质量的影响

共 8 例患者(其中 POFS 组 2 例,对照组 6 例)未能在规定时间内回院复诊填写生活质量量表问卷,剩余患者均按时回院复诊并填写调查问卷,其中对照组有 5 例患者因漏填,将其问卷调查结果剔除,分析发现,出院时合并 POFS 的患者 SF-36 量表中 GH、VT、MH 维度以及量表总得分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 4)。

表 1 老年食管癌术后住院期间 POFS 检出率及严重程度统计

Table 1 Detection rate and severity of POFS in elderly patients with esophageal cancer during postoperative hospitalization

Time point	Detection rate of POFS[n=132, n(%)]	POFS patients				
		n	Christensen fatigue scale (points, $\bar{x}\pm s$)	Fatigue grading[n(%)]		
				Mild	Moderate	Severe
On the 3rd day after surgery	79(59.85)	79	7.63 ± 1.69	19(24.05)	32(40.51)	28(35.44)
On the 7th day after surgery	46(34.85)*	46	4.59 ± 1.26*	18(39.13)*	21(45.65)*	7(15.22)*
At discharge	25(18.94)*#	25	3.22 ± 0.84*#	12(48.00)*#	10(40.00)*#	3(12.00)*#
$F/\chi^2/Z$	47.713		147.298		11.195	
P value	<0.001		<0.001		<0.001	

POFS: post-operative fatigue syndrome. Compared with on the 3th day after surgery, * $P<0.05$; compared with on the 7th day after surgery, # $P<0.05$.

表2 影响老年食管癌患者出院时POFS的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of influencing factors of POFS at discharge in elderly patients with esophageal cancer

[n(%)]

Factor	POFS group(n=25)	Control group(n=107)	χ^2	P value
Gender			5.298	0.021
Male	12(48.00)	77(71.96)		
Female	13(52.00)	30(28.04)		
Age			9.478	<0.001
60-79 years	12(18.00)	87(81.31)		
>79 years	13(52.00)	20(18.69)		
Marital status			0.131	0.718
Married	20(80.00)	82(76.64)		
Divorced/widowed/unmarried	5(20.00)	25(23.36)		
Family monthly income			0.326	0.850
≤3 000 yuan	8(32.00)	30(28.04)		
3 000-6 000 yuan	13(52.00)	55(51.40)		
>6 000 yuan	4(16.00)	22(20.56)		
Education level			1.694	0.429
Primary school or below	9(36.00)	25(23.36)		
Middle school	13(52.00)	67(62.62)		
Junior college or above	3(12.00)	15(14.02)		
Medical payment method			0.331	0.848
Medical insurance	9(36.00)	40(37.38)		
New rural cooperative medical system	13(52.00)	50(46.73)		
Others	3(12.00)	17(15.89)		
Smoking history	10(40.00)	46(42.99)	0.074	0.785
Drinking history	13(52.00)	53(79.53)	0.049	0.824
Underlying disease			2.190	0.139
<3 types	15(60.00)	80(74.77)		
⩾ 3 types	10(40.00)	27(25.23)		
Lesion site of esophageal cancer			0.113	0.945
Upper thoracic esophagus	2(8.00)	10(9.35)		
Middle thoracic esophagus	8(32.00)	31(28.97)		
Lower thoracic esophagus	15(60.00)	66(61.68)		
Surgical method			8.060	0.018
Esophagogastrostomy over aortic arch	9(36.00)	41(38.32)		
Esophagogastrostomy below aortic arch	7(28.00)	52(39.25)		
Right thoracoparietal anastomosis	9(36.00)	14(13.08)		
Infiltration degree			0.019	0.890
Mucosal layer-muscular layer	12(48.00)	53(49.53)		
Fibrous membrane-surrounding tissue	13(52.00)	54(50.47)		
Number of lymph node metastasis			0.076	0.963
0-2	17(68.00)	73(68.22)		
3-6	6(24.00)	27(25.23)		
⩾7	2(8.00)	7(6.54)		
Distant metastasis	2(8.00)	10(9.35)	0.044	0.833
Cytological type			0.447	0.504
Squamous cell carcinoma	23(92.00)	102(95.33)		
Non-squamous cell carcinoma	2(8.00)	5(4.67)		
Differentiation degree			0.103	0.950
Middle differentiation	12(48.00)	50(46.73)		
High differentiation	2(8.00)	7(6.54)		
Mixed type	11(44.00)	50(46.73)		
TNM staging			0.127	0.721
Stage Ⅰ-Ⅱ	15(60.00)	60(56.07)		
Stage Ⅲ	10(40.00)	47(43.93)		
Postoperative sleep disorder	21(84.00)	95(88.79)	0.436	0.509
Postoperative severe pain	8(32.00)	12(11.21)	6.810	0.009
Postoperative hypoproteinemia	23(92.00)	70(65.42)	6.365	0.012
BMI			0.103	0.950
≤18.5 kg/m^2	11(44.00)	50(46.73)		
18.5-23.9 kg/m^2	12(48.00)	50(46.73)		
>23.9 kg/m^2	2(8.00)	7(6.54)		
Postoperative anxiety/depression	20(80.00)	52(48.60)	8.060	0.005

POFS: post-operative fatigue syndrome; TNM: tumor node metastasis classification; BMI: body mass index.

表 3 影响老年食管癌患者出院时 POFS 的多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate logistic regression analysis of factors affecting POFS at discharge in elderly patients with esophageal cancer

Factor	β	*SE*	*Wald* χ^2	*OR*	95%*CI*	*P* value
Female	0.798	0.468	2.907	2.221	0.888-5.558	0.089
Age>79 years	0.943	0.289	10.647	2.568	1.457-4.524	0.001
Right thoracoparietal anastomosis	0.846	0.279	9.195	2.330	1.349-4.026	0.003
Postoperative sleep disorder	1.334	0.543	6.035	3.796	1.310-11.004	0.014
Postoperative severe pain	1.176	0.284	17.147	3.241	1.858-5.656	<0.001
Postoperative hypoproteinemia	1.365	0.641	4.535	3.916	1.115-13.754	0.034
Postoperative anxiety/depression	0.843	0.224	14.163	2.323	1.498-3.604	<0.001

POFS: post-operative fatigue syndrome.

表 4 出院时 POFS 对患者出院后短期生活质量的影响

Table 4 Influence of POFS at discharge on short-term quality of life of patients after discharge

(points, $\bar{x}\pm s$)

Group	*n*	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	Total
POFS	23	67.45±7.96	69.43±8.43	72.16±11.36	44.85±10.09	43.46±10.43	76.84±12.39	79.43±11.86	60.06±12.43	513.68±54.79
Control	96	66.87±8.46	70.38±8.96	73.44±12.07	53.37±11.33	48.76±11.07	75.82±13.76	80.39±12.58	66.46±13.41	535.49±56.85
t		0.299	0.462	0.317	3.304	2.084	0.325	0.332	2.084	1.664
P value		0.766	0.645	0.751	0.001	0.039	0.746	0.740	0.039	0.099

POFS: post-operative fatigue syndrome; PF: physical function; RP: role physical; BP: bodily pain; GH: general health; VT: vitality; SF: social function; RE: role emotional; MH: mental health.

3 讨 论

POFS 的发生率、持续时间以及严重程度与疾病种类及手术类型相关,故有必要针对不同的疾病与手术类型进行讨论[9,10]。本研究以老年食管癌患者作为研究对象,分别在其根治切除术后第 3、7 天以及出院时,对其 POFS 发生情况以及严重程度进行评估。结果发现,术后第 3 天时患者 POFS 发生率最高,疲劳程度最严重,随着住院时间的延长,其 POFS 检出率及疲劳严重程度逐渐下降。这可能是因为术后早期手术损伤与麻醉因素所造成的手术应激对患者的影响最大,加上术后禁食、制动要求,患者不习惯术后改变,对病情的恢复缺乏信心,进而产生不良情绪,增加 POFS 发生风险,且疲劳严重程度最高,而随着住院时间的延长,患者逐渐适应手术带来的相关改变,躯体功能也逐渐恢复,POFS 检出率下降,疲劳程度也随之降低相关。

尽管随着时间的推移老年食管癌患者 POFS 状况有所好转,但出院时依旧有 18.94%(25/132)的患者合并 POFS,且本研究发现,出院时依旧合并 POFS 的老年食管癌患者在出院 1 个月后的生活质量明显低于无 POFS 患者,主要表现在 GH、VT 以及 MH 维度。提示出院时依旧合并 POFS 将降低患者出院后短期生活质量。基于此,分析老年食管癌患者出院时合并 POFS 的影响因素,在指导临床管理、提高患者术后生活质量中具有重要意义。

经分析发现,年龄>79 岁、右胸顶吻合术、术后睡眠障碍、术后剧烈疼痛、术后低蛋白血症以及术后焦虑/抑郁是患者出院时合并 POFS 的独立危险因素,分析其原因如下。(1)年龄>79 岁。高龄患者机体机能下降、免疫力降低,合并症多,术后更易因手术应激导致“内分泌-代谢”紊乱,而高龄患者术后康复进程缓慢,胃肠道吸收功能减退,营养不良风险高,POFS 发生风险及持续时间更长。(2)右胸顶吻合术。手术损伤对 POFS 的影响不容忽视,有研究表示,与开放手术相比,腹腔镜等微创手术能降低患者 POFS 发生风险及严重程度[11,12]。本研究发现,与弓上及弓下吻合术相比,采用右胸顶吻合术的老年食管癌患者出院时 POFS 发生率更高,这与右胸顶吻合术需做两个切口、手术创伤更大、患者手术应激反应更高、POFS 持续时间更长相关。(3)术后睡眠障碍。睡眠障碍会导致免疫力下降,影响患者白天精神状态,进而影响术后康复,增加 POFS 发生率,延长 POFS 持续时间[13]。故建议临床为老年食管癌患者营造安静舒适的睡眠环境,指导陪床家属为患者进行适当按摩,放松患者紧张情绪,帮助患者提高睡眠质量。(4)术后剧烈疼痛。食管癌术后镇痛一直是临床研究的热点,术后疼痛将诱发机体应激反应,增加白细胞表达,抑制机体免疫功能,增加营养消耗,进而增加 POFS 发生风险[14]。故积极评

估并调整老年食管癌术后镇痛方案,有效控制患者术后疼痛,这在减少患者出院时 POFS 风险中具有重要意义。(5)术后低蛋白血症。食管癌术后需禁食 3~4 d,易导致营养不良与低蛋白血症,而营养不良是 POFS 发生的重要影响因素,故积极评估患者术后营养状态,选择合适的营养支持方案,在改善老年食管癌患者出院时 POFS 中具有一定意义。(6)术后焦虑/抑郁。术后焦虑将增加应激激素水平,引起身体疲劳,而抑郁情绪则易导致情绪疲劳,两者均将增加 POFS 发生风险[15]。故建议临床仔细筛查存在术后焦虑/抑郁症状患者,积极开展心理辅导,舒缓其不良情绪,减少患者出院时 POFS 发生率。但本研究样本量较小,未能严格控制术前即存在焦虑、抑郁、睡眠障碍、营养不良者入组,以上混杂因素可能影响研究结论,存在一定的不足。

综上,老年食管癌患者根治性切除术后住院期间 POFS 发生率及疲劳严重程度均随时间的延长呈下降趋势,但出院时依旧合并 POFS 的老年食管癌患者出院后短期生活质量较无 POFS 者下降,积极做好患者的术后镇痛、睡眠管理、负面情绪疏导以及营养支持工作,在改善患者出院时 POFS 现状中具有一定意义。但本研究数据均源自同一医院,属于单中心研究,所得结论代表性较弱,且可能存在偏倚,后续可收集多中心样本,以增强研究结论可靠性。

【参考文献】

[1] Liu S, Cheng Y, Chen WZ, *et al*. Inflammation disturbed the tryptophan catabolites in hippocampus of post-operative fatigue syndrome rats *via* indoleamine 2, 3-dioxygenas enzyme and the improvement effect of ginsenoside Rb1[J]. Front Neurosci, 2021, 15: 652817. DOI: 10.3389/fnins.2021.652817.

[2] 葛震坤, 李娟. 术后疲劳综合征防治措施的研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(10): 1105-1110. DOI: 10.3760/cma.j.cn321761-20230417-00910.

[3] 吴绒, 侯丽华, 任亚如. 老年食管癌患者放疗期间生活质量的动态观察[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2025, 24(2): 93-98. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.02.019.

[4] Nostdahl T, Bernklev T, Fredheim OM, *et al*. Defining the cut-off point of clinically significant postoperative fatigue in three common fatigue scales[J]. Qual Life Res, 2019, 28(4): 991-1003. DOI: 10.1007/s11136-018-2068-0.

[5] Zitser J, Allen IE, Falgàs N, *et al*. Pittsburgh sleep quality index (PSQI) responses are modulated by total sleep time and wake after sleep onset in healthy older adults[J]. PLoS One, 2022, 17(6): e0270095. DOI: 10.1371/journal.pone.0270095.

[6] Sunakawa H, Yoda Y, Nonaka S, *et al*. Prospective multicenter trial of the cryoballoon ablation system for superficial esophageal squamous cell carcinoma on the post-endoscopic resection scar: a CRYO-SCAR study (EPOC1902)[J]. Gastrointest Endosc, 2024, 100(3): 429-437. DOI: 10.1016/j.gie.2024.02.018.

[7] Meng J, Du J, Diao X, *et al*. Effects of an evidence-based nursing intervention on prevention of anxiety and depression in the postpartum period[J]. Stress Health, 2022, 38(3): 435-442. DOI: 10.1002/smi.3104.

[8] Al-Ibrahimy AS, Rabea IS. Evaluation of general health status in diabetic patients using short form health survey (SF-36)[J]. Curr Diabetes Rev, 2023, 19(9): e081420184858. DOI: 10.2174/1573399816666200814133535.

[9] De Biase G, Otamendi-Lopez A, Chen S, *et al*. Impact of postoperative fatigue following minimally-invasive lumbar spine surgery[J]. J Clin Neurosci, 2023, 112: 64-67. DOI: 10.1016/j.jocn.2023.04.013.

[10] Loh EW, Shih HF, Lin CK, *et al*. Effect of progressive muscle relaxation on postoperative pain, fatigue, and vital signs in patients with head and neck cancers: a randomized controlled trial[J]. Patient Educ Couns, 2022, 105(7): 2151-2157. DOI: 10.1016/j.pec.2021.10.034.

[11] 余欣梅. 不同手术方式对宫颈癌根治术后疲劳综合征和免疫功能的影响[J]. 国际妇产科学杂志, 2017, 44(5): 512-515. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1870.2017.05.007.

[12] 陶海明. 老年患者腹腔镜胆囊切除术后应激反应及疲劳综合征的临床观察[J]. 腹腔镜外科杂志, 2014, 19(9): 711-714. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2014.09.711.

[13] Wang S, Jiang N, Song Y, *et al*. Correlates of cancer-related fatigue among colorectal cancer patients undergoing postoperative adjuvant therapy based on the theory of unpleasant symptoms[J]. Curr Oncol, 2022, 29(12): 9199-9214. DOI: 10.3390/curroncol29120720.

[14] Vuong K, Alchin LM, Solomon MJ, *et al*. A prospective investigation of pain and fatigue following pelvic exenteration[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(12): 3137-3143. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.07.022.

[15] Tuveri M, Perri G, Marinelli V, *et al*. The prognostic role of fatigue, depression and anxiety on postoperative outcomes after pancreatectomy for pancreatic cancer. A prospective observational study (FAT-PRO study)[J]. Pancreatology, 2022, 22(7): 1035-1040. DOI: 10.1016/j.pan.2022.10.001.

(编辑: 温玲玲)