

老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱与术后恢复质量的关系研究*

李佳佳^{1,2} 赵梅^{2**} 王梅¹ 马良慧¹

¹安徽医科大学第一附属医院急诊外科, 合肥 230022; ²安徽医科大学护理学院, 合肥 230601

[摘要] **目的** 探讨老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱与术后恢复质量的关系, 并分析睡眠障碍和抑郁在术后衰弱与术后恢复质量间的链式中介作用。**方法** 选取2021年11月—2022年6月安徽医科大学第一附属医院收治的375例行手术治疗的老年胃肠道肿瘤患者为研究对象, 采用一般资料调查表、中文版Tilburg衰弱量表、9项恢复质量评分量表、睡眠障碍量表、15项老年抑郁量表进行问卷调查。采用单因素、多元线性回归分析术后恢复质量的影响因素, 应用SPSS及Bootstrap法构建并验证链式中介模型。**结果** 多元线性回归分析显示, 术后衰弱、睡眠障碍、抑郁是老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量的独立影响因素 ($P<0.001$), 术后衰弱、睡眠障碍、抑郁发生率分别为58.7%、30.9%、10.4%。术后衰弱与术后恢复质量呈负相关 ($r=-0.752, P<0.001$), 与睡眠障碍和抑郁均呈正相关 ($r=0.571, 0.692, P<0.001$), 睡眠障碍与抑郁呈正相关 ($r=0.556, P<0.001$), 睡眠障碍和抑郁与术后恢复质量均呈负相关 ($r=-0.563, -0.634, P<0.001$)。中介模型表明, 术后衰弱直接负向预测老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量 ($\beta=-0.567, P<0.001$), 直接效应占总效应的61.63%; 睡眠障碍、抑郁、睡眠障碍→抑郁的3条路径在术后衰弱和术后恢复质量间的中介作用显著 ($\beta=-0.145, -0.166, -0.042, P<0.001$), 分别占总效应的15.76%、18.04%、4.57%。**结论** 老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱对术后恢复质量有直接预测作用, 且受睡眠障碍、抑郁的中介效应调节。

[关键词] 胃肠道肿瘤; 术后衰弱; 术后恢复质量; 睡眠障碍; 抑郁

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.02.006

Study on the relationship between postoperative frailty and postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor

Li Jiajia^{1,2}, Zhao Mei^{2**}, Wang Mei¹, Ma Lianghui¹

¹Emergency Surgery, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022; ²School of Nursing, Anhui Medical University, Hefei 230601

** Corresponding author; Zhaomei, email: zhaomei@ahmu.edu.cn

[Abstract] **Objective** To explore the relationship between postoperative frailty and postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor, and to analyze the chain mediating effects of sleep disorders and depression on postoperative frailty and postoperative recovery quality. **Methods** 375 elderly patients with gastrointestinal tumor who underwent surgical treatment in the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University from November 2021 to June 2022 as the study objects. The general information questionnaire, the Chinese Tilburg frailty scale, 9-item quality of recovery score scale, sleep dysfunction rating scale, and 15-item geriatric depression scale were used for questionnaire investigation. Single factor and multiple linear regression were used to analyze the influencing factors of postoperative recovery quality. SPSS and Bootstrap method were used to construct and verify the chain mediation model. **Results** Multiple linear regression analysis showed that postoperative frailty, sleep disorder and depression were independent factors affecting postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumors ($P<0.001$). The incidence of postoperative frailty, sleep disorder and depression were 58.7%, 30.9% and 10.4%, respectively. Postoperative frailty was negatively correlated with postoperative recovery quality ($r=-0.752, P<0.001$), and was positively correlated with sleep disorders and depression ($r=0.571, 0.692, P<0.001$). Sleep disorders was positively correlated with depression ($r=0.556, P<0.001$). Sleep disorders and depression were negatively correlated with postoperative recovery quality ($r=-0.563, -0.634, P<0.001$). The intermediary model showed that postoperative frailty directly negatively predicted postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor ($\beta=-0.567, P<0.001$), and the direct effect accounted for 61.63% of the total effect. The mediating effects of sleep disorders, depression and sleep disorders to depression were significant ($\beta=-0.145, -0.166, -0.042, P<0.001$), accounting for

收稿日期: 2024-04-09 修回日期: 2024-07-06 录用日期: 2024-07-08

* 安徽医科大学护理学院研究生青苗计划培训项目 (hlqm12022005)

** 通信作者: 赵梅, 电子邮箱 zhaomei@ahmu.edu.cn

15.76%, 18.04% and 4.57% of the total effect respectively. **Conclusion** Postoperative frailty in elderly patients with gastrointestinal tumor has a direct predictive effect on postoperative recovery quality, and is mediated by sleep disorders and depression.

[**Key words**] Gastrointestinal tumor; Postoperative frailty; Postoperative recovery quality; Sleep disorders; Depression

胃肠道肿瘤是临床上常见的消化系统疾病,发病率和死亡率均逐年增加,按年龄分布,其峰值在60~79岁^[1]。目前手术是该疾病的主要治疗方法。术后恢复质量是评估患者术后早期健康状况的常见指标,老年人群由于身体机能逐渐下降、营养状况差、代谢和免疫功能低下,术后恢复质量较年轻人群差^[2]。术后恢复质量差与住院时间延长、术后3个月生存率降低有关^[3-4]。因此,临床医护人员格外关注该人群的术后恢复质量。老年患者在胃肠道肿瘤术后,手术损伤刺激机体产生应激反应,促使躯体内环境发生紊乱,导致患者术后衰弱风险增加。同时研究显示,老年患者抑郁和睡眠障碍发病率较高^[5-6]。衰弱、睡眠障碍、抑郁与术后恢复质量息息相关,但四者相互间的作用路径尚未明确^[7-9]。因此,本研究旨在深入探讨老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱、睡眠障碍、抑郁和术后恢复质量的关系,明晰衰弱对术后恢复质量的作用机制,为今后老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量干预方案的制定提供借鉴。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2021年11月—2022年6月安徽医科大学第一附属医院胃肠外科、腔镜胃肠外科、急诊外科行手术治疗的老年胃肠道肿瘤患者为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②行根治性手术治疗的恶性肿瘤;③神志清楚,可配合问卷调查;④知情并签署知情同意书。排除标准:①病情危重,无法进行术后随访;②术后认知障碍;③术后5d内自动出院或死亡的患者;④问卷不合格者。最终纳入375例符合标准的患者,其中男264例,女111例,平均年龄(70.04 \pm 5.89)岁。本研究通过本院伦理委员会批准(PJ20220652)。

1.2 方法

①一般资料调查表:包括人口学资料[年龄、性别、文化程度、婚姻状态、体质质量指数(Body mass index, BMI)]和疾病相关资料(手术方式、术中出血量、手术时间、病理分期)。②中文版Tilburg衰弱量表:包括躯体、心理、社会衰弱3个维度,15个条目,评分范围0~15分, ≥ 5 分为衰弱^[10-11]。Cronbach α 系数为0.686,重测效度为0.620。③9项恢复质量评分(9-item quality of recovery score, QOR-9)量表:该量表用于评估受试者过去24h的术后恢复情况^[12]。共9个条目,评分范围为0~18分,得分越高表示术后恢复质量越好。Cronbach α 系数为0.80~0.83^[13]。④睡眠障碍

量表(Sleep dysfunction rating scale, SDRS):该量表用来评定受试者近3d的睡眠状况^[14]。共10个条目,计分范围为0~40分, ≥ 14.5 分诊断为发生睡眠障碍。该量表重测信度系数为0.89,各条目的Cronbach α 系数为0.85~0.88。⑤15项老年抑郁量表(15-item geriatric depression scale, GDS-15):该量表专门用于评估老年受试者1周内的抑郁症状,共15个条目,计分范围0~15分, ≥ 8 分诊断为有抑郁症状。该量表Cronbach α 系数为0.793,重测信度为0.728^[15]。

1.3 资料收集及质量控制方法

人口学资料在术前3d内收集,疾病相关资料在术后及时收集。参考相关文献并考虑到患者术后身体恢复情况,本研究在术后第5天调查患者的术后衰弱状态、睡眠、抑郁情况及术后恢复质量^[16]。调查人员经过统一的培训,通过面对面方式进行问卷调查,调查过程中对所有受试者实施保护性治疗。受试者填写完毕后,调查人员现场检查并回收问卷。本研究共发放问卷378份,有效回收375份,问卷回收有效率99.2%。

1.4 统计学方法

采用SPSS23.0软件对数据进行统计分析。单因素分析中计量资料符合非正态分布,采用中位数和四分位间距进行描述性统计分析,组间比较采用秩和检验;多元线性回归分析进行多因素分析;采用Spearman进行相关性分析;Harman单因子检验法对变量的所有条目进行探索性因子分析。采用Hayes编制的Process插件Model 6,在控制年龄、性别、文化程度、婚姻状态、BMI、手术方式、术中出血量、手术时间、病理分期等条件下,检验睡眠障碍和抑郁在术后衰弱与术后恢复质量间的链式中介效应。采用偏差校正的百分位Bootstrap法对中介效应的显著性进行检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量的影响因素

将患者的人口学资料和疾病相关资料共12个变量纳入单因素分析,结果显示年龄、术后衰弱、睡眠障碍、抑郁与术后恢复质量有关($P<0.001$),见表1。以术后恢复质量总分为因变量,以单因素分析中差异有统计学意义的4个指标为自变量进行多元线性回归分析,结果显示术后衰弱、睡眠障碍、抑郁是老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量的独立影响因素($P<0.001$),见表2。

表 1 老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量影响因素的单因素分析 [$M(P_1, P_3)$, 分]**Tab. 1** Univariate analysis of factors affecting postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor [$M(P_1, P_3)$, scores]

变量	例数	术后恢复质量得分	Z 值	P 值
年龄(岁)			18.921	<0.001
60~69	190	13(11,15)		
70~79	161	12(10,14)		
80~89	24	11(9,13)		
性别			-0.395	0.693
男	264	13(11,14)		
女	111	12(10,14)		
文化程度			7.372	0.061
小学及以下	228	12(11,14)		
初中	76	13(11,15)		
高中或中专	41	12(10,14)		
大专及以上	30	14(10,14)		
婚姻状态			4.692	0.196
已婚	338	13(11,14)		
离婚	6	12(11,16)		
丧偶	31	12(11,13)		
BMI(kg/m ²)			7.014	0.071
<18.5	20	12(10,13)		
18.5~23.9	223	12(11,14)		
24.0~27.9	111	13(10,15)		
≥28.0	21	13(11,14)		
手术方式			5.121	0.077
腹腔镜	214	13(11,14)		
开腹	158	12(10,14)		
腹腔镜中转开腹	3	11(9,12)		
术中出血量(mL)			-1.070	0.285
<200	363	12(11,14)		
≥200	12	12(10,13)		
手术时间(min)			-1.293	0.196
<180	158	13(11,14)		
≥180	217	12(10,14)		
病理分期(期)			-2.484	0.013
I~II	192	13(11,14)		
III~IV	183	12(10,14)		
术后衰弱	220	11(10,12)	-14.690	<0.001
睡眠障碍	116	11(10,12)	-7.085	<0.001
抑郁	39	10(8,11)	-5.731	<0.001

表 2 老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量影响因素的多元线性回归分析**Tab. 2** Multivariate linear regression analysis of factors affecting postoperative recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor

变量	B(95%CI)	SE	β	t 值	P 值
年龄	-0.176(-0.449~0.098)	0.139	-0.045	-1.262	0.208
术后衰弱	-2.983(-3.349~-2.617)	0.186	-0.621	-16.041	<0.001
睡眠障碍	-0.758(-1.125~-0.390)	0.187	-0.148	-4.058	<0.001
抑郁	-1.216(-1.760~-0.671)	0.277	-0.157	-4.391	<0.001

2.2 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因子检验法, 对本研究 4 个变量的所有条目进行未旋转的探索性因子分析。结果表明, 特征值>1 的因子有 7 个, 第 1 个因子解释的变异量为 19.05%, 小于临界值 (40.00%), 说明不存在明显的共同方法偏差问题。

2.3 术后衰弱、术后恢复质量、睡眠障碍和抑郁的得分情况及相关性分析

老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱发生率 58.7% (220/375), 总分为 5 (4, 7) 分; 术后恢复质量总分为 12 (11, 14) 分; 睡眠障碍发生率 30.9% (116/375), 睡眠障碍得分为 12 (9, 15) 分; 抑郁发生率 10.4% (39/375), 得分为 5 (3, 6) 分。术后衰弱与术后恢复质量呈负相关 ($r = -0.752, P < 0.001$), 与睡眠障碍和抑郁均呈正相关 ($r = 0.571, 0.692, P < 0.001$), 睡眠障碍与抑郁呈正相关 ($r = 0.556, P < 0.001$), 睡眠障碍和抑

郁与术后恢复质量均呈负相关 ($r = -0.563, -0.634, P < 0.001$)。

2.4 链式中介效应分析

以术后衰弱为自变量, 睡眠障碍、抑郁为中介变量, 术后恢复质量为因变量, 建立回归方程。结果显示, 术后衰弱正向预测睡眠障碍和抑郁, 睡眠障碍正向预测抑郁, 术后衰弱、睡眠障碍及抑郁负向预测术后恢复质量 ($P < 0.001$), 见表 3。Bootstrap 法检验表明, 3 条路径中 95%CI 均不包含 0, 提示睡眠障碍和抑郁在术后衰弱与术后恢复质量间的中介效应成立, 间接效应总值为 -0.353, 占总效应的 38.37%。中介路径: 术后衰弱→睡眠障碍→术后恢复质量; 术后衰弱→抑郁→术后恢复质量; 术后衰弱→睡眠障碍→抑郁→术后恢复质量。3 条间接效应分别占总效应百分比为 15.76%、18.04%、4.57%, 见表 4、图 1。

表 3 睡眠障碍、抑郁在术后衰弱和术后恢复质量中的链式中介作用

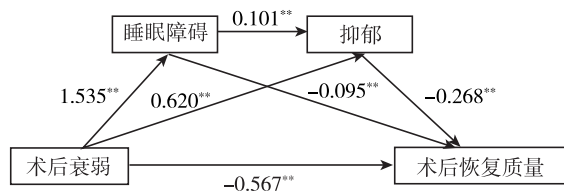
Tab. 3 Chain intermediary effect of sleep disorders and depression in postoperative frailty and postoperative recovery quality

结果变量	预测变量	整体拟合指数			回归系数		
		R	R ²	F 值	β	t 值	P 值
睡眠障碍	术后衰弱	0.541	0.293	15.049	1.535	11.842	<0.001
抑郁	术后衰弱	0.720	0.518	35.422	0.620	12.268	<0.001
	睡眠障碍				0.101	5.788	<0.001
术后恢复质量	术后衰弱	0.768	0.590	43.488	-0.567	-8.741	<0.001
	睡眠障碍				-0.095	-4.829	<0.001
	抑郁				-0.268	-4.728	<0.001

表 4 睡眠障碍、抑郁在术后衰弱和术后恢复质量中的中介效应检验

Tab. 4 Intermediary effect test of sleep disorders and depression in postoperative frailty and postoperative recovery quality

路径	β(95%CI)	BOOT SE	相对中介效应占比 (%)
术后衰弱-睡眠障碍-术后恢复质量	-0.145(-0.163~-0.061)	0.026	15.76
术后衰弱-抑郁-术后恢复质量	-0.166(-0.195~-0.072)	0.031	18.04
术后衰弱-睡眠障碍-抑郁-术后恢复质量	-0.042(-0.054~-0.017)	0.009	4.57
间接效应总和	-0.353(-0.446~-0.200)	0.037	38.37
直接效应(术后衰弱-术后恢复质量)	-0.567(-0.694~-0.440)	0.065	61.63
总效应	-0.920(-1.018~-0.821)	0.050	



注: ** P<0.001

图 1 睡眠障碍、抑郁在术后衰弱和术后恢复质量中的链式中介模型

Fig. 1 Chain mediation model of sleep disorders and depression in postoperative frailty and postoperative recovery quality

3 讨论

本研究中老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱发生率为 58.7%，低于张亚娟等^[16]的研究。这可能与研究仅纳入老年结直肠癌肠造口患者有关，肠造口患者由于排便方式改变、造口术后病耻感、营养状况差、造口袋的佩戴流程繁琐等多方面因素，衰弱程度可能更为严重。本研究术后恢复质量总分为 12 (11, 14) 分，与既往结果不一致^[17]。这可能是术后评估的时间点不一致所导致的。有研究显示，老年结直肠癌患者术后 3 个月的恢复质量评分较术前有显著改善，而在更长期随访中，恢复质量得分有所下降，但仍高于术前的基线水平^[18]。本研究术后睡眠障碍发生率为 30.9%，与 Canever 等^[6]的研究结果基本一致。本研究术后抑郁发生率为 10.4%，抑郁的发生率处于低水平，与 Hannah 等^[19]的研究结果一致。分析原因可能是由于本研究对老年患者实施了保护性治疗，同时随着术后病情的好转，一定程度上缓解了患者不安的情绪。

本研究结果显示，睡眠障碍在老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱与术后恢复质量间存在中介作用。大手术的应激反应可导致机体白细胞介素-6、C-反应蛋白等炎症因子水平升高，这些炎症因子可直接作用于中枢神经系统，并改变正常的睡眠结构。同时术后躯体衰弱可导致老年患者健康状态恶化，降压利尿、镇痛镇静、中枢神经药物的应用，进一步加重术后睡眠障碍。有研究显示，老年人群的睡眠轨迹和衰弱轨迹相互关联，对机体免疫系统、消化系统、心血管系统、身心健康等造成一定的影响，从而影响患者术后恢复^[20]。故医护人员在改善老年人群术后衰弱的同时，应关注炎症指标的变化，合理使用中枢神经类药物，及时改善患者睡眠质量，以促进患者术后恢复。

本研究结果显示，抑郁在老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱与术后恢复质量间存在中介作用。中文版 Tilburg 衰弱量表是对老年人群进行除生理外，还包括心理和社会的多维衰弱评估，一定程度上反映了该人群的情绪状态。一项 meta 分析的结果显示，8 023 例老年衰弱人群中抑郁症的总体患病率为 38.60%，衰弱人群患抑郁症的概率增加了 4.42 倍，个体的衰弱程度越高，轨迹越陡；抑郁程度越高，轨迹越陡^[21]。另外，抑郁情绪可能会导致社会关系减退、步态速度和身体活动减少、体质量减轻、营养不良程度增加，从而影响术后恢复。故医护人员应重视抑郁在术后衰弱与术后恢复质量间的作用，与患者有效交流，分析发生不良情绪的原因，及时调节患者情绪，以促进患者术后康复。

本研究发现，老年胃肠道肿瘤患者术后衰弱依次通过睡眠障碍和抑郁对术后恢复质量产生影响。当患者发生术后衰弱时，机体表现为疲劳、

活动无耐力、食欲下降、认知障碍及骨骼肌肌肉力量减弱等，而缓慢的行走速度、低握力亦与睡眠障碍有关，两者在临床表现上具有高度相似性^[22]。睡眠障碍既是抑郁的危险因素，也是抑郁的症状之一。睡眠质量下降增加了抑郁发生的风险，两者的关系可能归因于它们共同的病理生理机制，如慢性炎症和下丘脑-垂体-肾上腺轴的过度活跃^[23-24]。睡眠障碍、抑郁在术后衰弱和术后恢复质量间，起到了一定的加速催化作用，精神不济、体力下降、情绪不佳等多重因素叠加，影响患者术后早期活动，从而影响术后恢复质量^[25]。

综上所述，术后衰弱、睡眠障碍、抑郁影响老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量，同时睡眠障碍和抑郁在术后衰弱与术后恢复质量间起链式中介作用。本研究结果为老年胃肠道肿瘤患者术后恢复质量的干预提供了理论依据。这提醒医护人员，在护理老年胃肠道肿瘤术后患者时，应从患者的术后衰弱程度、睡眠状况和情绪角度出发，识别衰弱高危人群，改善术后睡眠质量，让患者拥有积极的心态面对疾病的发生，并保持良好的情绪体验，以提高术后恢复质量。本研究不足之处在于仅对老年胃肠道肿瘤患者术后一个阶段进行横断面调查，而在疾病的不同时期，四者的关系处于动态变化中，未来可采取纵向研究进一步探索各变量间的关系，以期为疾病不同发展阶段干预方案的制定提供借鉴。

参考文献

- [1] Cao W, Chen H D, Yu Y W, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021,134(7):783-791.
- [2] Shida D, Wakamatsu K, Tanaka Y, et al. The postoperative patient-reported quality of recovery in colorectal cancer patients under enhanced recovery after surgery using QoR-40[J]. *BMC Cancer*, 2015,15:799.
- [3] Marinho R, Lusquinhos J, Carvalho B, et al. Quality of recovery after surgery for cancer treatment[J]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed)*, 2018,65(8):426-433.
- [4] Kinugasa Y, Ida M, Nakatani S, et al. Quality of recovery in hospital and disability-free survival at three months after major abdominal surgery[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2023,76(6):567-574.
- [5] Zheng Y, Zhang C, Liu Y. Risk prediction models of depression in older adults with chronic diseases[J]. *J Affect Disord*, 2024,359:182-188.
- [6] Canever J B, Zurman G, Vogel F, et al. Worldwide prevalence of sleep problems in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Sleep Med*, 2024,119:118-134.
- [7] Liu C, Gao W, Meng W, et al. Can the Tilburg Frailty Indicator predict post-operative quality of recovery in patients with gynecologic cancer? A prospective cohort study

- [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2023,33(5):761-769.
- [8] Hillman D R. Sleep loss in the hospitalized patient and its influence on recovery from illness and operation[J]. *Anesth Analg*, 2021,132(5):1314-1320.
- [9] Araya K, Fukuda M, Mihara T, et al. Association between anxiety and depressive symptoms during prehospitalization waiting period and quality of recovery at postoperative day 3 in perioperative cancer patients[J]. *J Peri-anesth Nurs*, 2022,37(5):654-661.
- [10] 奚兴, 郭桂芳, 孙静. 中文版 Tilburg 衰弱评估量表的信效度研究[J]. *护理学报*, 2013,20(16):1-5.
Xi X, Guo G F, Sun J. Reliability and validity of Chinese Version of Tilburg Frailty Indicator[J]. *J Nurs*, 2013,20(16):1-5.
- [11] Gobbens R J, van Assen M A, Luijkx K G, et al. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2010,11(5):344-355.
- [12] Myles P S, Hunt J O, Nightingale C E, et al. Development and psychometric testing of a quality of recovery score after general anesthesia and surgery in adults[J]. *Anesth Analg*, 1999,88(1):83-90.
- [13] Chazapis M, Walker E M, Rooms M A, et al. Measuring quality of recovery-15 after day case surgery[J]. *Br J Anaesth*, 2016,116(2):241-248.
- [14] 肖卫东, 刘平, 马弘, 等. 睡眠障碍评定量表的信度和效度分析[J]. *中国心理卫生杂志*, 2007,21(1):40-41,51.
Xiao W D, Liu P, Ma H, et al. The reliability and validity of Sleep Dysfunction Rating Scale in patients with insomnia[J]. *Chin Ment Health J*, 2007, 21(1):40-41,51.
- [15] 唐丹. 简版老年抑郁量表(GDS-15)在中国老年人中的使用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2013,21(3):402-405.
Tang D. Application of short form Geriatric Depression Scale (GDS-15) in Chinese elderly [J]. *Chin J Clin Psych*, 2013,21(3):402-405.
- [16] 张亚娟, 张伟英, 李丹, 等. 老年结直肠癌肠造口病人术后早期衰弱发生现状及影响因素[J]. *护理研究*, 2022,36(12):2145-2150.
Zhang Y J, Zhang W Y, Li D, et al. Status quo and influencing factors of early postoperative weakness in elderly patients with colorectal cancer enterostomy[J]. *Chin Nurs Res*, 2022,36(12):2145-2150.
- [17] Fei G, Yan W, Yao H. Effect of single intravenous injection of esketamine on quality of recovery during early period after modified radical mastectomy for breast cancer: A retrospective study[J]. *Pak J Med Sci*, 2023,39(6):1763-1767.
- [18] Rønning B, Wyller T B, Nesbakken A, et al. Quality of life in older and frail patients after surgery for colorectal cancer-A follow-up study[J]. *J Geriatr Oncol*, 2016,7(3):195-200.
- [19] Hannah W, Raheel M J, Wendy B, et al. Perioperative anxiety and depression in patients undergoing abdominal surgery for benign or malignant disease[J]. *J Surg Oncol*, 2019,120(3):389-396.
- [20] 郑宇, 周冰倩, 龚妮, 等. 老年人睡眠与衰弱双轨迹[J]. *中南大学学报(医学版)*, 2023,48(4):621-627.
Zheng Y, Zhou B Q, Gong N, et al. Dual trajectory of sleep and frail in elderly people[J]. *J Cent. South Univ (Med. Sci)*, 2023,48(4):621-627.
- [21] Soysal P, Veronese N, Thompson T, et al. Relationship between depression and frailty in older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ageing Res Rev*, 2017, 36:78-87.
- [22] Dam T T, Ewing S, Ancoli-Israel S, et al. Association between sleep and physical function in older men: the osteoporotic fractures in men sleep study[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2008,56(9):1665-1673.
- [23] Dong L, Xie Y, Zou X. Association between sleep duration and depression in US adults: a cross-sectional study[J]. *J Affect Disord*, 2022,296:183-188.
- [24] Van Dalen J H, Markus C R. The influence of sleep on human hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis reactivity: a systematic review[J]. *Sleep Med Rev*, 2018, 39:187-194.
- [25] 朱世琴, 邓波, 宋美璇, 等. 结直肠癌腹腔镜术后病人早期下床活动与恢复质量的相关性[J]. *西南医科大学学报*, 2022,45(06):535-538.
Zhu S Q, Deng B, Song M X, et al. Correlation between early mobilization and recovery quality in postoperative patients with colorectal cancer [J]. *J Southwest Med Univ*, 2022,45(06):535-538.