

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2024.08.010
文章编号: 1005-8982 (2024) 08-0059-06

临床研究·论著

基于衰弱评估的预康复策略在老年胆石症患者 外科治疗中的应用效果*

李岚¹, 沈小芬¹, 石泽亚¹, 郑尧¹, 刘丹²

[1. 湖南师范大学附属第一医院(湖南省人民医院), 湖南 长沙 410005;
2. 湖南师范大学医学院, 湖南 长沙 410013]

摘要: 目的 探讨基于衰弱评估的预康复策略在老年胆石症患者外科治疗中的应用效果。**方法** 采用目的抽样法, 选取2022年5月—2022年9月湖南省人民医院门诊诊断为胆石症拟行择期手术的66例患者作为研究对象, 随机分为对照组和实验组, 每组33例。对照组接受常规的围手术期准备; 实验组在对照组的基础上, 实施预康复策略。比较两组干预前后的预康复相关指标和围手术期指标。**结果** 两组患者性别比例、年龄、文化程度、体质指数、FRAIL量表、6分钟步行距离(6MWD)、医院焦虑抑郁量表(HADS)、营养风险筛查量表评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者入院当天、术前24 h、术后5 d、术后30 d的FRAIL量表比较, 结果: ①不同时间点的FRAIL量表评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ②两组患者FRAIL量表评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 实验组较对照组低, 效果较好; ③两组患者FRAIL量表评分变化趋势比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者入院当天、术前24 h、术后5 d的白蛋白(Alb)、6MWD和HADS评分比较, 结果: ①不同时间点的Alb、6MWD和HADS评分比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); ②两组患者Alb、6MWD和HADS评分比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 实验组Alb、6MWD较对照组高, HADS评分较对照组低, 实验组效果较好; ③两组患者Alb、6MWD和HADS评分变化趋势比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。实验组首次下床活动时间、住院时间短于对照组($P < 0.05$)。两组患者围手术期未发生并发症和病死情况。**结论** 在老年胆石症患者中应用基于衰弱评估的预康复策略, 可有效改善患者衰弱、运动、营养、心理状态, 提高患者的生活质量, 促进患者快速康复。

关键词: 胆石症; 衰弱评估; 预康复; 腹腔镜; 加速康复

中图分类号: R575.62

文献标识码: A

Prehabilitation strategies based on frailty assessment in the surgical treatment of elderly patients with cholelithiasis*

Li Lan¹, Shen Xiao-fen¹, Shi Ze-ya¹, Zheng Yao¹, Liu Dan²

[1. The First Affiliated Hospital of Hunan Normal University (Hunan Provincial People's Hospital),
Changsha, Hunan 410005, China; 2. College of Medicine, Hunan Normal University,
Changsha, Hunan 410013, China]

Abstract: Objective To explore the efficacy of prehabilitation strategies based on frailty assessment in the surgical treatment of elderly patients with cholelithiasis. **Methods** With the purposive sampling method, 66 patients diagnosed with cholelithiasis planning to receive elective surgery in the outpatient department of Hunan Provincial

收稿日期: 2023-11-16

* 基金项目: 湖南省科技创新计划项目(No: 2021SK50909)

[通信作者] 石泽亚, E-mail: stone20010326@sina.com; Tel: 13755091558

[作者简介] 李岚, 现工作单位为中南大学湘雅医院

People's Hospital from May to September 2022, were selected and randomly divided into the control group and the experimental group, each with 33 cases. The control group received conventional perioperative treatment, and the experimental group was additionally treated with prehabilitation programs. Prehabilitation-related and perioperative indicators before and after the intervention were compared between the two groups. **Results** There was no difference between the two groups in sex composition, age, education degree, body mass index, the score of the FRAIL scale, the 6-minute walking distance (6MWD), or scores of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Nutrition Risk Screening 2002 ($P > 0.05$). The scores of the FRAIL scale of the two groups on the day of admission, 24 hours before surgery, 5 days after surgery, and 30 days after surgery were compared, which demonstrated that there were differences in the scores of the FRAIL scale among the time points ($P < 0.05$) and between the two groups ($P < 0.05$), where those in the experimental group were lower compared with the control group, indicating higher efficacy in the experimental group. Besides, the change trends of the scores of the FRAIL scale were also different between the two groups ($P < 0.05$). The serum levels of albumin (Alb), 6MWD and the HADS scores in the two groups on the day of admission, 24 hours before surgery, and 5 days after surgery were compared, and the results revealed that they were different among the time points ($P < 0.05$) and between the groups ($P < 0.05$). Compared with the control group, the serum levels of Alb and 6MWD were higher, and the HADS scores were lower in the experimental group, which suggested better efficacy in the experimental group. There were differences in the change trends of the serum levels of Alb, 6MWD and HADS scores between the two groups ($P < 0.05$). The time to first postoperative off-bed activity and the length of hospitalization in the experimental group were shorter than those in the control group ($P < 0.05$). No complication or death occurred in either group during the perioperative period ($P > 0.05$). **Conclusion** For the elderly with cholelithiasis, prehabilitation strategies based on frailty assessment effectively improve the frailty, activity, nutrition, psychological status and the quality of life of patients, and promote early recovery among them.

Keywords: cholelithiasis; frailty assessment; prehabilitation; laparoscopy; accelerated rehabilitation

衰弱综合征是指机体多系统生理功能下降,储备和抵御能力降低,应激能力减退的一种老年综合征,外界较小刺激即可引起失能危险甚至死亡^[1]。大量研究认为老年衰弱患者的衰弱状态比手术更能影响术后的疾病转归^[2-5]。在老年胆石症患者中衰弱的患病率为 36.5%~53.0%,且胆石症患者在术前会经历慢性消耗、进食减少、胃肠消化功能减退及机体合成分解代谢异常的过程^[6],这不仅会影响患者的术后生活质量及快速康复,甚至还会增加并发症及病死率的风险。预康复是基于加速康复外科提出的新型术前管理新策略,从营养、运动、心理三方面,利用术前阶段的机会窗口,改善患者生理及心理状态,近些年在国内逐步得到应用,并取得了一定的效果^[7]。有研究证明,预康复作为一种新形式的干预策略可延缓老年患者的衰弱^[8-9],而目前对于老年围手术期患者的衰弱评估尚未得到足够的重视,预康复在老年胆石症患者中的应用研究较少。笔者在老年胆石症患者围手术期管理中应用基于衰弱评估的预康复策略,探讨其效果及对术后康复的影响,同时为临床医护人员围手术期管理提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用目的抽样法,选取 2022 年 5 月—2022 年 9 月湖南省人民医院门诊诊断为胆石症拟行择期手术的 66 例患者作为研究对象,随机分为对照组和实验组,每组 33 例。纳入标准:①FRAIL 量表 ≥ 1 分;②年龄 60~90 岁;③经 B 超、磁共振胰胆管成像等影像学检查确诊,患者临床表现或病史提示胆总管有梗阻、胆囊结石进入胆总管之中、胆管壁增厚较明显且胆总管扩张直径 > 1 cm;④主要手术方式为首次行腹腔镜胆囊切除,并行胆道探查术,放置 T 管引流;⑤有能力且可配合完成预康复方案。排除标准:①认知功能障碍、精神疾病病史;②合并严重的功能障碍或恶性肿瘤;③合并胆道梗阻、黄疸的胆石症;④手术中腹腔镜转开腹或死亡;⑤住院未滿 1 周因病情发作行急诊手术;⑥不能坚持随访、资料不全。本研究经医院医学伦理委员会批准,所有研究对象签署知情同意书。

1.2 样本量计算

样本量计算采用公式法,根据参考文献[10]方

法检测6分钟步行距离(6-minute walking distance, 6MWD),实验组得分均数为514.53,标准差为37.77,对照组得分均数为472.61,标准差为44.41,设两组的标准差相等(等于计算样本量较大的标准差为44.41)。以 $\alpha=0.05$, $\beta=0.10$ 的概率, $\delta=514.53-472.61=41.92$, $\delta/\sigma=41.92/44.41=0.9439$;双侧 $\alpha=0.05$, $u_{0.05/2}=1.96$; $\beta=0.1$, $u_{0.01}=1.282$ 。采用两样本均数比较计算样本量公式得到每组至少需要25例,考虑流失率20%,每组至少需要32例。本研究实际样本数符合要求。

1.3 研究方法

1.3.1 对照组 对照组在手术等待期采用临床现有的术前准备方案进行指导,包括完善常规检查,术前宣教,饮食指导,常规心理干预等。

1.3.2 实验组 实验组在对照组的基础上,在手术等待期实行预康复策略进行术前指导,具体如下:①组建多学科协作团队,包括肝胆外科医生2名(高级职称,工作年限>10年),提供疾病相关的指导与咨询;老年医学医生1名(高级职称),对老年衰弱管理进行指导;麻醉医生1名(高级职称),负责手术前的评估;营养师1名(负责相关营养咨询);心理医生1位(负责相关心理咨询);肝胆专科护士2位(中级职称,工作年限>5年且具有预康复咨询资质)负责干预措施的实施;手术室护士长(总协调);手术专科护士2位(中级职称,工作年限>5年,负责协助项目的实施);护理研究生1位(负责资料收集与整理)。对团队成员进行为期3周的培训。②研究工具,a.预康复手册:根据循证医学的理念及步骤,构建预康复手册,经过2轮专家会议后,最终制定老年胆石症衰弱患者预康复手册。由研究助理(本科学历,至少有1年临床经验,会讲当地方言及普通话,研究前已进行相关培训)在门诊当天进行发放,由病房护士根据手册对患者进行一对一培训,并对患者完成情况进行动态跟踪并记录。b. FRAIL量表:从疲劳、耐力、有氧运动、慢性疾病和体重减轻5个方面进行评分,总分5分,0分为无衰弱,1~2分为衰弱前期, ≥ 3 分为衰弱。c. 6MWD:记录患者6 min内在平坦、硬地上快速行走的距离,来测试和评价患者心肺功能和运动耐力。d. 营养风险筛查量表(nutritional risk screening 2002, NRS2002):分别从疾病、营养状态和年龄3个方面进行评分,总分 ≥ 3 分提示患者存在营养风险,应立即开始营养支

持。e. 医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS),包括焦虑和抑郁2个亚量表,由14个条目组成,其中7个条目评定抑郁,7个条目评定焦虑,0~7分为无症状,8~10分为轻度焦虑抑郁,11~14分为中度焦虑抑郁,15~21分为重度焦虑抑郁。③实施干预,a.运动干预:术前运动方式主要为有氧运动+无氧运动+呼吸功能训练相结合。有氧运动为步行(目标为每次步行4 000 m)或骑病房自行车模型,患者可根据自己爱好选择,20~30 min/次(包括5 min热身运动),3次/周,根据患者个体情况,可增加每次运动的休息频次,延长运动时间。无氧运动为抗阻运动,采用阻力带练习,每个动作练习10~12次,15~20 min/次,2~3次/周,第1天不耐受可练习1组,循序渐进。呼吸功能训练为吹气球和有效咳嗽,吹气球,3次/d,15~20个/次。有效咳嗽,患者取坐位或者半卧位,屈膝,上身倾斜,双手抱膝在胸部和膝盖上置一枕头并用两肋夹紧,深吸气后屏气3 s,然后患者腹肌用力,双手抓紧支持物,用力做爆破性咳嗽,10~15 min/次,3次/d。门诊当天由研究助理对患者进行培训,对患者进行运动效果实时追踪并答疑解惑。b. 营养干预:门诊当天采用NRS2002进行营养风险筛查评分。指导 < 3 分患者饮食摄入,加强营养支持,限制高热量、高脂肪饮食,增加水果、蔬菜、优质蛋白[1.2~1.5 g/(kg·d)]的摄入。对NRS2002 ≥ 3 分的患者,邀请营养师一起制订个体化营养方案,能量摄入量为25~30 kcal/(kg·d),控制血糖(餐后2 h血糖 ≤ 11.1 mmol/L)^[11-12],优化体质成分,适当的饮食平衡,优先使用肠内营养,对于肠内营养效果不理想或无法进行时,必要时可提前给予肠外营养。要求患者每餐将自己的食物独立分餐,收集拍照发送给研究助理检查,并告知护士是否全部吃完。c. 心理干预:门诊当天采用HADS对患者进行心理评估。麻醉师和手术室护士进行术前访视时,耐心倾听无症状和可疑存在焦虑抑郁的患者内心的感受,并解答其心中的疑虑;临床医生介绍疾病的治疗、转归等方面信息减轻患者焦虑抑郁;病房护士指导患者进行放松训练、音乐疗法、正念治疗等消除患者及其家属的焦虑。对于HADS ≥ 8 分的焦虑、抑郁情绪患者,除采取以上措施外,及时邀请临床心理科医生会诊,确诊后给予药物治疗,并随时提供心理咨询,

医务人员通过和患者沟通,鼓励其表达内心感受,根据其需求提供相对应的措施。

1.4 观察指标

①预康复相关指标:分别评价两组患者入院当天、术前24 h、术后5 d的白蛋白(Albumin, Alb)、6MWD、HADS评分以及入院当天、术前24 h、术后5 d、术后30 d的FRAIL量表评分。②围手术期相关指标:统计两组术后首次下床活动时间、住院时间、合并并发症(包括出血、切口感染、肺部感染)、病死率。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 25.0统计软件。计量资料

以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较用 t 检验或重复测量设计资料的方差分析;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者性别比例、年龄、文化程度、体质量指数(body mass index, BMI)、FRAIL量表、6MWD、HADS评分、NRS2002评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 两组患者一般资料比较 ($n=33$)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$)	文化程度/例				BMI/(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	FRAIL量表 ($\bar{x}\pm s$)	6MWD/(m, $\bar{x}\pm s$)	HADS评分 ($\bar{x}\pm s$)	NRS2002评分 ($\bar{x}\pm s$)
			小学	初中	高中	大学					
对照组	19/14	74.64 \pm 9.42	22	8	1	2	22.55 \pm 3.39	2.36 \pm 0.70	261.91 \pm 75.24	6.48 \pm 2.03	1.42 \pm 0.71
实验组	17/16	71.27 \pm 6.58	22	6	2	3	22.35 \pm 3.26	2.09 \pm 0.58	276.64 \pm 88.01	5.79 \pm 1.75	1.33 \pm 0.65
$\chi^2/t/Z$ 值	1.538	1.682		0.162			0.251	-1.726	0.731	1.479	0.518
P 值	0.215	0.097		0.872			0.802	0.089	0.468	0.142	0.605

2.2 两组患者不同时间点FRAIL量表、Alb、6MWD、HADS评分比较

两组患者入院当天、术前24 h、术后5 d、术后30 d的FRAIL量表比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点的FRAIL量表评分比较,差异有统计学意义($F=60.710, P=0.000$);②两组患者FRAIL量表评分比较,差异有统计学意义($F=17.707, P=0.000$),实验组较对照组低,效果较好;③两组患者FRAIL量表评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F=13.628, P=0.000$)。

两组患者入院当天、术前24 h、术后5 d的Alb、

6MWD和HADS评分比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点的Alb、6MWD和HADS评分比较,差异均有统计学意义($F=42.819、49.216$ 和 163.096 ,均 $P=0.000$);②两组患者Alb、6MWD和HADS评分比较,差异均有统计学意义($F=8.579、6.230$ 和 $31.970, P=0.005、0.015$ 和 0.000);实验组Alb、6MWD较对照组高,HADS评分较对照组低,实验组效果较好;③两组患者Alb、6MWD和HADS评分变化趋势比较,差异均有统计学意义($F=3.008、17.869$ 和 $15.184, P=0.061、0.000$ 和 0.000)。见表2。

表2 两组患者不同时间点FRAIL量表、Alb、6MWD、HADS评分比较 ($n=33, \bar{x}\pm s$)

组别	FRAIL量表评分				Alb/(g/L)		
	入院当天	术前24 h	术后5 d	术后30 d	入院当天	术前24 h	术后5 d
对照组	2.36 \pm 0.70	2.00 \pm 0.71	2.09 \pm 0.68	1.82 \pm 0.64	36.55 \pm 4.47	37.38 \pm 4.07	33.69 \pm 3.70
实验组	2.09 \pm 0.58	1.64 \pm 0.65	1.67 \pm 0.60	0.72 \pm 0.45	37.93 \pm 3.91	40.66 \pm 4.20	36.65 \pm 3.81

组别	6MWD/m			HADS评分		
	入院当天	术前24 h	术后5 d	入院当天	术前24 h	术后5 d
对照组	261.91 \pm 75.24	265.67 \pm 75.39	230.52 \pm 71.10	6.48 \pm 2.03	9.24 \pm 2.00	5.88 \pm 1.32
实验组	276 \pm 88.01	348.06 \pm 93.20	272.58 \pm 75.16	5.79 \pm 1.75	6.73 \pm 1.21	3.55 \pm 0.75

2.3 两组患者首次下床活动时间、住院时间比较

两组患者首次下床活动时间、住院时间比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),实验组短于对照组。见表3。

表3 两组首次下床活动时间和住院时间比较
($n=33$)

组别	首次下床时间/(h, $\bar{x} \pm s$)	住院时间/(d, $\bar{x} \pm s$)
对照组	40.97 \pm 11.38	15.88 \pm 2.46
实验组	21.61 \pm 3.94	10.67 \pm 1.76
<i>t</i> 值	9.237	9.897
<i>P</i> 值	0.000	0.000

2.4 两组患者预后情况

两组患者围手术期未发生并发症和病死情况。

3 讨论

衰弱评估对预康复策略具有指导作用,有针对性的预康复策略可改善衰弱状态。肝胰胆疾病患者发生衰弱仅次于心血管手术患者,从而更容易引起相关并发症及不良事件,导致预后效果不佳,延缓患者康复^[13-14]。手术本身是一种强大的应激源,会引起机体内分泌、代谢及免疫功能的失衡,导致机体处于失代偿状态^[15]。本研究结果表明,实验组术前24 h、术后5 d、术后30 d实施预康复后的衰弱评分明显低于对照组,这与杨继平等^[16]、花音莉等^[17]研究结果一致,术前衰弱评估对围手术期临床管理起到良好的预警作用,医护人员可通过早期识别衰弱手术患者,为患者提供针对性预康复策略的指导。提前采取针对性的干预措施减少术后不良结局的产生,有利于围手术期团队科学精准纠正患者的衰弱状态,提升患者耐受手术应激的能力,从而有效改善患者预后并加速康复^[18]。Aili等^[19]研究指出在心力衰竭衰弱的预防和逆转中,患者的衰弱至少部分是可逆转的,并且是可以预防的,未来的研究应侧重于在手术前进行预康复干预以减轻衰弱,这与本研究结果一致。因此,临床应关注老年胆石症手术患者的术前生理功能,评估其衰弱状态,并采取预康复策略干预。

基于衰弱评估的预康复策略能改善患者的衰弱、营养状态、运动能力及心理功能。《中国加速康复外科临床实践指南(2021)(三)》指出^[20],术前预康

复可通过一系列干预措施改善患者生理、心理功能,以提高对手术的应激反应。本研究结果显示,接受了术前预康复策略实验组的Alb、6MWD显著高于对照组、HADS评分低于对照组,这与戴田等^[21]研究结果一致,在预康复策略中,三者共同协作,相互促进,营养干预能够为运动锻炼提供必需的能量,运动锻炼通过消耗能量,加快身体代谢,更有利于营养的吸收。同时运动锻炼在增强身体体能时也有缓解疲劳及负性情绪的作用,运动训练也是心理干预的一种有效措施。CARLI等^[22]认为,比起单一的术前干预措施,多模式预康复效果更为显著,将其应用在加速康复路径中接受结肠癌切除术的衰弱患者中,多模式预康复计划有益于术后结果,建议应考虑替代策略来优化术前衰弱患者的治疗,这与本研究结果一致,患者术前生理及心理功能状态的稳定或提升,可为手术安全及术后康复创造有利条件。

基于衰弱评估的预康复策略更具有针对性,能促进患者早期预后并加快术后康复进程。本研究结果表明,术后实验组首次下床活动时间及住院时间均短于对照组,证明开展预康复可加速患者康复,并节约医疗资源。这与其他学者^[23-25]研究结果一致,预康复可降低衰弱相关并发症发生率,缩短住院时间,促进早期恢复,其代表了一种优化医疗保健效率的新策略。但两组在合并并发症和病死率没有显著差别,可能与本研究在单中心进行,样本量小且观察时间短有关。

综上所述,在老年胆石症患者外科治疗中应用基于衰弱评估的预康复策略,可助力加速康复外科的发展,改善围手术期患者的衰弱状态和营养状态,提升运动能力、缓解心理焦虑,促进患者的早期预后,缩短住院时间。保障术中安全,加快术后康复的速度。本研究存在的不足为单中心、小样本量且疾病较单一,因此,后期可进行长时间、大样本量、多中心及多疾病的研究,以观察患者的长期预后效果。

参 考 文 献 :

- [1] 中华医学会老年医学分会. 老年患者衰弱评估与干预中国专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(3): 251-256.
- [2] KO F C. Preoperative frailty evaluation: a promising risk-stratification tool in older adults undergoing general surgery[J].

- Clin Ther, 2019, 41(3): 387-399.
- [3] GRITSENKO K, HELANDER E, WEBB M P K, et al. Preoperative frailty assessment combined with prehabilitation and nutrition strategies: emerging concepts and clinical outcomes[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2020, 34(2): 199-212.
- [4] 林童, 翟泰丰, 范雨, 等. 老年患者衰弱评估与术后并发症的研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(6): 653-656.
- [5] 刘华雪, 颜爱英, 于文静, 等. 老年人衰弱原因及不良健康结局的研究进展[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(15): 53-57.
- [6] BAIMAS-GEORGE M, WATSON M, THOMPSON K, et al. Prehabilitation for hepatopancreatobiliary surgical patients: interim analysis demonstrates a protective effect from neoadjuvant chemotherapy and improvement in the frailty phenotype[J]. Am Surg, 2021, 87(5): 714-724.
- [7] MALOT C, DURAND-BOUTEAU A, BARIZIEN N, et al. Prehabilitation program in elderly patients: a prospective cohort study of patients followed up postoperatively for up to 6 months[J]. J Clin Med, 2021, 10(19): 4500.
- [8] 胡雁真, 王蕾, 曹志丹, 等. 老年骨科大手术患者术前衰弱风险评估模型的构建与评价[J]. 护理学杂志, 2020, 35(9): 32-36.
- [9] 文政伟, 张冠荣, 吴粤, 等. 加速康复外科诊疗模式实践的效果及影响因素[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(11): 1499-1503.
- [10] 曹亭. 腹部择期手术老年患者术前衰弱的影响因素及其预测效能[D]. 天津: 天津医科大学, 2019.
- [11] 陈晨, 魏来. 肝胆胰外科疾病加速康复外科临床路径湖南专家共识(2022版)[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(7): 847-859.
- [12] «中国老年型糖尿病防治临床指南»编写组. 中国老年 2 型糖尿病防治临床指南(2022年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2022, 30(1): 2-51.
- [13] HOQUE L, DEWOLF R, MEYERS D, et al. Improving stamina and mobility with preop walking in surgical patients with frailty traits -OASIS IV: randomized clinical trial study protocol[J]. BMC Geriatr, 2020, 20(1): 394.
- [14] BECKERT A K, HUISINGH-SCHEETZ M, THOMPSON K, et al. Screening for frailty in thoracic surgical patients[J]. Ann Thorac Surg, 2017, 103(3): 956-961.
- [15] van der WINDT D J, BOU-SAMRA P, DADASHZADEH E R, et al. Preoperative risk analysis index for frailty predicts short-term outcomes after hepatopancreatobiliary surgery[J]. HPB (Oxford), 2018, 20(12): 1181-1188.
- [16] 杨继平, 石泽亚, 周毅峰, 等. 老年衰弱患者术前评估管理证据汇总[J]. 护理学报, 2019, 26(7): 34-39.
- [17] 花音莉, 江小艳, 吴燕, 等. 老年髋部脆性骨折患者的衰弱评估与干预[J]. 临床与病理杂志, 2023, 43(8): 1581-1588.
- [18] DHOLAKIA J, COHN D E, STRAUGHN J M, et al. Prehabilitation for medically frail patients undergoing surgery for epithelial ovarian cancer: a cost-effectiveness analysis[J]. J Gynecol Oncol, 2021, 32(6): e92.
- [19] AILI S R, LO P, VILLANUEVA J E, et al. Prevention and reversal of frailty in heart failure - a systematic review[J]. Circ J, 2021, 86(1): 14-22.
- [20] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国加速康复外科临床实践指南(2021)(三)[J]. 协和医学杂志, 2021, 12(5): 641-649.
- [21] 戴田, 毕清泉, 吴德全, 等. 三联预康复护理策略在腹腔镜胃癌根治术患者中的应用效果[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(12): 924-930.
- [22] CARLI F, BOUSQUET-DION G, AWASTHI R, et al. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: a randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2020, 155(3): 233-242.
- [23] 方芳, 台瑞, 余倩, 等. 预康复对胃肠道择期手术患者术后恢复效果的系统评价[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2023, 43(1): 70-78.
- [24] 郭建, 孙康, 瞿建国, 等. 加速康复外科路径下腹腔镜全胃切除术完全腹腔镜食管-空肠 π 吻合的临床疗效[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(8): 1080-1088.
- [25] 张晓玲, 罗衡桂, 陈伟, 等. 加速康复外科管理模式在老年结直肠癌围手术期应用效果[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(1): 132-138.

(李科 编辑)

本文引用格式: 李岚, 沈小芬, 石泽亚, 等. 基于衰弱评估的预康复策略在老年胆石症患者外科治疗中的应用效果[J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(8): 59-64.

Cite this article as: LI L, SHEN X F, SHI Z Y, et al. Prehabilitation strategies based on frailty assessment in the surgical treatment of elderly patients with cholelithiasis[J]. China Journal of Modern Medicine, 2024, 34(8): 59-64.