

· 论 著 ·

术前预康复对胃癌患者术后胃肠功能和营养状态的影响

高良荣, 黄联盟, 杨莉, 王玉琴 孔令环

中国人民解放军联勤保障部队第九〇一医院普外科, 安徽 合肥 230031

摘要: **目的** 探讨术前预康复对胃癌患者术后胃肠功能、营养指标、生活质量及不良反应的影响。**方法** 纳入2019年11月至2022年3月于解放军联勤保障部队第九〇一医院接受胃癌根治术治疗的66例患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组($n=35$)和研究组($n=31$),对照组给予常规胃癌术前准备,研究组给予术前预康复,比较两组患者术后胃肠道功能恢复情况(术后首次排气、排便时间、首次恢复经口进食时间)、血清学营养指标(总蛋白、白蛋白、前白蛋白、血红蛋白)、术后肠内营养期间胃肠道不良反应、生存质量综合评定问卷(GQOL-74)评分。**结果** 与对照组相比,研究组患者术后首次恢复经口进食时间、恢复排便和排气时间均显著缩短($P<0.05$)。术后1、3、7 d,研究组血清总蛋白、白蛋白、前白蛋白、血红蛋白水平均高于对照组($P<0.05$)。术后肠内营养期间,研究组胃肠道不良反应总发生率少于对照组(6.45% vs 25.71%, $P<0.05$)。术后7 d,两组患者GQOL-74评分较术后2 d均升高,且研究组高于对照组($P<0.05$)。**结论** 胃癌根治术患者应用术前预康复,可明显改善术后胃肠功能、营养状况,降低不良反应发生率,促进生活质量的提高,有临床应用价值。

关键词: 胃癌; 胃癌根治术; 预康复; 肠内营养; 胃肠功能

中图分类号: R735.2 文献标识码: A 文章编号: 1674-8182(2023)02-0200-05

Effects of preoperative pre-rehabilitation on postoperative gastrointestinal function, nutritional status in patients with gastric cancer

GAO Liang-rong, HUANG Lian-meng, YANG Li, WANG Yu-qin, KONG Ling-huan

Department of General Surgery, The 901st Hospital of Joint Logistics Support Force of the CPLA, Hefei, Anhui 230031, China

Corresponding author: KONG Ling-huan, E-mail: 13211648242@qq.com

Abstract: **Objective** To investigate the effects of preoperative pre-rehabilitation on postoperative gastrointestinal function, nutritional indicators, quality of life and adverse reactions in patients with gastric cancer. **Methods** A total of 66 patients who underwent radical gastrectomy for gastric cancer in the 901st Hospital of Joint Logistics Support Force of the CPLA from November 2019 to March 2022 were selected as the research subjects. The patients were divided into control group ($n=35$) and study group ($n=31$) by random number table method. The control group received routine preoperative preparation, and the study group received preoperative pre-rehabilitation. Postoperative gastrointestinal function recovery (first postoperative exhaust time, defecation time and the time to first oral feeding), serum nutritional indicators [total protein (TP), albumin (Alb), prealbumin (PA) and hemoglobin (Hb)], postoperative gastrointestinal adverse reactions during enteral nutrition, and the generic quality of life inventory-74 (GQOL-74) scores were compared between two groups. **Results** The time to first oral feeding, defecation recovery time and exhaust time in the study group after operation were significantly shorter than those in the control group ($P<0.05$). The levels of serum TP, Alb, PA, and Hb were higher in the study group than those in the control group on day 1, day 3 and day 7 after operation ($P<0.05$). The total incidence of gastrointestinal adverse reactions in the study group during postoperative enteral nutrition was significantly lower than that in the control group (6.45% vs 25.71%, $P<0.05$). The scores of GQOL-74 of the two groups on day 7 after operation were higher than those on day 2 after operation, and the study group had higher scores than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Preoperative pre-rehabilitation can significantly

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2023.02.009

通信作者: 孔令环, E-mail: 13211648242@qq.com

出版日期: 2023-02-20

improve postoperative gastrointestinal function and nutritional status, reduce the incidence of gastrointestinal adverse reactions, and promote the improvement of quality of life in patients undergoing radical gastrectomy for gastric cancer.

Keywords: Gastric cancer; Radical gastrectomy; Pre-rehabilitation; Enteral nutrition; Gastrointestinal function

胃癌是临床常见的消化道恶性肿瘤,国内发病率位居所有恶性肿瘤的第二位,好发于50岁以上人群^[1-2]。胃癌根治术是治疗中早期胃癌的经典方案,可将原发肿瘤及转移的淋巴结和附近受累组织一并切除,最大限度地降低复发率、改善预后^[3]。肠内营养支持已成为胃癌患者术后的常规处置方案之一^[4]。但胃癌患者在术后早期仍处于应激状态,胃肠道结构重建后,肠内营养易引起患者腹胀、腹痛、腹泻等表现,甚至需中断肠内营养,因此对术后营养状况及生活质量均产生不利影响^[5]。为了促进胃癌患者术后的快速康复,近年来学术界提出了“术前预康复”的理念,即通过术前合理的运动训练、心理干预和营养支持等预康复措施,优化患者对手术预后的心理和生理承受能力,使其更好地适应手术应激,减少术后并发症,达到缩短住院时间、减少医疗费用等目的^[6-7]。但目前,学术界关于胃癌患者术前预康复的具体内容、实施方案、干预时机等方面尚未达成共识,本研究主要探讨术前预康复处理对胃癌患者术后胃肠功能、营养指标、生活质量及术后营养期间不良反应的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入2019年11月至2022年3月于解放军联勤保障部队第九〇一医院接受胃癌根治术患者70例。纳入标准:(1)年龄39~78岁;(2)术前经病理诊断为胃癌,拟行胃癌根治术治疗;(3)无胃肠痿、应激性溃疡等禁忌证。排除标准:(1)合并糖尿病等代谢性疾病;(2)存在肠梗阻、肠内局部缺血或严重休克等肠内营养禁忌证;(3)对肠内营养液过敏者;(4)营养风险筛查表(NRS2002)^[8]评分 ≥ 3 分,必须予以肠内营养支持者;(5)合并其他恶性肿瘤。剔除标准:(1)未严格执行研究方案者;(2)研究过程中出现严重腹泻或腹痛等症状,需立即终止研究、接受其他干预方案者;(3)擅自中途退出者。研究过程中,研究组4例被剔除[1例因术前口服整蛋白型肠内营养剂(粉剂)能全素出现严重腹泻、1例擅自退出、2例术前未严格要求口服整蛋白型肠内营养剂(粉剂)能全素]。采用随机数字表法将66例患者分为对照组($n=35$)和研究组($n=31$)。两组患者性别、年龄和BMI等基线资料比较,差异无统计学意

义($P>0.05$)。见表1。具有可比性。本研究所有患者已签署知情同意书,且已获医院医学伦理机构批准通过(伦理号:201901001)。

表1 两组胃癌患者基线资料比较 ($\bar{x}\pm s$)

Tab. 1 Comparison of baseline data between the two groups of patients with gastric cancer ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男/女 (例)	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	NRS2002 评分(分)
研究组	31	26/5	54.65±7.99	24.81±2.45	1.65±0.49
对照组	35	30/5	55.06±8.01	23.89±2.01	1.60±0.50
χ^2/t 值		0.018	0.207	1.693	0.409
P值		0.892	0.836	0.095	0.684

1.2 方法

1.2.1 术前预康复 对照组患者给予常规术前准备,指导患者戒烟戒酒,并给予半流质食物。在此基础上,研究组患者术前3~5 d给予预康复(包含术前3 d营养支持,术前3~5 d心理干预、体能锻炼)。

(1)营养支持:术前3 d开始每日服用整蛋白型肠内营养剂(粉剂)能全素[国药准字:H20090007,纽迪希亚制药(无锡)有限公司],依据患者自身情况开水冲服,剂量、次数不限制。(2)心理干预:术前告知胃癌根治术相关知识,积极与患者及其家属沟通,关心体贴患者,并尽力安抚患者情绪,耐心回答患者疑问,以缓解术前焦虑,提高治疗依从性。(3)体能锻炼:①指导患者每天爬楼梯,每次爬3~4层,3次/d;②腹式呼吸训练:指导患者坐位,身体稍前倾,深吸一口气,通过腹部力量进行短促有力的咳嗽,10次每组,每天4组;③走路:每天步数超过6 000步为宜。

1.2.2 术后肠内营养 两组患者将术中留置鼻胃管[型号:复尔凯CH14-110,苏械注准:20192140352,纽迪希亚制药(无锡)有限公司],置入90~100 cm直至空肠处,术后均给予肠内营养混悬液(SP)[商品名:百普力;国药准字:H20010285,纽迪希亚制药(无锡)有限公司],营养液通过肠内营养泵(型号:佰通Link-2008,含加温功能,设置温度为37℃左右)输注。给药方案:术后1 d给予5%糖盐水500 ml输入;术后2 d SP 500 ml,给药速度为20~50 ml/h;术后3 d百普力1 000 ml,给药速度为50~80 ml/h;术后4~7 d百普力1 000~1 500 ml,给药速度为80~100 ml/h。12~26 h内输注完毕,每4小时用30 ml温水冲洗管

道一次,中断输注或给药前后用 30 ml 温水冲洗管道。术后肠内营养给药时,注意评估每日的总热量摄入 ≥ 105 kJ/(kg·d),若不足则需遵医嘱辅以肠外营养。术后肠内营养期间不耐受患者均减缓输注速度或给予胰酶制剂。

1.3 观察指标

1.3.1 胃肠功能 统计两组患者术后首次排气、排便时间、首次恢复经口进食时间。

1.3.2 营养状况 于术前(入院次日早晨)及术后 1、3、7 d 采集两组患者空腹静脉血 5 ml,检测血清总蛋白(TP)、白蛋白(Alb)、前白蛋白(PA)、血红蛋白(Hb)水平。

1.3.3 不良反应 记录两组患者术后肠内营养期间相关胃肠道不良反应发生情况,腹胀、腹痛、腹泻或恶心、呕吐等胃肠道相关不良反应,各症状判定标准为(1)腹胀:有腹部胀气感,有腹部膨隆的体征,叩诊可闻及鼓音;(2)腹痛:有腹痛感,疼痛视觉模拟评分(VAS)^[9]3~4分;(3)腹泻:排便次数>3次/d,呈稀便或水样便,伴肠鸣音亢进;(4)恶心:有明显的上腹不适及呕吐欲;(5)呕吐:胃内容物经口腔快速排出,可伴有恶心症状。

1.3.4 生活质量 采用生存质量综合评定问卷(comprehensive quality of life assessment questionnaire, GQOL-74)^[10]评价两组患者术后 2、7 d 的生活质量,该问卷包括社会功能、躯体功能、心理功能、物质生活四个维度,每个维度满分 100 分,分值越高,生活质量越好。

1.4 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 20.0 软件分析。计数资料采用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内及组间比较分别采

用配对样本 *t* 检验、独立样本 *t* 检验,不同时间组间比较采用重复测量数据方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后胃肠功能恢复情况比较 研究组患者术后首次恢复经口进食时间、恢复排便和排气时间显著短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者术后营养指标比较 两组患者术后 1、3、7 d 血清 TP、Alb、PA、Hb 水平均低于术前,但逐渐升高,且研究组高于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 两组胃癌患者术后肠内营养期间相关胃肠道不良反应情况比较 术后肠内营养期间,研究组胃肠道不良反应总发生率明显少于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 两组患者术后生活质量比较 术后 2 d,两组患者 GQOL-74 问卷中社会功能、躯体功能、心理功能、物质生活 4 个维度评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 7 d,两组患者上述各维度评分较术后 2 d 均升高,且研究组高于对照组($P < 0.05$)。见表 5。

表 2 两组胃癌患者术后胃肠功能恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab. 2 Comparison of postoperative gastrointestinal function recovery between the two groups of patients with gastric cancer ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	首次恢复经口进食时间(h)	恢复排便时间(h)	恢复排气时间(h)
研究组	31	159.60±25.98	66.84±12.61	103.01±17.14
对照组	35	217.29±20.58	81.40±11.50	131.49±20.21
<i>t</i> 值		10.172	4.865	5.263
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者术后营养指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of postoperative nutritional indicators between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TP(g/L)				Alb(g/L)			
		术前	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
研究组	31	65.22±7.03	57.88±5.30	61.61±6.07	64.33±5.36	42.82±4.95	36.38±4.12	37.90±3.32	39.40±4.23
对照组	35	66.27±7.55	53.07±5.24	58.17±6.48	60.09±6.78	41.97±4.89	34.39±3.17	35.04±3.36	37.25±3.94
$F_{组间}/F_{时间}/F_{交互}$		325.632/52.361/325.475				68.954/53.264/143.644			
$P_{组间}/P_{时间}/P_{交互}$		<0.001/<0.001/<0.001				<0.001/<0.001/<0.001			

组别	例数	PA(g/L)				Hb(g/L)			
		术前	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
研究组	31	286.48±32.64	277.25±26.87	282.47±30.14	283.99±34.65	120.28±14.85	115.01±12.49	118.53±13.61	119.87±13.21
对照组	35	284.06±30.60	253.63±27.56	261.61±31.99	263.12±26.62	121.13±12.57	103.37±9.73	104.45±9.59	111.35±11.82
$F_{组间}/F_{时间}/F_{交互}$		46.521/52.365/32.587				18.521/23.589/72.347			
$P_{组间}/P_{时间}/P_{交互}$		<0.001/<0.001/<0.001				<0.001/<0.001/<0.001			

表4 两组患者术后肠内营养期间相关胃肠道不良反应情况比较 [例(%)]

Tab. 4 Comparison of postoperative gastrointestinal adverse reactions during enteral nutrition between two groups [case(%)]

组别	例数	腹胀	腹痛	恶心	呕吐	腹泻	总发生
研究组	31	1(3.23)	0	0	0	1(3.23)	2(6.45)
对照组	35	3(8.57)	1(2.86)	2(5.71)	2(5.71)	1(2.86)	9(25.71)
χ^2 值							4.392
P值							0.036

表5 两组患者术后生活质量比较 (分, $\bar{x}\pm s$)Tab. 5 Comparison of postoperative quality of life between the two groups of patients (point, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	社会功能		躯体功能		心理功能		物质生活	
		术后2 d	术后7 d	术后2 d	术后7 d	术后2 d	术后7 d	术后2 d	术后7 d
研究组	31	56.23±6.73	68.42±5.14 ^a	62.55±6.23	71.26±6.72 ^a	61.77±8.90	66.81±6.21 ^a	63.74±6.75	69.39±6.38 ^a
对照组	35	55.13±6.40	63.61±6.04 ^a	63.23±5.83	65.35±7.56 ^a	61.23±7.05	63.03±6.91 ^a	63.65±7.28	65.90±6.61 ^a
t值		0.680	3.460	0.458	3.903	0.275	2.325	0.010	2.176
P值		0.498	0.001	0.649	<0.001	0.784	0.023	0.968	0.033

注:与同组术后2 d比较,^aP<0.05。

3 讨论

在胃癌早期,患者多无明显症状,但随着病情进展,患者可见上腹不适、饱胀、食欲下降和乏力等表现,加之肿瘤对机体营养的持续消耗,易出现营养不良^[10]。因此,术后肠内营养支持已成为多数患者胃癌根治术后的常规临床处置措施。但在肠内营养的给药期间,不少患者出现胃肠道不耐受情况,增加了患者的痛苦,甚至导致肠内营养延迟或被迫中断,不利于患者的术后康复^[11]。有文献证实,胃癌患者术后行肠内营养的不耐受占比高达46%^[12]。

胃癌根治术虽然为患者延长无瘤生存期甚至彻底治愈提供了可能,但手术本身破坏了胃肠道的解剖结构,术后早期处于应激状态。随着机体热量消耗和脂肪分解的增加,易引起低蛋白血症,甚至出现肠黏膜水肿,出现肠内营养的不耐受情况^[13]。既往有学者曾尝试对肝脏切除术患者进行类似的术前肠道预康复处理,有效促进了术后肝功能恢复,且缩短了术后住院时间^[14]。陈珊珊等^[15]对直肠癌患者术前也给予相应的肠内营养预康复处理,有效地改善了术后营养状况,患者术后恢复排气时间和首次经口进食时间均显著缩短,术后应激反应减轻。本研究尝试在胃癌根治术前3~5 d给予术前预康复处理,在改善胃癌患者术后胃肠道功能方面体现了积极作用。本研究结果显示,研究组患者首次排气、排便时间以及首次恢复经口进食时间均较对照组显著缩短,提示该方案对恢复术后早期胃肠功能有一定助益。分析认为,与术后相比,胃癌患者术前的胃肠功能和解剖结构均相对较好,可更好地适应肠内给药,且术前肠内给药使患者在心理上也有了提前准备期;此外,术前

提前给药处理,肠内营养液可使肠内黏膜的通透性得以改善,减轻肠内黏膜的炎性反应,发挥其屏障作用,促进术后肠道消化功能的恢复^[16-17]。术前预康复将营养支持、心理干预、体能锻炼相结合,其中营养支持能有效避免患者出现营养不良,并发挥营养治疗的效果;心理干预的目的主要是减轻患者术前焦虑等不良情绪,让患者的治疗依从性更高,继而使治疗效果更佳^[18];适量的体能锻炼能调整患者状态,增强免疫功能,对患者整体营养状态具有改善作用,能促进术前蛋白质的合成,从而加强患者术后康复。本次研究中,术后1、3、7 d,研究组血清TP、Alb、PA、Hb水平均高于对照组,说明术前预康复能有效改善胃癌患者术后营养状态。SP作为短肽型营养制剂,无需消化直接吸收,适用于胃肠功能不足、吸收面积不足的胃癌术后患者;另外SP有较低的渗透压,能减少胃肠道反应,因此两组患者术后不良反应发生率均较低^[19]。术前预康复能优化患者对手术预后的心理和生理承受能力,使其更好地适应手术应激,故研究组术后胃肠道不良反应更少。本研究中对于不耐受患者均减缓输注速度或给予胰酶制剂,不耐受情况均得以改善,无一例中断肠内营养。本次研究显示,术后7 d,两组患者GQOL-74评分升高,且研究组高于对照组,上述方案能改善胃癌患者术后胃肠功能及营养状况,减少术回胃肠道反应,继而提高术后生活质量。

综上所述,胃癌根治术患者应用术前预康复,可明显改善术后胃肠功能、营养状况,降低不良反应发生率,促进生活质量的提高,有临床应用价值。本研究有以下局限性:(1)样本量偏少,数据分析可能存在潜在的偏倚性;(2)采用的肠内营养制剂为百普力,该结论是否适用于其他肠内营养制剂尚难以定

论;(3) 制定的术前预康复方案还有精细化、个体化的改良空间,有待今后进一步优化。

利益冲突 无

参考文献

- [1] Man J, Ni Y, Yang X, et al. Healthy lifestyle factors, cancer family history, and gastric cancer risk: a population-based case-control study in China[J]. *Front Nutr*, 2021, 8: 774530.
- [2] 曹毛毛,李贺,孙殿钦,等.2000—2019年中国胃癌流行病学趋势分析[J].*中华消化外科杂志*,2021,20(1):102-109.
Cao MM, Li H, Sun DQ, et al. Epidemiological trend analysis of gastric cancer in China from 2000 to 2019[J]. *Chin J Gastroenterology*, 2021, 20(1): 102-109.
- [3] Huang ZN, Ma Y, Chen QY, et al. Potential survival benefits of open over laparoscopic radical gastrectomy for gastric cancer patients beyond three years after surgery: result from multicenter in-depth analysis based on propensity matching[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(2): 1456-1465.
- [4] 朱明炜,崔红元,李子建,等.肠内营养粉剂对中国消化道恶性肿瘤病人术后近期疗效影响的 Meta 分析[J].*中华消化外科杂志*, 2021(11):1227-1236.
Zhu MW, Cui HY, Li ZJ, et al. Effects of enteral nutrition powder on short-term postoperative outcomes of patients with digestive tract malignancies in China: a Meta-analysis[J]. *Chin J Dig Surg*, 2021(11): 1227-1236.
- [5] 王玉梅,张莉,周少英,等.十全大补汤辅助肠内营养对胃癌术后(气血两虚证)患者营养状况及免疫功能的影响[J].*中国中医急症*,2019,28(2):266-268,292.
Wang YM, Zhang L, Zhou SY, et al. Effects of Shiquan Dabu Decoction auxiliary enteral nutrition on the nutritional status and immune function of postoperative patients with deficiency of both qi and blood syndrome of gastric cancer[J]. *J Emerg Tradit Chin Med*, 2019, 28(2): 266-268, 292.
- [6] 朱亮,刘莉,张建梅,等.术前预康复对全髋关节置换术后功能锻炼及运动耐力的影响[J].*现代预防医学*,2021,48(5):957-960.
Zhu L, Liu L, Zhang JM, et al. Effect of preoperative rehabilitation on functional exercise and sports endurance after total hip arthroplasty[J]. *Mod Prev Med*, 2021, 48(5): 957-960.
- [7] 周岩冰.胃肠肿瘤患者的术前预康复[J].*中华胃肠外科杂志*, 2021,24(2):122-127.
Zhou YB. Prehabilitation for gastrointestinal cancer patients[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2021, 24(2): 122-127.
- [8] 杜艳平,李玲玲,贺青,等.胃肠道肿瘤患者的营养风险筛查及营养状况评价[J].*中华胃肠外科杂志*,2012,15(5):460-463.
Du YP, Li LL, He Q, et al. Nutritional risk screening and nutrition assessment for gastrointestinal cancer patients[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2012, 15(5): 460-463.
- [9] 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].*中华神经外科杂志*, 2012,28(6):645.
Sun B, Che XM. Visual Analogue Score (VAS)[J]. *Chin J Neurosurg*, 2012, 28(6): 645.
- [10] 严燕燕,吴婉英,付欢英,等.胃癌术后全胃肠外营养治疗中患者出现低血糖的影响因素研究[J].*中华全科医学*,2022,20(3):493-497.
Yan YY, Wu WY, Fu HY, et al. Influencing factors of hypoglycaemia in post-operative total parenteral nutrition therapy for gastric cancer[J]. *Chin J Gen Pract*, 2022, 20(3): 493-497.
- [11] 祝金城,黄虹,张浩然,等.家庭营养支持对胃癌患者术后营养状况和心理痛苦的影响[J].*中华全科医学*,2021,19(6):986-989.
Zhu JC, Huang H, Zhang HR, et al. Effect of home nutrition support on nutritional status and psychological pain of patients with gastric cancer after surgery[J]. *Chin J Gen Pract*, 2021, 19(6): 986-989.
- [12] Mentec H, Dupont H, Bocchetti M, et al. Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: frequency, risk factors, and complications[J]. *Crit Care Med*, 2001, 29(10): 1955-1961.
- [13] 彭启旺,邓浩.肠内营养支持对根治性胃癌术后胃肠功能、营养状态和应激炎症反应影响[J].*临床外科杂志*,2021,29(5):445-448.
Peng QW, Deng H. The effect of enteral nutrition support on gastrointestinal function, nutritional status and stress inflammatory response after radical gastric cancer surgery[J]. *J Clin Surg*, 2021, 29(5): 445-448.
- [14] 陈颖君,范英华,乔羽,等.肝癌患者肝切除前后口服肠内营养混悬液的效果观察[J].*中华护理杂志*,2012,47(5):399-401.
Chen YJ, Fan YH, Qiao Y, et al. Effects of perioperative oral enteral nutrition therapy in liver cancer patients[J]. *Chin J Nurs*, 2012, 47(5): 399-401.
- [15] 陈珊珊,孙琳.结肠癌患者营养风险筛查及术前预防性肠内营养支持的效果分析[J].*中华全科医学*,2017,15(7):1242-1244.
Chen SS, Sun L. Effect of nutritional risk screening and prophylactic enteral nutrition support in patients with colorectal cancer[J]. *Chin J Gen Pract*, 2017, 15(7): 1242-1244.
- [16] 杨晓敏,丁洁芳,刘锋,等.术前预康复模式在低肺功能肺癌患者围术期的应用[J].*中国临床研究*,2022,35(4):576-580.
Yang XX, Ding JF, Liu F, et al. Preoperative prehabilitation in perioperative period of lung cancer patients with poor lung function[J]. *Chin J Clin Res*, 2022, 35(4): 576-580.
- [17] 李书萍.宫颈癌根治术术前应用肠内营养支持对术后营养和生活质量的影响[J].*中国临床医生杂志*,2020,48(8):977-979.
Li SP. Effect of enteral nutrition support before radical operation of cervical cancer on postoperative nutrition and quality of life[J]. *Chin J Clin*, 2020, 48(8): 977-979.
- [18] Kim YH, Choi KS, Han K, et al. A psychological intervention programme for patients with breast cancer under chemotherapy and at a high risk of depression: a randomised clinical trial[J]. *J Clin Nurs*, 2018, 27(3/4): 572-581.
- [19] 张卫东.用百普力肠内营养对非糖尿病高龄患者营养状况和预后的影响[J].*中国医药指南*,2018,16(33):89-90.
Zhang WD. Effect of enteral nutrition with peptison on nutritional status and prognosis of non-diabetic elderly patients[J]. *Guide China Med*, 2018, 16(33): 89-90.

收稿日期:2022-07-20 修回日期:2022-08-23 编辑:王宇