·临床研究·

早期肠内营养对老年原发性肝癌患者术后康复、生活质量及预后的影响

马艳,熊登妮,胡蓉,黎蓓*
(武汉大学中南医院肝胆胰腺外科,武汉 430071)

【摘 要】 **目的** 分析早期肠内营养(EN)对老年原发性肝癌(PLC)患者术后康复、生活质量及预后的影响。**方法** 采用随机数表法将武汉大学中南医院2019年6月至2022年6月收治的120例行肝部分切除术的老年PLC患者分为观察组(早期EN,$n=60$)及对照组(常规饮食干预,$n=60$)。比较两组患者术前、术后7 d及14 d的肝功能、免疫功能,统计其围术期相关指标;出院时采用肝胆肿瘤治疗功能评定量表(FACT-Hep)第四版评定患者生活质量,术后随访1年,统计患者预后。采用Cox风险比例回归模型分析影响患者预后的相关因素。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、χ^2检验及方差分析。**结果** 术后7 d,观察组白蛋白(ALB)水平高于对照组同时间点水平,差异均有统计学意义(均$P<0.05$);术后14 d,观察组患者胆碱酯酶(CHE)、ALB、$CD4^+$细胞占比以及$CD4^+/CD8^+$比值均高于对照组,直接胆红素(DBIL)水平低于对照组,差异均有统计学意义(均$P<0.05$)。观察组术后肛门首次排气时间、拔除腹腔引流管时间以及出院时间均短于对照组,术后并发症发生率以及住院费用均低于对照组,观察组出院时生活质量量表各维度及总得分均低于对照组,差异均有统计学意义(均$P<0.05$)。Cox多因素分析提示,术后早期EN是其术后1年生存情况的保护因素(95%CI 0.144~0.793;$P<0.05$)。**结论** 早期EN治疗可促进老年PLC患者肝部分切除术后康复,提高其生活质量,且早期EN是影响患者术后1年预后的独立因素。

【关键词】 老年人;原发性肝癌;肝部分切除术;肠内营养;短期预后;生活质量
【中图分类号】 R619+9;R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.05.068

Influence of early enteral nutrition on postoperative rehabilitation, quality of life and prognosis in elderly patients with primary liver cancer

Ma Yan, Xiong Dengni, Hu Rong, Li Bei*
(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China)

【Abstract】 **Objective** To analyze the influence of early enteral nutrition (EN) on postoperative rehabilitation, quality of life and prognosis in elderly patients with primary liver cancer (PLC). **Methods** A total of 120 elderly PLC patients who underwent partial hepatectomy in Zhongnan Hospital of Wuhan University from June 2019 to June 2022 were randomly divided into an observation group (early EN, $n=60$) and control group (routine dietary intervention, $n=60$) using the random number table method. The liver function and immune function of the two groups were compared before surgery, and at 7 and 14 days after surgery. The perioperative indicators were statistically analyzed. The quality of life of the two groups was assessed with the fourth edition of functional assessment of cancer therapy-hepatobiliary (FACT-Hep) at discharge. The patients were followed up for one year after surgery, and the prognosis of patients was statistically analyzed. Cox risk proportional regression model was employed to analyze the factors affecting the prognosis of patients. SPSS 22.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed using t test, χ^2 test or analysis of variance depending on data type. **Results** At 7 days after surgery, the albumin (ALB) level in the observation group was higher than that in the control group, and the differences were statistically significant (all $P<0.05$). At 14 days after surgery, the cholinesterase (CHE), ALB, $CD4^+$cell ratio and $CD4^+/CD8^+$ ratio in the observation group were higher than those in the control group, the direct bilirubin (DBIL) level was lower than that in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$ for all). The time to the first postoperative flatus, abdominal drain removal time, and discharge time were shorter in the observation group than in the control group, the incidence of postoperative complications and hospitalization expenses were lower than those in the control group, and the scores of each dimension and total score of the quality of life in the observation group were lower than in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$ for all). Cox multivariate analysis suggested that early postoperative EN was a protective factor for one-year survival after surgery (95%CI 0.144-0.793; $P<0.05$). **Conclusion** Early EN therapy can promote the recovery in

收稿日期:2024-03-01;**接受日期**:2024-05-10
基金项目:国家自然科学基金(82003238);武汉市卫生健康委医学科研项目(WX21Q02)
通信作者:黎蓓,E-mail:9234269@qq.com

elderly PLC patients after partial hepatectomy and enhance their quality of life. Early EN is an independent factor affecting the prognosis of patients one year after surgery.

【Key words】 aged; primary liver cancer; partial hepatectomy; enteral nutrition; short-term prognosis; quality of life

This work was supported by National Natural Science Foundation of China (82003238) *and Medical Research Project of Wuhan Health Commission* (WX21Q02).

Corresponding author: *Li Bei*, *E-mail*: *9234269@qq.com*

原发性肝癌(primary liver cancer, PLC)是我国常见的恶性肿瘤之一,其病死率高,且PLC是一种消耗性疾病,患者普遍存在蛋白质-能量营养不良现象[1,2]。目前,肝部分切除术是治疗PLC的主要方法,手术本身会造成患者机体应激,进一步增加机体能量代谢,故保障肝癌术后机体营养供给,在维持机体营养代谢平衡、减少术后并发症、促进术后肝功能恢复中具有重要意义[3]。有研究结果显示,我国目前只有不足1/2的三甲医院设置有营养科,国内接受临床营养支持的患者占比远低于国外[4]。肠内营养支持(enteral nutrition, EN)是一种通过管饲或口服途径经胃肠道进入人体,其吸收代谢途径符合人体生理特征。本研究通过分析早期EN对老年肝癌切除术后患者肝功能、免疫功能、围术期康复状况以及术后短期生存现象的影响,旨在为早期EN在老年肝癌切除术中的应用提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将2019年6月至2022年6月武汉大学中南医院收治的120例行肝部分切除术的老年PLC患者纳为研究对象。纳入标准:(1)年龄≥60岁;(2)经临床及病理检查确诊为肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC);(3)肝功能Child-Pugh分级A、B级;(4)符合肝部分切除术手术指征,行肝部分切除术;(5)术前均未接受过其他抗肿瘤治疗;(6)术前体能状态(eastern cooperative oncology group performance status, PS-ECOG)评分<1分。排除标准:(1)合并其他恶性肿瘤;(2)对营养剂过敏;(3)术前未达到有效控制的乙型肝炎病毒;(4)肿瘤肝内转移;(5)合并糖尿病或脂质代谢异常;(6)术前免疫功能异常;(7)肝移植;(8)参与研究前半年内服用免疫抑制剂;(9)术后出现肝性脑病。采用随机数表法将纳入患者分为两组,每组患者60例。观察组男性40例,女性20例;年龄60~84(65.45±4.11)岁;肝功能Child-Pugh分级A级36例,B级24例,乙型肝炎病史45例;高血压病史17例;肝脏CT三维重建计算得出剩余肝脏体积为(894.45±211.73)cm^3。对照组男性44例,女性16例;年龄60~86(66.11±5.23)岁;肝功能Child-Pugh分级A级37例,B级23例,乙型肝炎病史者48例;高血压病史19例;剩余肝脏体积(879.63±209.46)cm^3。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准(伦理批号:2019079),参与者均知情且同意。

1.2 方法

1.2.1 营养支持方案 观察组术后早期接受肠内营养,对照组术后接受肠外营养,具体方案如下。(1)对照组患者术后待肛门排气后进食流质食物,待患者肠道适应后可进食半流质食物。(2)观察组术后24 h经胃管开始给予康全甘肠内营养混悬液,术后24~48 h口服总量100~125 g/d;术后2 d将其总量增加至125~500 g/d;术后3 d根据患者耐受力,进一步增加口服剂量,但最高不超过1 000 g/d。疗程共计14 d,期间若患者进食情况逐渐好转,可酌情逐渐减少肠内营养剂使用剂量,但最低不少于125 g/d。康全甘肠内营养混悬液应按照混合均匀、少量多次、先稀后浓的原则进行口服。营养支持过程中注意患者是否出现腹胀、腹泻等肠道不良反应,若胃肠道不良反应症状严重,应酌情给予胃动力药物治疗。

1.2.2 随访流程 术后1个月,患者回院复诊,后每隔3~6个月进行门诊复诊,复查检查项目包括肝功能评估、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)相关血清学指标以及超声检查,若疑似肝癌复发,需进行影像学检查。随访终点为肝癌肝内复发或肝癌相关死亡,无病生存期定义为手术时间至肝癌复发时间。

1.3 观察指标

(1)分别在两组术前、术后7 d及14 d检测患者肝功能指标及免疫功能。其中肝功能指标检测使用全自动生化分析仪(上海德孚生物医疗科技有限公司,沪械注准20212220078),检测项目包括天冬氨酸氨基转移酶(aspartate transaminase, AST)、丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、直接胆红素(direct bilirubin, DBIL)、胆碱酯酶(cholinesterase, CHE)、白蛋白(albumin, ALB)。采用流式细胞仪(常州必达科生物科技有限公司,苏械注准20222221435)检测外周血$CD4^+$、$CD8^+$T细胞计数,计算$CD4^+/CD8^+$比值。(2)统计两组术后肛门首次排气时间、拔除腹腔引流管时间以及出院时间,统计两组围术期并发症(包括胸腹水、细菌性肝脓肿、肺部感染等)。(3)患者出院时,采用肝胆肿瘤治疗功能评定量表

(functional assessment of cancer therapy-hepatobiliary, FACT-Hep)第四版[5]评估患者生活质量,量表共包含身体状况、社交/家庭状况、情感状况、功能状况以及肝胆特异性板块等 5 个维度,共 46 个条目,各条目得分 0~4 分,得分越低生活质量越高。(4)术后随访 1 年,统计两组预后,并采用 Cox 风险比例回归模型分析影响患者预后的相关因素。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内多时间点比较采用重复测量方差分析,检验有意义者,两两比较行 LSD-t 检验;计数资料用例数(百分率)表示,两组间比较采用 χ^2 检验。采用 Cox 风险比例回归模型分析影响老年肝癌患者术后 1 年生存情况的相关因素。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者术前及术后 7、14 d 肝功能及免疫功能动态变化比较

两组术前、术后 7 d 及 14 d 的肝功能指标以及免疫功能指标水平组内变化均显著($P<0.001$),其中两组术后 7 d AST、ALT、DBIL 水平均较术前上升,术后 14 d 以上指标水平逐渐下降,术后 7 d CHE 水平及 ALB 水平较术前下降,术后 14 d 逐渐回升;术后 7 d $CD4^+$、$CD8^+$以及 $CD4^+/CD8^+$占比较术前下降,术后 14 d 逐渐上升($P<0.05$)。且术后 7 d,观察组 ALB 水平高于对照组同时间点水平,术后 14 d,观察组患者 CHE、ALB、$CD4^+$ 细胞占比以及 $CD4^+/CD8^+$比值均高于对照组,DBIL 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 1)。

2.2 两组患者围术期相关指标比较

观察组术后肛门首次排气时间、拔除腹腔引流管时间以及出院时间均短于对照组,术后并发症发生率低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$;表 2)。

2.3 两组患者出院时生活质量 FACT-Hep 量表得分比较

观察组出院时生活质量 FACT-Hep 量表各维度及总得分均低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$;表 3)。

表 1 两组患者术前及术后 7、14 d 肝功能及免疫功能动态变化比较

Table 1 Comparison of dynamic changes of liver function and immune function between two groups before surgery and at 7, 14 days after surgery ($n=60$, $\bar{x}\pm s$)

Group	Liver function					Immune function		
	AST(U/L)	ALT(U/L)	DBIL(μmol/L)	CHE(U/L)	ALB(g/L)	$CD4^+$ cell(%)	$CD8^+$cell(%)	$CD4^+/CD8^+$
Observation								
Before surgery	42.39±7.45	48.49±9.45	15.67±2.69	4.15±1.15	50.36±12.58	31.58±5.15	32.13±5.43	0.98±0.13
7 d after surgery	96.43±10.15*	143.15±13.58*	33.58±4.58*	3.11±0.78*	35.15±8.45$^{*\triangle}$	26.32±4.07*	27.43±4.85*	0.96±0.12
14 d after surgery	54.97±8.43$^{*\#}$	69.87±10.25$^{*\#}$	17.45±4.88$^{*\#\triangle}$	4.05±0.96$^{\#\triangle}$	43.65±7.41$^{*\#\triangle}$	33.17±4.48$^{\#\triangle}$	29.28±6.34$^{\#}$	1.13±0.14$^{\triangle}$
F	626.880	1171.196	336.814	20.773	36.752	36.631	10.826	34.067
P value	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Control								
Before surgery	43.01±7.74	47.98±8.79	15.38±3.15	4.17±1.06	51.02±11.35	32.03±5.66	32.17±4.86	1.00±0.11
7 d after surgery	97.08±11.36*	144.58±14.35*	34.07±5.13*	3.25±0.94*	33.41±9.74*	25.11±4.81*	27.11±4.98*	0.93±0.13*
14 d after surgery	55.04±8.96$^{*\#}$	71.02±11.36$^{*\#}$	21.07±4.96$^{*\#}$	3.51±0.83$^{*\#}$	36.47±7.68$^{*\#}$	28.08±4.25$^{*\#}$	29.43±5.95$^{*\#}$	0.95±0.12
F	538.813	1111.509	271.540	15.017	56.374	29.621	14.793	5.945
P value	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003

AST: aspartate transaminase; ALT: alanine aminotransferase; DBIL: direct bilirubin; CHE: cholinesterase; ALB: albumin. Compared with the same group before surgery, $^{*}P<0.05$; compared with the same group at 7 d after surgery, $^{\#}P<0.05$; compared with control group at the same time point, $^{\triangle}P<0.05$.

表 2 两组患者围术期相关指标比较

Table 2 Comparison of perioperative indicators between two groups ($n=60$)

Group	First postoperative flatus time(h, $\bar{x}\pm s$)	Abdominal drain removal time (d, $\bar{x}\pm s$)	Discharge time (d, $\bar{x}\pm s$)	Complications[n(%)]			
				Pleuroperitoneal fluid	Bacterial liver abscess	Lung infection	Total
Observation	46.58±10.25	7.46±1.16	12.39±2.85	2(3.33)	0(0.00)	1(1.67)	3(5.00)
Control	57.35±11.36	9.57±1.27	15.37±3.48	6(10.00)	2(3.33)	3(5.00)	11(18.33)
t/χ^2	5.452	9.502	5.132				5.175
P value	<0.001	<0.001	<0.001				0.023

表3 两组患者出院时生活质量FACT-Hep量表得分比较

Table 3 Comparison of scores of FACT-Hep scale at discharge between two groups (n=60, points, $\bar{x}\pm s$)

Group	Physical status	Social/family status	Emotional status	Functional status	Hepatobiliary specific domain	Total score
Observation	9.48±2.16	8.45±1.85	10.25±2.39	8.96±1.96	39.11±6.65	76.25±13.25
Control	11.36±2.43	8.77±2.44	12.25±2.31	11.36±2.74	44.15±7.43	87.89±15.34
t	4.479	0.809	4.661	5.518	3.915	4.448
P value	<0.001	0.420	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

FACT-Hep: functional assessment of cancer therapy-hepatobiliary.

2.4 两组治疗总费用比较

观察组患者治疗总费用(3.13±0.27)万元,对照组治疗总费用(3.29±0.31)万元,差异有统计学意义(t=3.015,P=0.003)。

2.5 两组患者术后1年预后及影响生存率的Cox多因素分析

术后随访1年,生存率为91.67%(110/120)。Cox多因素分析提示,肿瘤包膜不完整、肿瘤分化程度Ⅲ级、合并门静脉癌栓是影响患者术后1年生存情况的危险因素,而术后应用肠内营养支持是其术后1年生存情况的保护因素(P<0.05;表4)。

3 讨 论

恶性肿瘤是一种高消耗性疾病,而营养不良会降低机体免疫力,影响患者术后切口愈合及手术治疗效果,甚至造成术后肝功能障碍,增加病死率,故术后积极进行营养支持在提高恶性肿瘤患者预后中具有一定价值[6]。而肝切除术后,患者多在术后6~8 h恢复肠道蠕动,可进食,但肝切除术后,患者食欲不佳,不能通过正常饮食输入足够的能量。康全甘是一种整蛋白型EN制剂,其主要脂类物质为中链三酰甘油(medium-chain triglycerides, MCT),MCT具有强亲水性,可直接被肠道吸收,快速经线粒体供能,可提高肠道耐受力,进而促进肠道对其他营养物质的消化吸收,是肝胆功能障碍及脂肪消化吸收不良的专用型肠内营养剂[7],本研究观察组接受以康甘全作为营养制剂的EN治疗。

肝部分切除术后,由于肝脏体积减少,肝代谢功能有所降低[8]。本研究证实,患者术后7 d肝功能指标AST、ALT、DBIL水平均较术前上升,CHE水平及ALB水平较术前下降,但各指标均在术后14 d逐渐向术前水平回归,说明术后14 d肝功能开始逐渐恢复。但接受早期康甘全干预的观察组患者术后各时间点ALB水平均高于对照组,术后14 d,观察组CHE高于对照组,DBIL水平低于对照组,提示应用早期EN将促进患者术后肝功能恢复,这与段飞等[9]研究结论一致,说明营养支持是肝部分切除术后肝功能快速恢复的重要保障,这与早期EN能降低机体蛋白分解及脂肪氧化,进而降低肝脏代谢压力,提高正氮平衡,促进肝功能恢复相关。

此外,手术将抑制患者机体免疫功能[10]。本研究发现,术后7 d,患者$CD4^+$、$CD8^+$以及$CD4^+/CD8^+$细胞占比均较术前下降,而观察组患者术后$CD4^+$以及$CD4^+/CD8^+$比值水平均高于对照组,说明术后早期EN还可促进患者机体免疫功能的恢复。

此外,本研究结果显示,经早期EN干预后,观察组患者术后肛门首次排气时间、拔除腹腔引流管时间以及住院时间均缩短,术后并发症发生率降低,提示早期EN干预能促进患者术后康复,减少并发症

表4 影响肝癌患者术后1年生存率的Cox多因素分析

Table 4 Cox multivariate analysis of factors affecting survival rate at 1 year after surgery in patients with liver cancer

Factor	Cox univariate analysis		Cox multivariate analysis	
	P value	Exp(B)	95%CI	P value
Age(60-79 years *vs* > 79 years)	0.032	3.710	0.965-14.261	0.057
Gender(male *vs* female)	0.647	-	-	-
Tumor diameter(> 5 cm *vs* ≤5 cm)	0.335	-	-	-
Liver cirrhosis degree(above moderate *vs* below moderate)	0.454	-	-	-
Tumor capsule(incomplete/absent *vs* complete)	0.007	1.667	1.225-2.268	0.001
TNM staging(stage Ⅰ/Ⅱ *vs* stage Ⅲ)	0.025	2.319	0.977-5.503	0.057
Preoperative DBIL(> 20 μmol/L *vs* ≤20 μmol/L)	0.074	-	-	-
Tumor differentiation degree(Ⅲ *vs* Ⅰ/Ⅱ)	0.021	2.102	1.048-4.216	0.037
Portal vein tumor thrombus(Yes *vs* No)	0.035	1.883	0.975-3.638	0.060
Postoperative nutritional support(enteral nutrition *vs* routine diet)	0.031	0.338	0.144-0.793	0.013

TNM: tumor node metastasis; DBIL: direct bilirubin. -: no datum.

发生率,同时早期 EN 干预也能减少患者住院开销。且随着临床观念的转变以及患者治疗需求的提高,生活质量成为了评估治疗效果及患者生存现状的重要指标[11,12]。本研究患者出院时采用第四版 FACT-Hep 量表评估患者生活质量,结果发现观察组患者生活质量更高。这与早期 EN 可降低术后并发症,促进患者肝功能恢复相关。

目前,影响肝癌患者肝部分切除术后预后的相关因素较多[13-15]。本研究对患者进行 1 年的随访,结果发现,术后早期 EN 治疗是老年肝癌患者术后 1 年生存情况的保护因素,说明早期 EN 治疗有益于患者早期预后。但本研究纳入的样本量较少,且为单中心研究,研究结果可能存在偏倚,为进一步验证研究结果的可靠性,后续可加大样本量,开展多中心研究。

综上,早期 EN 治疗可促进老年 PLC 患者肝部分切除术后肝功能及免疫功能的恢复,缩短患者术后康复过程,减少术后并发症,提高其生活质量,且早期 EN 是影响患者术后 1 年预后的独立因素。

【参考文献】

[1] 白玲, 吴静, 许华, 等. 肝癌术后重症老年患者术后 3 个月随访状态调查[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(11): 846-849. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.11.185.

[2] Púr A, Hegyi JP, Váncsa S, *et al*. Sarcopenia-2021: patofiziológia, diagnózis, terápia [Sarcopenia-2021: pathophysiology, diagnosis, therapy][J]. Orv Hetil, 2021, 162(1): 3-12. DOI: 10.1556/650.2021.32015.

[3] Salas S, Cottet V, Dossus L, *et al*. Nutritional factors during and after cancer: impacts on survival and quality of life[J]. Nutrients, 2022, 14(14): 2958. DOI: 10.3390/nu14142958.

[4] Jabłońska B, Mrowiec S. Nutritional support in patients with severe acute pancreatitis — current standards[J]. Nutrients, 2021, 13(5): 1498. DOI: 10.3390/nu13051498.

[5] Zaniletti I, Gunn HJ, Hallemeier CL, *et al*. Determining the minimal clinically important difference of the functional assessment of cancer therapy hepatobiliary questionnaire to evaluate the change in the quality of life of patients with pancreatic cancer during radiation therapy[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2024, 118(1): 137-141. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2023.08.009.

[6] Song C, Shi H. Diagnosis of malnutrition in cancer patients[J]. Cancer Biol Med, 2024, 20(12): 963-966. DOI: 10.20892/j.issn.2095-3941.2023.0473.

[7] Karkossa F, Bading A, Klein S. What to consider for successful administration of oral liquids *via* enteral feeding tubes? A case study with paediatric ibuprofen suspensions[J]. Int J Pharm, 2024, 649: 123628. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2023.123628.

[8] 张搏伦, 毕新宇, 赵宏, 等. 半肝切除术后发生肝功能不全的早期相关因素列线图模型构建与验证[J]. 中华外科杂志, 2024, 62(1): 49-56. DOI: 10.3760/cma.j.cn112139-20230203-00050.

[9] 段飞, 李学民, 陈靓, 等. 肝细胞癌精准肝切除术后早期肠内营养与联合营养支持治疗的前瞻性研究[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(12): 1191-1198. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.12.006.

[10] Brandel V, Schimek V, Göber S, *et al*. Hepatectomy-induced apoptotic extracellular vesicles stimulate neutrophils to secrete regenerative growth factors[J]. J Hepatol, 2022, 77(6): 1619-1630. DOI: 10.1016/j.jhep.2022.07.027.

[11] Fizazi K, Herrmann K, Krause BJ, *et al*. Health-related quality of life and pain outcomes with [177Lu]Lu-PSMA-617 plus standard of care *versus* standard of care in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer (VISION): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial[J]. Lancet Oncol, 2023, 24(6): 597-610. DOI: 10.1016/S1470-2045(23)00158-4.

[12] Griffiths CD, Karanicolas P, Gallinger S, *et al*. Health-related quality of life following simultaneous resection for synchronous colorectal cancer liver metastases[J]. Ann Surg Oncol, 2023, 30(3): 1331-1338. DOI: 10.1245/s10434-022-12696-6.

[13] Zhou YW, Li QF, Chen YY, *et al*. Clinicopathologic features, treatment, survival, and prognostic factors of combined hepatocellular and cholangiocarcinoma: a nomogram development based on SEER database and validation in multicenter study[J]. Eur J Surg Oncol, 2022, 48(7): 1559-1566. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.01.023.

[14] Zhou JM, Wang L, Mao AR. Value and prognostic factors of repeat hepatectomy for recurrent colorectal liver metastasis[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2023, 22(6): 570-576. DOI: 10.1016/j.hbpd.2023.02.005.

[15] Li JB, Zhao YY, Dai C, *et al*. Prognostic factors of liver transplantation for hepatocellular carcinoma: a surveillance, epidemiology, and end results (SEER) database analysis[J]. Curr Med Sci, 2023, 43(2): 329-335. DOI: 10.1007/s11596-023-2720-y.

(编辑: 温玲玲)