

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.18.022

术后穴位贴敷联合加速康复外科理念对腹腔镜肝切除术患者康复效果、胃肠功能和生命质量的影响 *

杨秀娟¹ 周洪博^{1△} 宋正伟¹ 张海燕¹ 董方秋¹ 许芳²

(1 重庆市大足区人民医院肝胆外科 重庆 402360; 2 重庆医科大学附属第一医院肝胆外科 重庆 400042)

摘要 目的:探讨术后穴位贴敷联合加速康复外科理念(ERAS)对腹腔镜肝切除术患者康复效果、胃肠功能和生命质量的影响。**方法:**根据双色球法,将2019年6月~2021年6月间在我院行腹腔镜肝切除术的104例肝癌患者分为对照组(应用ERAS治疗)和研究组(术后穴位贴敷联合ERAS治疗),各为52例。对比两组术后康复效果、胃肠功能情况和生命质量。**结果:**研究组的住院时间短于对照组($P<0.05$)。两组术后7d谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)水平均升高,但研究组低于对照组($P<0.05$)。研究组的排气时间、肠鸣音恢复时间、排便时间短于对照组($P<0.05$)。研究组术后3d、术后7d胃动素(MTL)水平高于对照组,胃泌素(GAS)水平低于对照组($P<0.05$)。研究组术后1个月总体健康状况、功能领域评分高于对照组,单测项目、症状领域评分低于对照组($P<0.05$)。**结论:**ERAS联合术后穴位贴敷用于腹腔镜肝切除术患者,可提高术后康复效果,促进患者胃肠道功能恢复,改善患者的生命质量。

关键词:穴位贴敷;加速康复外科理念;腹腔镜肝切除术;康复效果;胃肠功能;生命质量

中图分类号:R735.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)18-3520-04

Effect of Postoperative Acupoint Application Combined with Enhanced Recovery After Surgery on Rehabilitation Effect, Gastrointestinal Function and Quality of Life of Patients Undergoing Laparoscopic Hepatectomy*

YANG Xiu-juan¹, ZHOU Hong-bo^{1△}, SONG Zheng-wei¹, ZHANG Hai-yan¹, DONG Fang-qiu¹, XU Fang²

(1 Department of Hepatobiliary Surgery, Chongqing Dazu District People's Hospital, Chongqing, 402360, China;

2 Department of Hepatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, 400042, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effect of postoperative acupoint application combined with enhanced recovery after surgery (ERAS) on the rehabilitation effect, gastrointestinal function and quality of life of patients undergoing laparoscopic hepatectomy. **Methods:** According to the two-color ball method, the patients with liver cancer who underwent laparoscopic hepatectomy ($n=104$) in our hospital from June 2019 to June 2021 were divided into control group (treated with ERAS) and study group (treated with postoperative acupoint application combined with ERAS), with 52 cases each. The postoperative rehabilitation effect, gastrointestinal function and quality of life were compared between the two groups. **Results:** The hospital stay in the study group was shorter than that in the control group ($P<0.05$). The levels of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) in the two groups at 7 d after operation increased, but the study group was lower than the control group ($P<0.05$). The exhaust time, bowel sound recovery time and defecation time in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The level of Motilin (MTL) in the study group was higher than that in the control group at 3 d and 7 d after operation, and the level of Gastrin (GAS) was lower than that in the control group ($P<0.05$). The scores of overall health status and functional areas in the study group were higher than those in the control group, the scores of single test items and symptom areas in the study group at 1 month after operation were lower than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** ERAS combined with postoperative acupoint application for patients undergoing laparoscopic hepatectomy can improve the postoperative rehabilitation effect, promote the recovery of gastrointestinal function, and improve the quality of life of patients.

Key words: Acupoint application; Enhanced recovery after surgery; Laparoscopic hepatectomy; Rehabilitation effect; Gastrointestinal function; Quality of life

Chinese Library Classification(CLC): R735.7 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)18-3520-04

* 基金项目:重庆市科技计划项目(2017ACC1016);国家自然科学基金项目(81173710)

作者简介:杨秀娟(1986-),女,硕士研究生,研究方向:肝胆外科,E-mail: yxj335823606@163.com

△ 通讯作者:周洪博(1976-),女,本科,主治医师,研究方向:肝胆外科,E-mail: 254267009@qq.com

(收稿日期:2022-03-09 接受日期:2022-04-06)

前言

肝癌是我国常见的恶性肿瘤,手术切除是其最有效的治疗方案之一^[1]。随着微创外科的不断发展,腹腔镜肝切除术已成为临床广泛开展的术式^[2]。腹腔镜肝切除术具有手术创伤小、术后恢复快等诸多优势,但随着医学模式的转变,患者们在保证手术治疗效果的同时,还能最大程度地减轻术后不适,提高术后生活质量^[3]。因此,临床常应用加速康复外科理念(ERAS)来进行围手术期的管理。ERAS是一种外科新理念,通过采用一系列围手术期优化处理措施,达到让患者平稳度过围手术期、术后尽快恢复的目的^[4]。由于腹腔镜肝切除术中的手术操作、麻醉等均会对患者生理功能造成影响,术后主要以胃肠功能紊乱为常见表现^[5]。而ERAS对于促进机体胃肠功能紊乱恢复效果并不显著,有必要寻找其它有效治疗方案加以辅助。穴位贴敷疗法采用温热刺激药物,可使机体获得温热刺激,进而调理机体各脏腑功能^[6]。本次研究通过观察腹腔镜肝切除术患者使用ERAS联合术后穴位贴敷干预的效果,旨在为改善腹腔镜肝切除术患者的手术效果提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

纳入标准:(1)术前影像学及甲胎蛋白检测确诊^[7],且经术后病理证实;(2)符合手术指征,由我院同一组医师团队实行腹腔镜肝切除术;(3)营养状况基本正常,耐受手术治疗者;(4)术前评估无严重基础疾病,高血压和糖尿病控制良好;(5)预计生存期 ≥ 6 个月。排除标准:(1)智力障碍者;(2)存在癌细胞转移者;(3)合并精神疾病者;(4)术后发生肠粘连或严重并发症者;(5)具有腹部放射治疗史、腹部手术史及滥用药物史者;(6)术前有胃肠道功能障碍疾病者。我院伦理学委员会已经批准本次研究。根据双色球法,将2019年6月~2021年6月间在我院行腹腔镜肝切除术的104例肝癌患者分为对照组(应用ERAS治疗)和研究组(术后穴位贴敷联合ERAS治疗),各为52例。对照组女18例,男34例;Child-pugh分级:A级30例,B级22例;年龄43~74岁,平均年龄 (60.67 ± 4.91) 岁;其中右半肝切除23例,左半肝切除20例,不规则9例;美国麻醉医师协会(ASA)分级:I级23例,II级29例。研究组女16例,男36例;Child-pugh分级:A级31例,B级21例;年龄45~71岁,平均年龄 (59.94 ± 5.27) 岁;其中右半肝切除21例,左半肝切除19例,不规则12例;ASA分级:I级28例,II级24例。两组患者一般资料对比,差异不显著($P>0.05$),均衡可比。

1.2 治疗方法

两组均实施腹腔镜肝切除术,对照组应用ERAS干预,具体为:术前:(1)精确评估患者的身体情况。(2)向患者详细介绍诊疗计划,并对患者实施个性化的心理疏导,合理饮食建议。(3)术前6h禁食,2h禁水,常规予以镇痛、镇静药物和预防性抗生素。术中:(1)尽量使用短半衰期麻醉药物;(2)严格控制室内温度,做好体温控制保护;(3)补液采用目标导向液体治疗;(4)常规放置胃管、引流管、尿管。术后:(1)手术当天预防性使用止吐药物,监测生命体征24h;(2)切口浸润注射罗哌卡因、自控式镇痛泵;(3)术后当天麻醉清醒拔出胃管,术后第1d拔

出尿管,术后第3d拔出引流管;(4)术后第1d进水,第2d进食流质,第3d进食半流质。出院准备:(1)肝功能Child-pugh分级达到A级;(2)体温正常,切口无感染。研究组患者在对照组基础上结合术后穴位贴敷治疗,穴位贴敷药物组成:枳壳、木香、青皮、莱菔子、槟榔、黄芪、白术、小茴香、肉桂、大黄、艾叶、吴茱萸,上述药物混合打成粉末,按1:1菜油调和呈糊状,选取神阙穴为贴敷部位,将糊状药物平摊于穴位中央,厚0.2~0.3cm。贴敷治疗2次/d,每次持续2h,直至患者出院。

1.3 观察指标

(1)记录两组患者排气时间、肠鸣音恢复时间、排便时间。(2)考察两组患者的术后康复效果,包括住院时间和肝功能指标[谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)]水平。其中AST、ALT水平采用长春赛诺迈德医学技术有限公司全自动生化分析仪(型号规格:SUNMATIK-9050)进行测定,比较术前与术后7d的变化。(3)分别于术前、术后3d、术后7d抽取患者静脉血3mL,采用双抗体夹心酶联免疫吸附法(试剂盒生产厂家为上海羽喙生物科技有限公司)检测胃动素(MTL)、胃泌素(GAS)水平。(4)分别于术前、术后1个月采用欧洲癌症研究与治疗组织生命质量测定量表(QLQ-C30)^[8]评估两组生命质量。该量表由功能领域(认知、角色、情感、躯体、社会)、症状领域(恶心呕吐、疼痛、疲倦)、单测项目(腹泻情况、便秘情况、失眠状况、食欲、呼吸、经济状况)、总体健康状况组成。采用极差化方法进行线性变换,将粗分转化为标准得分,各领域标准得分均为0~100分,总体健康状况、功能领域评分越高表示生命质量越好,单测项目、症状领域评分越低说明生命质量越好。

1.4 统计学方法

应用SPSS 26.0统计软件对数据进行分析。计量资料(AST、ALT、QLQ-C30评分等)经K-S检验,符合正态分布以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用t检验,组内多个时间点比较采用重复测量方差分析;计数资料(Child-pugh分级、性别比例等)以例(率)表示,比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后康复效果对比

研究组的住院时间短于对照组($P<0.05$)。两组术前ALT、AST水平组间对比未见差异($P>0.05$),两组术后7dALT、AST水平均升高,但研究组低于对照组($P<0.05$),见表1。

2.2 胃肠功能恢复指标对比

研究组的排气、肠鸣音恢复、排便时间均短于对照组($P<0.05$),见表2。

2.3 血清胃肠激素水平对比

两组术后3d、术后7dMTL水平先下降后升高,GAS水平先升高后下降($P<0.05$)。研究组术后3d、术后7dMTL水平高于对照组,GAS水平低于对照组($P<0.05$)。见表3。

2.4 生命质量对比

两组术后1个月功能领域、总体健康状况评分升高,症状领域、单测项目评分下降($P<0.05$)。研究组术后1个月总体健康状况、功能领域评分高于对照组,单测项目、症状领域评分低于对照组($P<0.05$)。见表4。

表 1 术后康复效果对比($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of postoperative rehabilitation effects ($\bar{x} \pm s$)

Groups	ALT(U/L)		AST(U/L)		Hospital stay(d)
	Before operation	7 d after operation	Before operation	7 d after operation	
Control group(n=52)	56.35± 7.29	89.83± 17.33*	45.71± 6.48	81.98± 14.12*	13.84± 2.21
Study group(n=52)	57.67± 8.41	72.44± 13.32*	46.82± 8.11	60.31± 9.29*	9.68± 1.34
t	-0.855	5.737	-0.771	15.035	11.607
P	0.394	0.000	0.442	0.000	0.000

Note: compared to before operation and 7 d after operation within the group, * $P < 0.05$.

表 2 胃肠功能恢复指标对比($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of gastrointestinal function recovery indexes ($\bar{x} \pm s$)

Groups	Bowel sound recovery time(h)	Exhaust time(h)	Defecation time(h)
Control group(n=52)	29.51± 4.98	34.32± 6.34	63.09± 7.94
Study group(n=52)	23.81± 3.75	27.54± 5.07	54.98± 5.87
t	6.593	14.017	5.923
P	0.000	0.000	0.000

表 3 血清胃肠激素水平对比($\bar{x} \pm s$, ng/L)

Table 3 Comparison of serum gastrointestinal hormone levels($\bar{x} \pm s$, ng/L)

Groups	MTL			GAS		
	Before operation	3 d after operation	7 d after operation	Before operation	3 d after operation	7 d after operation
Control group(n=52)	238.73± 25.85	141.31± 24.51*	172.25± 18.90**	128.65± 20.71	179.22± 24.21*	158.64± 24.32**
Study group(n=52)	236.69± 26.96	175.93± 23.34*	202.33± 19.34**	129.24± 21.25	166.27± 23.12*	147.85± 25.29**
t	0.394	-7.376	-8.021	-0.143	2.790	2.218
P	0.695	0.000	0.000	0.886	0.006	0.229

Note: compared between intragroup and before operation, * $P < 0.05$. Compared between intragroup and 3d after operation, ** $P < 0.05$.

表 4 QLQ-C30 量表评分对比($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of QLQ-C30 scores ($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Functional areas		Symptom areas		Overall health status		Single test items	
	Before operation	1 month after operation	Before operation	1 month after operation	Before operation	1 month after operation	Before operation	1 month after operation
Control group(n=52)	59.79± 7.65	72.57± 9.95*	64.23± 6.75	43.27± 5.24*	63.91± 5.69	71.29± 5.25*	59.73± 5.33	42.13± 3.26*
Study group(n=52)	60.26± 6.52	85.14± 6.79*	63.71± 7.66	27.31± 4.33*	62.67± 6.71	83.36± 5.32*	58.64± 5.49	26.18± 4.31*
t	-0.337	-7.525	0.367	16.931	1.036	-11.645	1.027	21.284
P	0.737	0.000	0.714	0.000	0.312	0.000	0.307	0.000

Note: compared to before operation and 1 month after operation within the group, * $P < 0.05$.

3 讨论

我国肝癌的发病率较高, 每年大约有 200 万新发肝癌患者, 已成为严重威胁居民健康的重大疾病^[9]。腹腔镜肝切除术作为肝脏外科中的一种常见术式, 已被国内外研究证实其有效性和安全性^[10,11]。但也有不少患者术后因出现恶心呕吐、腹胀腹痛、肛门不排气、无法顺利排便等症状, 导致术后恢复进程缓慢^[12]。

实施合理有效的干预手段, 能帮助缓解患者以上症状。ERAS 理念最初是由 1997 年丹麦外科医师所提出, ERAS 既往在心胸外科^[13]、妇产科^[14]、泌尿科^[15]、胃肠外科^[16]、骨科^[17]等均获得较好的疗效, ERAS 理念在肝脏外科中的应用起步较晚, 但随着医学技术的不断进步, 国内外越来越多的中心将 ERAS 理念引入肝脏外科。在 ERAS 实施过程中发现, 腹腔镜肝切除术属于创伤性操作, 极易因手术操作、麻醉等导致患者胃肠功能障碍,

而术后胃肠功能恢复不良可造成创口愈合缓慢、营养吸收障碍、延长住院时间等,故术后加强胃肠功能干预尤为重要^[18]。ERAS在临床实施过程中,为了帮助患者早期胃肠道恢复,多鼓励患者早期进食、活动等刺激胃肠道蠕动,但部分患者又会因伤口疼痛等原因无法按照计划进行饮食、活动,干预效果下降^[19,20]。

中医学认为,肝主藏血,与全身气血运行相关,手术可进一步损坏脏腑气血阴阳,导致腑气瘀滞,症状主要体现为恶心呕吐、腹胀等^[21]。因此,中医认为术后应以调理气血、理气通腑治疗为主。中药穴位贴敷集合经络、穴位、药物治疗为一体,是以中医经络学为指导理论的无创穴位疗法,可达到整体的干预效果^[22]。本次研究结果显示,ERAS、术后穴位贴敷联合干预可促进腹腔镜肝切除术患者更早排气、排便,帮助患者恢复胃肠功能。ERAS涵盖整个围手术期,具有以下诸多优势:术前严格掌握腹腔镜肝切除术适应证,做好手术质量的控制^[23];且术前宣教可帮助患者排解担忧,提高患者及家属整个围术期的配合度^[24];术前肠道准备、营养改善有助于帮助患者以更好的身体状况接受手术治疗,提高手术成功率^[25]。术中尽量选择麻醉刺激小的麻醉药物,减轻患者创伤应激,可为患者提供最佳手术条件,同时有利于术后康复^[26]。术后早期活动,常规预防性止吐,改善胃肠道功能,减少术后胃肠道不适的发生。穴位贴敷主要包含枳壳、木香、青皮、莱菔子、槟榔、黄芪、白术、小茴香、肉桂、大黄、艾叶、吴茱萸等药材成分,具有益卫固表、利水消肿、补气升阳、活血祛瘀、荡涤肠胃之效^[27]。神阙穴具有健运脾胃、和胃理肠的作用,且表皮角质层最薄,药物最容易穿透弥散,ERAS帮助患者获得最佳的手术状态,加之术后穴位贴敷于神阙穴,有助于患者胃肠道功能恢复,两种干预方法从不同的角度出发,可实现优势互补^[28]。观察血清胃肠激素水平发现,两组患者术后胃肠道均有所损伤,但术后穴位贴敷联合ERAS者的胃肠道功能损伤明显减轻。GAS可促进消化道黏膜生长、胃酸分泌,腹部手术可引起大量应激激素释放,刺激GAS释放增加^[29]。MTL可刺激消化道的机械蠕动和电活动,低水平的MTL则会抑制胃肠道蠕动^[30]。药理研究证实,黄芪能够增强免疫、促进机体代谢,进而促进胃肠功能恢复^[31]。大黄具有抗炎、抗病原微生物、改善胃黏膜血液循环、保护胃黏膜等作用^[32]。伴随着医学模式的转变,生命质量也逐渐成为癌症患者预后的主要观察指标之一,本次研究结果显示术后穴位贴敷联合ERAS可促进腹腔镜肝切除术患者生命质量的提高,可能与患者胃肠道功能改善效果更佳,患者术后恢复效果更好,有利于更早的回归正常的工作和生活,进而提高其生命质量。

综上所述,ERAS、术后穴位贴敷联合干预可促进腹腔镜肝切除术患者胃肠道功能恢复,促进术后恢复,并提高患者的生命质量。

参考文献(References)

- [1] 李建坤,徐卓,王宁,等.载药微球经动脉导管化疗栓塞与手术切除治疗Ⅱb期原发性肝癌患者的有效性及安全性分析[J].介入放射学杂志,2019,28(12):1181-1184
- [2] Yoshida H, Taniai N, Yoshioka M, et al. Current Status of Laparoscopic Hepatectomy[J]. J Nippon Med Sch, 2019, 86(4): 201-206
- [3] Hu Y, Guo K, Xu J, et al. Robotic versus laparoscopic hepatectomy for malignancy: A systematic review and meta-analysis [J]. Asian J Surg, 2021, 44(4): 615-628
- [4] Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018 [J]. World J Surg, 2019, 43(3): 659-695
- [5] 周禄科,杨洁,刘林,等.腹腔镜下肝切除与开腹肝切除术对原发性大肝癌患者远期疗效、胃肠功能及氧化应激反应的影响[J].中国内镜杂志,2021,27(3): 27-33
- [6] 宋文玲,罗耀昌,胡朋,等.穴位敷贴王不留行籽按摩对肝癌介入术后栓塞综合征的效果[J].介入放射学杂志,2022,31(3): 259-262
- [7] 中国抗癌协会肝癌专业委员会.原发性肝癌诊断标准[J].中华肝脏病杂志,2000,8(3): 135
- [8] King MT. The interpretation of scores from the EORTC quality of life questionnaire QLQ-C30[J]. Qual Life Res, 1996, 5(6): 555-567
- [9] 杨帆,曹毛毛,李贺,等.1990-2019年中国人群肝癌流行病学趋势分析及预测[J].中华消化外科杂志,2022,21(1): 106-113
- [10] 曹中文,陈梅福,张治桥,等.腹腔镜精准肝切除对原发性肝癌患者肝功能、免疫功能及炎性因子的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(1): 110-114
- [11] Kanazawa A, Tsukamoto T, Shimizu S, et al. Laparoscopic Hepatectomy for Liver Cancer[J]. Dig Dis, 2015, 33(5): 691-698
- [12] 王兵,阎立凯.腹腔镜下解剖性肝切除术对原发性肝癌的疗效及对相关血清学指标和预后的影响[J].肝脏,2019,24(3): 283-285
- [13] Crumley S, Schraag S. The role of local anaesthetic techniques in ERAS protocols for thoracic surgery [J]. J Thorac Dis, 2018, 10(3): 1998-2004
- [14] Suhawardy S, Carvalho B. Enhanced recovery after surgery for cesarean delivery[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2020, 32(2): 113-120
- [15] Saidian A, Nix JW. Enhanced Recovery After Surgery: Urology[J]. Surg Clin North Am, 2018, 98(6): 1265-1274
- [16] Pędziwiatr M, Mavrikis J, Witowski J, et al. Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery[J]. Med Oncol, 2018, 35(6): 95
- [17] Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations[J]. Acta Orthop, 2020, 91(1): 3-19
- [18] Li B, Liu T, Zhang Y, et al. Retroperitoneal laparoscopic hepatectomy of recurrent hepatocellular carcinoma: case report and literature review[J]. BMC Gastroenterol, 2020, 20(1): 278
- [19] Ni TG, Yang HT, Zhang H, et al. Enhanced recovery after surgery programs in patients undergoing hepatectomy: A meta-analysis [J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(30): 9209-9216
- [20] Melloul E, Hubner M, Scott M, et al. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations[J]. World J Surg, 2016, 40(10): 2425-2440
- [21] 李雪纯,高司成,戴瑶瑶,等.中医与中西医结合治疗原发性肝癌的新进展[J].现代中西医结合杂志,2021,30(6): 681-684
- [22] 王晓宇,李建义.穴位贴敷加平衡针灸治疗中晚期肝癌疼痛[J].肿瘤研究与临床,2010,22(9): 637-638
- [23] 吴祖剑,张竝,陈云,等.肝切除术围术期ERAS应用对患者预后的影响[J].浙江临床医学,2022,24(1): 52-53 (下转第3543页)

- marks for the Optimization of Protein Intake in Pre-Dialysis Chronic Kidney Disease Patients[J]. *Nutrients*, 2022, 14(6): 1182
- [14] Gowda A, Pavan M, Babu K. Vascular access profile in maintenance hemodialysis patients[J]. *Iran J Kidney Dis*, 2014, 8(3): 218-224
- [15] 吕彦辉, 陈建华, 张丽, 等. 降钙素原与维持性血液透析患者自体动静脉内瘘并发症的关系研究[J]. *天津医药*, 2022, 50(4): 413-417
- [16] 刘沙沙, 杨文君, 迪丽努尔·麦海提江, 等. 不同穿刺方法对血液透析动静脉内瘘患者疗效及并发症的比较研究 [J]. *中国医学装备*, 2021, 18(5): 113-115
- [17] 王军, 谭琴兰, 周海英, 等. 带隧道带涤纶套导管与自体动静脉内瘘两种血管通路对尿毒症患者炎症状态和并发症的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2019, 18(7): 4
- [18] 安娜, 李洪, 陈汝满, 等. 不同血管通路类型对老年维持性血液透析患者生存的影响[J]. *临床肾脏病杂志*, 2021, 21(9): 6
- [19] Nanami M, Suemitsu K, Nagasawa Y, et al. Current Topics in Vascular Access: Superficialization of Arteriovenous Fistula [J]. *Contrib Nephrol*, 2019, 198(6): 1-11
- [20] 周参新, 蒋华, 张萍, 等. 终末期肾病患者首次血液透析血管通路应用状况的单中心研究[J]. *中华肾脏病杂志*, 2014, 30(12): 6
- [21] Huber TS, Berceci SA, Scali ST, et al. Arteriovenous Fistula Maturation, Functional Patency, and Intervention Rates [J]. *JAMA Surg*, 2021, 156(12): 1111-1118
- [22] 屈斌, 张倩, 高弼虎. 维持性血液透析患者不同血管通路类型的临床特征及全因死亡差异比较 [J]. *中国血液净化*, 2021, 20(6): 367-372
- [23] Al-Jaishi AA, Oliver MJ, Thomas SM, et al. Patency rates of the arteriovenous fistula for hemodialysis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Kidney Dis*, 2014, 63(3): 464-478
- [24] 万文杰, 项方羽. 高通量血液透析对老年慢性肾衰竭患者微炎症反应和肾功能的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(6): 1284-1287
- [25] 刘虹, 徐庆科, 夏伟, 等. 冠心病与炎症因子 IL-6、IL-8、IL-10、hs-CRP 及 TNF 的相关性研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2011, 19(9): 1446-1447
- [26] Hoshino J. Renal Rehabilitation: Exercise Intervention and Nutritional Support in Dialysis Patients[J]. *Nutrients*, 2021, 13(5): 1444
- [27] Sabatino A, Regolisti G, Karupaiah T, et al. Protein-energy wasting and nutritional supplementation in patients with end-stage renal disease on hemodialysis[J]. *Clin Nutr*, 2017, 36(3): 663-671
- [28] 陈秋侠, 左明良. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘运动干预的研究进展[J]. *中国血液净化*, 2022, 21(2): 119-122
- [29] 李镇洲, 邹臻寰, 林贝多, 等. 维持性血液透析患者带隧道带涤纶套导管意外脱管影响因素分析 [J]. *中国血液净化*, 2022, 21(2): 126-130
- [30] 李月红, 于仲元, 王玉柱. 自体动静脉内瘘在血液透析中的应用[J]. *临床内科杂志*, 2003, 20(8): 3

(上接第 3523 页)

- [24] 倪创业, 丁文斌, 张传永, 等. ERAS 理念下的术后管理在肝癌肝切除术后康复中的意义[J]. *肝胆外科杂志*, 2017, 25(3): 172-175
- [25] Bongers BC, Dejong CHC, den Dulk M. Enhanced recovery after surgery programmes in older patients undergoing hepatopancreatobiliary surgery: what benefits might prehabilitation have?[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2021, 47(3 Pt A): 551-559
- [26] 杨锐, 陈杨旸, 唐俊明, 等. 快速康复外科在腹腔镜下肝切除手术的安全性和有效性的 Meta 分析 [J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(16): 2729-2733
- [27] 陈晓丹, 卢敏凤, 章文龙. 穴位贴敷联合隔盐灸对腹腔镜肝切除术后患者胃肠功能恢复的影响 [J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(16): 2727-2729
- [28] 田艳松, 单贝贝, 储真真. 中药外敷治疗原发性肝癌疼痛 [J]. *中医学报*, 2018, 33(3): 375-378
- [29] 刘滨伟, 刘博伟, 刘俊茹, 等. 原发性肝癌合并糖尿病手术前后胃泌素和胃动素水平的变化[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(10): 1087-1090
- [30] 刘滨伟, 刘洋, 李永刚. 原发性肝癌手术对胃肠激素水平的影响及意义[J]. *医学临床研究*, 2011, 28(7): 1340-1342
- [31] 马艳春, 胡建辉, 吴文轩, 等. 黄芪化学成分及药理作用研究进展 [J]. *中医药学报*, 2022, 50(4): 92-95
- [32] 张开弦, 姚秋阳, 吴发明, 等. 大黄属药用植物化学成分及药理作用研究进展[J]. *中国新药杂志*, 2022, 31(6): 555-566