

腹腔镜脾动脉结扎联合贲门周围血管离断术治疗肝硬化门静脉高压症的回顾性研究

赵肖累¹, 谭磊², 王晓波¹

(1.安阳市第三人民医院 普外科, 河南 安阳 455001; 2.安阳市第五人民医院 普外科, 河南 安阳 455001)

摘要: **目的** 探讨腹腔镜脾动脉结扎(SAL)联合贲门周围血管离断术(EED)治疗肝硬化门静脉高压症(PHT)的治疗效果。**方法** 回顾性研究2020年7月至2023年5月安阳市第三人民医院和安阳市第五人民医院收治的126例肝硬化PHT患者资料,根据手术方式分为观察组(69例,行腹腔镜SAL联合EED)和对照组[57例,行腹腔镜脾切除术(LS)联合EED]。比较两组患者围术期指标;比较术前及术后14 d血常规指标[血小板计数(PLT)、白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)]、肝功能指标[丙谷转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)]、凝血功能指标[活化部分凝血酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、凝血酶原时间(PT)],观察两组患者术后并发症发生情况。**结果** 观察组各项围术期指标均低于对照组($P<0.05$);术后14 d,观察组PLT、WBC水平低于对照组($P<0.05$),且RBC水平与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组ALT、AST、GGT、APTT、PT水平低于对照组, FIB高于对照组($P<0.05$);观察组术后并发症总发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 腹腔镜SAL联合EED能提高治疗肝硬化PHT的手术效果,改善患者脾功能亢进,改善肝功能及凝血功能,降低并发症的发生。

关键词: 腹腔镜脾动脉结扎术; 贲门周围血管离断术; 肝硬化门静脉高压症

中图分类号: R575.2+1

Retrospective study of laparoscopic splenic artery ligation combined with pericardial devascularization for portal hypertension in cirrhosis

ZHAO Xiaolei¹, TAN Lei², WANG Xiaobo¹

(1. General Surgery Department, Anyang Third People's Hospital, Anyang, Henan 455001, China; 2. General Surgery Department, Anyang Fifth People's Hospital, Anyang, Henan 455001, China)

Abstract: **[Objective]** To investigate the therapeutic effect of laparoscopic splenic artery ligation (SAL) combined with pericardial devascularization (EED) in the treatment of liver cirrhosis portal hypertension (PHT). **[Methods]** Clinical data of 126 cirrhotic PHT patients admitted to Anyang Third People's Hospital and Anyang Fifth People's Hospital from July 2020 to May 2023 were retrospectively studied, and the patients were divided into observation group (69 cases, laparoscopic SAL combined with EED) and control group [57 cases, laparoscopic splenectomy (LS) combined with EED]. Perioperative indicators were compared between the two groups: preoperative and postoperative 14-day blood routine indexes [platelet count (PLT), white blood cell count (WBC), red blood cell count (RBC)], liver function index [transglutaminase (ALT), glutamicum transaminase (AST), γ -glutamyl transpeptidase (GGT)], coagulation index [activated partial thromboplastin time (APTT), fibrinogen (FIB), prothrombin time (PT)], and the occurrence of postoperative complications was observed. **[Results]** All perioperative indicators of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). Fourteen days after surgery, PLT and WBC levels of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$), and there was no statistical difference in RBC level between the two groups ($P>0.05$). In the observation group, ALT, AST, GGT, APTT, and PT were lower, and FIB was higher than those in the control group ($P<0.05$). The overall incidence of postoperative complications of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). **[Conclusion]** Laparoscopic SAL combined with EED can improve the surgical effect of PHT, improve hypersplenism, improve liver function and coagulation function, and reduce the occurrence of complications.

Keywords: laparoscopic splenic artery ligation; pericardial devascularization; portal hypertension in cirrhosis

门静脉高压症（PHT）是肝硬化中常见的一种并发症，表现为血流速度减慢和门静脉宽度增加，当肝门静脉供应的血液受到阻碍时，会对门静脉产生巨大压力，导致损伤，随后出现各种并发症，治疗上较为困难^[1-2]。该病表现为门脉高压、肝功能异常、脾功能亢进等症状，目前，临床上常用腹腔镜脾切除术（LS）联合贲门周围血管离断术（EED）来治疗肝硬化 PHT，该技术不仅能降低门静脉压力，还能降低出现静脉曲张破裂出血的风险，但脾脏是由吞噬细胞组成，行脾切除术后，血小板水平会大量升高，导致血栓形成，若治疗不及时，容易危及患者生命^[3-4]。而腹腔镜脾动脉结扎（SAL）联合贲门周围血管离断术具有为了能改善术后血栓形成，本研究探讨腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性研究 2020 年 7 月至 2023 年 5 月安阳市第三人民医院和安阳市第五人民医院收治的 126 例肝硬化 PHT 患者资料，根据不同手术方式分为观察组（69 例，行腹腔镜 SAL 术联合 EED）和对照组（57 例，行 LS 联合 EED）。纳入标准：①符合《外科学》中肝硬化 PHT^[5] 诊断标准；②术前彩超显示无门静脉血栓形成；③病理资料完整。排除标准：①合并严重慢性疾病者；②妊娠期或哺乳期者；③合并凝血功能障碍者；④合并精神障碍者；⑤合并脏器功能不全者。两组患者一般资料差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别/例		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	肝功能 Child-Pugh 分级/例		
		男	女		A 级	B 级	C 级
对照组	57	32	25	46.24±5.25	18	28	11
观察组	69	38	31	46.83±5.37	21	33	15
<i>t</i> / χ^2 / <i>Z</i>		0.014		0.620		0.070	
<i>P</i>		0.904		0.536		0.786	

1.2 方法

两组患者术前根据检查结果，予以患者保肝、利尿对症治疗，手术时两组患者均全麻，呈平卧位。

对照组：采用 LS 联合 EED。建立人工气腹，采用四孔法，置入腹腔镜探查，吸出腹水，切断胃结肠韧带，分离脾动脉，结扎脾动脉。游离脾动脉血管分支，切断脾蒂，切除脾脏。然后离断胃后血管至贲门，打开膈肌与胃体周围浆膜，向上离断食管下段血管，确保自贲门向上的食管周围游离长度为 6~8 cm，无出血后放置脾窝引流管，缝合。

观察组：腹腔镜 SAL 术联合 EED。术中腹腔镜操作同上，吸出腹水，切断胃结肠韧带，暴露胰腺上缘，分离脾动脉，在胰体颈部采用双 4 号丝线结扎脾动脉，术中观察脾脏血流情况，若脾脏未出现缺血，则不需行手术切除，同对照组行 EED，检测无出血情况后放置引流管，术毕，缝合。

1.3 观察指标

①围术期指标比较：比较两组患者手术时间、

术中出血量、术后引流量、肛门排气时间及住院时间。②血常规指标比较：取患者术前及术后 14 d 空腹静脉血 5 mL，经离心后，采用全自动血液分析仪，测定血小板计数（PLT）、白细胞计数（WBC）、红细胞计数（RBC）水平。③肝功能指标比较：同上操作取患者术前及术后 14 d 血清，采用酶联免疫法测定丙谷转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、 γ -谷氨酰转肽酶（GGT）水平。④凝血功能指标比较：同上操作取患者术前及术后 14 d 血清，采用全自动凝血分析仪测定活化部分凝血酶时间（APTT）、纤维蛋白原（FIB）、凝血原酶时间（PT）。⑤术后并发症比较：记录术后两组患者并发症发生情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 进行数据处理。计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用 *t* 检验；计数资料以百分率（%）表示，采用 χ^2 检验，等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期指标比较

观察组各项围术期指标水平均低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 2。

2.2 两组患者手术前后血常规指标比较

术后 14 d，观察组 PLT、WBC 水平低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，RBC 水平与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者围术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间/h	术中出血量/mL	术后引流量/mL	肛门排气时间/d	住院时间/d
对照组	57	2.83±0.47	265.32±23.06	513.54±32.71	3.43±0.59	16.46±3.19
观察组	69	2.11±0.41	224.07±20.81	437.65±27.53	2.68±0.44	13.82±2.66
<i>t</i>		9.182	10.545	14.142	8.165	5.066
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者手术前后血常规指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PLT/($\times 10^9/L$)		WBC/($\times 10^9/L$)		RBC/($\times 10^{12}/L$)	
		术前	术后 14 d	术前	术后 14 d	术前	术后 14 d
对照组	57	57.43±6.49	162.37±15.47 [†]	2.12±0.41	5.43±1.05 [†]	3.37±0.66	3.84±0.67 [†]
观察组	69	56.26±6.25	138.69±12.74 [†]	2.24±0.42	5.02±1.01 [†]	3.17±0.62	3.72±0.63 [†]
<i>t</i>		1.028	9.424	1.614	2.228	1.750	1.034
<i>P</i>		0.306	<0.001	0.109	0.028	0.083	0.303

注：†与同组术前比较， $P<0.05$ 。

2.3 两组患者手术前后肝功能指标比较

术后 14 d，观察组 ALT、AST、GGT 水平低于

对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者手术前后肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$, U/L)

组别	<i>n</i>	ALT		AST		GGT	
		术前	术后 14 d	术前	术后 14 d	术前	术后 14 d
对照组	57	58.64±6.72	46.72±5.34 [†]	45.83±5.17	39.53±4.91 [†]	61.85±7.37	52.25±5.45 [†]
观察组	69	57.35±6.47	38.52±4.70 [†]	46.76±5.35	30.22±4.04 [†]	62.37±6.47	41.46±5.29 [†]
<i>t</i>		1.095	9.164	0.986	11.678	0.391	11.241
<i>P</i>		0.276	<0.001	0.326	<0.001	0.696	<0.001

注：†与同组术前比较， $P<0.05$ 。

2.4 两组患者手术前后凝血功能指标比较

术后 14 d，观察组 APTT、PT 水平低于对照

组，FIB 高于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 5。

表 5 两组患者手术前后凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	APTT/s		PT/s		FIB/(g/L)	
		术前	术后 14 d	术前	术后 14 d	术前	术后 14 d
对照组	57	44.62±4.92	40.27±4.05 [†]	20.13±2.03	17.32±1.46 [†]	1.74±0.34	1.89±0.37 [†]
观察组	69	45.43±5.09	34.71±3.94 [†]	19.48±1.89	14.65±1.33 [†]	1.78±0.35	2.13±0.42 [†]
<i>t</i>		0.903	7.785	1.858	10.730	0.647	3.367
<i>P</i>		0.369	<0.001	0.066	<0.001	0.519	0.001

注：†与同组术前比较， $P<0.05$ 。

2.5 两组患者术后并发症比较

观察组术后并发症总发生率低于对照组，差异有统计学意义 ($\chi^2=4.361$, $P=0.037$)，见表 6。

表 6 两组患者术后并发症比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	胸腔积液	腹水	门静脉血栓	总发生率
对照组	57	2(3.51)	3(5.26)	5(8.77)	10(17.54)
观察组	69	1(1.45)	2(2.90)	1(1.45)	4(5.80)

3 讨论

肝硬化 PHT 是指在肝硬化的基础上,门静脉血流受阻或血流量增加,导致门静脉压力升高,引起的一种临床综合征,表现为腹水、食管胃静脉曲张等症状,严重时甚至会导致血管破裂,出现大出血而危及生命^[6-7]。临床上常采用 LS 联合 EED 来治疗肝硬化 PHT,能有效降低门静脉压力,防止静脉曲张出现血管破裂,但术后易出现不良并发症,目前发现保留 PHT 脾脏,有选择性的对患者进行 SAL,能有效改善患者术后出现并发症情况^[8-9]。为改善手术预后情况,本研究探讨腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 的治疗效果。

本研究观察组围术期指标水平均低于对照组,且术中出血量少于对照组,说明腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 能减少术中出血量,缩短手术时间、术后引流量、肛门排气时间及住院时间。腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗具有创伤小、恢复快的作用,不仅能保存脾的完整结构,而且能通过结扎脾动脉主干,降低患者脾动脉压力,减少脾血流量,能达到术中立刻止血,同时使脾体积缩小,张力减低,有利于手术缝合、修补等操作,使术中出血量减少及缩短手术时间,保证患者术后能快速恢复,减少术后引流量、缩短肛门排气时间及住院时间^[10-11]。PLT 是血液中血小板的数量,能判断机体的出血情况及血栓性疾病;WBC 是机体免疫系统的重要组成部分。脾动脉的血流量与门静脉压力息息相关,当患者脾功能亢进时,会出现 PLT、WBC 下降,而 WBC 下降会引发成出血或大出血,严重时危及生命。术后 14 d,观察组 PLT、WBC 水平低于对照组,表示腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 能使患者 PLT、WBC 水平降低,能改善患者脾功能亢进^[12]。腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗后,由于创伤原因,PLT、WBC 随着应激性升高,而该术因创伤小,保证机体不受损伤,研究结果观察组术后的上升程度明显低于对照组术后,保持在机体正常水平,能有效改善患者脾功能亢进^[13-14]。术后 14 d,观察组肝功能各项水平低于对照组,表明腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 能改善患者肝功能情况。由于肝硬化 PHT 患者因脾功能亢进,容易影响血流动力学的运行,导致脾动脉与肝动脉争夺腹腔干血流,肝动脉血流量减少,引发缺血和缺氧,损害肝细胞及功能,而腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗

能通过结扎阻断大部分入脾血流,保留肝脏原有功能,减少患者免疫功能受到损害,改善肝脏供血和供养,有助于肝功能恢复^[15-16]。APTT 能反应内源性凝血途径中凝血因子活性;PT 是外源性凝血系统常用指标;FIB 是一种凝血因子,能帮助凝块形成,在凝血中起到重要作用。术后 14 d,观察组 APTT、PT 水平低于对照组,且 FIB 高于对照组,证实腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 能改善患者凝血功能。该手术具有范围小、损伤小,操作简单的特点,在手术中能通过胰腺动脉与脾动脉的交通支,来保留患者脾脏动脉供血,使患者凝血功能中纤维蛋白原及血小板功能得到恢复,凝血功能得到改善^[17-18]。观察组术后并发症总发生率低于对照组,证明腹腔镜 SAL 联合 EED 治疗肝硬化 PHT 能降低术后并发症的发生。手术时应评估患者各项检查指标及患者耐受能力,在符合手术指征的情况下,选择创伤小,且预后好的手术方案,根据以上结果,腹腔镜 SAL 联合 EED 相比腹腔镜脾切除术(LS)联合 EED 更能减少机体损伤,加快恢复,减少并发症的发生^[19-20]。

综上所述,腹腔镜 SAL 联合 EED 能提高治疗肝硬化 PHT 的手术效果,改善患者脾功能亢进,改善肝功能及凝血功能,降低并发症的发生。

参考文献

- [1] 李秋生,王乐,冯峰,等. 门静脉高压症断流术中脾动脉结扎和脾切除的临床疗效比较[J]. 中华普通外科杂志, 2021, 36(1): 34-38.
- [2] IMAMURA Y, KUMAGI T, KURODA T, et al. Pancreas stiffness in liver cirrhosis is an indicator of insulin secretion caused by portal hypertension and pancreatic congestion[J]. Hepatol Res, 2021, 51(7): 775-785.
- [3] 苏汝平,李妮,钟漓,等. 腹腔镜肝切除联合脾动脉结扎术治疗肝癌合并门脉高压症的疗效分析[J]. 岭南现代临床外科, 2021, 21(4): 415-418.
- [4] 邓杰文,石帅,唐卫东,等. 贲门周围血管离断术联合脾切除术治疗门静脉高压症的疗效评价[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(12): 107-111.
- [5] 陈孝平,汪建平. 外科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 437-440.
- [6] LIN KH, CHEN WC, CHUANG HW, et al. Idiopathic portal hypertension associated with POEMS syndrome mimicking liver cirrhosis in a patient with chronic HBV infection[J]. Adv Dig Med, 2021, 8(2): 115-120.
- [7] 崔然,叶伦河,王旭菁,等. 腹腔镜脾切除联合贲门周围血管离断术治疗肝硬化门静脉高压症的近期临床结果[J]. 外科理论与实践, 2021, 26(3): 221-225.
- [8] 尕藏东周,喻定刚,罗斯满,等. 完全腹腔镜贲门周围血管离断

- 术联合脾切除术治疗肝硬化门静脉高压症[J]. 西部医学, 2021, 33(1): 111-114, 119.
- [9] 李嘉兴, 伍丽霞, 尹承龙, 等. 腹腔镜脾切除联合贲门周围血管离断术治疗肝硬化门静脉高压并发食管胃底静脉曲张患者疗效研究[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(2): 258-261.
- [10] 田大治, 贺健, 李江, 等. 肝移植术中预防性脾动脉结扎对脾动脉窃血高危患者的疗效分析[J]. 实用器官移植电子杂志, 2020, 8(6): 461-465.
- [11] 熊超杰, 虞哲伟, 胡杨科, 等. 肝移植术中脾动脉结扎对肝功能恢复及脾功能亢进的影响[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(7): 516-520.
- [12] 王杰, 黎钢. 脾切除后经脾静脉冠肾静脉分流术治疗门静脉高压症的临床疗效[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(3): 1012-1014.
- [13] 蒋忠宝, 刘金明, 万萍, 等. 肝硬化脾功能亢进患者部分脾动脉栓塞术后早期门静脉血栓形成的预防[J]. 江西医药, 2021, 56(7): 907-909, 945.
- [14] 陈韵壕, 马靖, 刘清波, 等. 腹腔镜脾切除联合选择性贲门周围血管断流术对门静脉高压症患者肝脏体积及肝储备功能的影响[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(11): 982-986.
- [15] 陈嘉欣, 胡小波, 李庆刚, 等. 经颈静脉肝内门体静脉分流术联合胃冠状静脉栓塞术和/或脾动脉栓塞术与单纯血管栓塞治疗对肝硬化门静脉高压性上消化道出血患者的效果[J]. 河南医学研究, 2022, 31(9): 1551-1555.
- [16] 张雪平, 潘文秋, 赵卫, 等. 部分脾动脉栓塞术对肝功能和肝硬化的影响[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30(8): 823-827.
- [17] 金劲松. 全脾切除术与部分脾动脉栓塞术治疗肝硬化脾功能亢进患者的临床研究[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2022, 6(14): 141-144.
- [18] 张海天, 蔺广荣, 徐怀勇, 等. 腹腔镜脾切除联合选择性贲门周围血管离断术的临床疗效[J]. 腹腔镜外科杂志, 2022, 27(6): 415-418.
- [19] 张宗文, 周晶, 皋林, 等. 部分脾动脉栓塞术治疗重症急性胰腺炎合并胰源性门静脉高压症的临床分析[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(3): 408-415.
- [20] 李宝定, 卜阳, 田明国, 等. 脾切除联合贲门周围血管离断术后门静脉系统血栓发生率及其防治[J]. 肝胆胰外科杂志, 2022, 34(1): 19-22, 29.

(张咏 编辑)