

· 临床研究 ·

益气活血法联合低分子肝素和尿激酶治疗脾切除术后门静脉系统血栓临床观察

刘举达^{1,2}, 潘晋方^{1,2}, 沈毅^{1,2}, 周富海^{1,2}, 郑州¹

(1. 安徽中医药大学第一附属医院, 安徽 合肥 230031;

2. 安徽省中医药科学院中医外科研究所, 安徽 合肥 230031)

[摘要]目的 观察益气活血法联合低分子肝素及尿激酶治疗脾切除术后门静脉系统血栓的疗效。方法 将53例脾切除术后门静脉系统血栓患者随机分为治疗组(26例)和对照组(27例),对照组给予常规治疗及西药抗凝、溶栓治疗,治疗组除给予同对照组治疗方法外,还给予益气活血中药辨证加减治疗。观察两组治疗前后血小板(blood platelet, PLT)计数、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、国际标准化比率(international normalized ratio, INR)、活化部分凝血激酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、D-二聚体水平以及两组临床疗效。结果 与对照组比较,治疗组PT、INR、APTT差值差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗组在降低D-二聚体水平方面优于对照组($P<0.05$);两组临床疗效比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 益气活血中药联合低分子肝素及尿激酶治疗脾切除术后门静脉系统血栓具有明显的作用和优势。

[关键词]益气活血;脾切除术后;门静脉系统血栓

[中图分类号]R619⁺.2 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2020.03.004

门静脉高压症是肝硬化晚期的常见临床表现,临床上常出现脾大伴脾功能亢进、上消化道出血等表现。临床实践证明,脾切除术或脾切除联合断流术是治疗肝硬化门静脉高压、脾功能亢进的基本术式,这种术式能有效消除脾功能亢进,改善肝功能,降低门静脉压力,已被国内外学者广泛认可^[1]。然而,近年来众多临床学者发现在脾切除术后,门静脉系统血栓(portal vein system thrombosis, PVST)的发生率非常高,轻者出现发热、腹痛腹胀、低蛋白血症、腹水等症状,重者可以发展为小肠系膜血栓致小肠坏死,严重影响患者术后的预后,受到临床广泛重视。目前临床上对脾切除术后PVST的治疗,西医主要采用抗凝、溶栓、介入及手术等方法。近年来,笔者在中医理论的指导下,采用中医益气活血法联合西药抗凝、溶栓治疗脾切除术后PVST取得良好疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准

1.1.1 门静脉高压症并发脾大、脾功能亢进诊断标准 按照文献^[2]制定门静脉高压症并发脾大、脾功能亢进症诊断标准:①脾脏肿大;②外周血细胞减

少,红细胞、白细胞或血小板单独或同时减少;③骨髓检查呈造血细胞增生象。

1.1.2 PVST的诊断及分型标准 PVST诊断标准主要参照美国肝病学会肝脏血管疾病指南推荐意见,其中影像学诊断优先选择多普勒超声检查,可用于确诊及评估血栓的范围^[3]。分型主要参照中国医科大学附属盛京医院提出的脾切除术后PVST盛京分型^[4]。I级:血栓局限于脾静脉;I a级:范围不足脾静脉远侧1/2;I b级:血栓扩延至脾静脉近侧1/2;II级:血栓范围至门静脉但尚未完全阻塞;II a级:范围不足门静脉主干1/2和(或)门静脉左或右分支血栓形成;II b级:范围超过门静脉主干1/2和(或)门静脉左或右分支血栓形成,但尚未完全阻塞;III级:血栓范围累及肠系膜上静脉,但尚未完全阻塞;IV级:门静脉系统(门静脉主干或左右分支或肠系膜上静脉)完全阻塞。

1.2 纳入标准 ①术前彩超、血液检查和骨髓穿刺等诊断为门静脉高压症并发脾大、脾功能亢进;②手术均行脾切除术或脾切除联合贲门周围血管离断术;③术后经彩超确诊为PVST。

1.3 排除标准 ①合并严重心、肺、肝、肾功能异常或障碍不能耐受手术者;②术前经彩超检查存在PVST者。

1.4 一般资料 选择2018年1月至2019年12月安徽中医药大学第一附属医院收治的门静脉高压症

基金项目:十二五国家临床重点专科建设项目(财社[2013]239号)

作者简介:刘举达(1982-),男,硕士,主治医师

脾切除术 PVST 患者,随机分为治疗组和对照组。治疗组 26 例,男 20 例,女 6 例;年龄 11~54 岁,平均年龄(34.50±12.69)岁;其中肝炎肝硬化 9 例,肝豆状核变性 16 例,特发性门脉高压症 1 例;行脾切除术 20 例,行脾切除联合贲门周围血管离断术 6 例。对照组 27 例,男 14 例,女 13 例;年龄 14~63 岁,平均年龄(31.85±11.77)岁;其中肝炎肝硬化 3 例,肝豆状核变性 23 例,特发性门脉高压症 1 例;行脾切除术 22 例,行脾切除联合贲门周围血管离断术 5 例。两组患者性别、年龄、病种及手术方式比较,差异均无统计学意义(性别: $\chi^2=3.620, P=0.057$;年龄: $t=0.789, P=0.434$;病种: $\chi^2=4.239, P=0.120$;手术方式: $\chi^2=0.167, P=0.682$)。

1.4 伦理学审查 本研究通过安徽中医药大学第一附属医院伦理学委员会审批(批文编号 2019AH-32),并符合《赫尔辛基宣言》的要求,所有患者均签署知情同意书。

2 方法

2.1 术前准备方法

2.1.1 保护肝功能 ①驱铜疗法:常规应用青霉胺和二巯基丙磺酸钠强力驱铜。②基础护肝疗法:应用极化液、支链氨基酸等保肝药物,根据肝功能情况再酌情应用其他保肝药物。

2.1.2 调节凝血功能 术前 1 周补充维生素 K_1 ,酌情应用血浆,调节凝血功能至正常或接近正常水平。

2.2 手术方法 手术采取精准脾切除术,即进腹后首先分离胃结肠韧带和下极胃脾韧带,常规显露和结扎脾动脉,使脾血充分回输。托出脾脏,无血状态下逐一分离解剖、结扎脾脏 2~3 级血管,锐性游离脾肾韧带背叶,钝性分离出胰腺尾部。锐性游离脾肾韧带前叶,切除脾脏。合并食管胃底静脉破裂出血,则行脾切除术加贲门周围血管离断术,离断结扎冠状静脉(胃支、食管支、高位食管支)、胃短静脉、胃后静脉、左膈下静脉,同时结扎切断与上述静脉伴行的同名动脉。

2.3 术后治疗方法

2.3.1 对照组 脾切除术后给予常规补液、止血、保护肝功能、抗感染、营养支持等治疗,术后经彩色超声检查证实存在 PVST 后立即给予治疗,疗程为 1 周。①低分子肝素钙注射液(河北常山生化药业,生产批号 F402191019)4 100 IU 皮下注射,每日 1 次。②注射用尿激酶(武汉人福药业,生产批号 22619046-2)20 万 U,静脉滴注,每日 1 次。

2.3.2 治疗组 术后常规治疗同对照组,术后经彩

超证实存在 PVST 后西医治疗同对照组,疗程为 1 周,同时辅助中药治疗。药物组成:黄芪 30 g,当归、桃仁、红花、川芎、丹参、党参、茯苓各 15 g,白术 20 g。有便秘、大便难解或腹胀者,加大黄(后下)、枳实、厚朴各 10 g;有发热、舌红、苔黄之热象者,加黄芩、金银花、连翘各 15 g;腹痛重者,加延胡索 15 g。将每剂中药用水煎煮成 200 mL,早晚各 100 mL,或者将每剂中药制成颗粒,早晚各 1 次,100 mL 温开水冲服。

2.4 观察指标

2.4.1 血常规 血小板(blood platelet, PLT)计数,治疗 PVST 的前 1 日、治疗 PVST 1 周后清晨 6:00 空腹抽取周围静脉血 2 mL,采用全自动血细胞分析仪(XT-2000i 型)检测 PLT。

2.4.2 凝血功能 检测凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、国际标准化比率(international normalized ratio, INR)和活化部分凝血激酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)。治疗 PVST 的前 1 日、治疗 PVST 1 周后清晨 6:00 空腹抽取周围静脉血 4 mL,全自动血凝仪(SYSMEX CS-5100 型)检测,采用 PT 试剂盒(德国 SIEMENS 公司,批号 565613)和 APTT 试剂盒(德国 SIEMENS 公司,批号 556965)检测。检测方法:凝固法。

2.4.3 D-二聚体水平 治疗 PVST 的前 1 日、治疗 PVST 1 周后清晨 6:00 空腹抽取周围静脉血 4 mL,全自动血凝仪(SYSMEX CS-5100 型)检测,试剂是 Innovance D-Dimer(德国 SIEMENS 公司,批号 49138)。检测方法:免疫法。

2.4.4 PVST 治疗 PVST 的前 1 日,治疗 PVST 1 周后分别采用西门子彩色多普勒超声(ACUSON Antares)检查,由专科彩超医师检测门静脉主干及分支、肠系膜上下静脉、脾静脉是否有血栓形成,详细测量并记录门静脉主干内径,血栓范围、大小、形态、回声强度及门静脉系统血流状态等。

2.5 疗效判定标准 结合诊断标准中脾切除术后 PVST 盛京分型^[4]和本研究的临床资料,制定脾切除术后 PVST 的疗效判定标准。痊愈:经治疗后 PVST 完全溶解;有效:经治疗后 PVST 分型上升 1 个等级;无效:经治疗后 PVST 分型不变。

2.6 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析。连续型变量采用“均数±标准差($\bar{x}\pm s$)”进行统计学描述。同组治疗前后数据比较采用配对 t 检验;两组治疗前后差值及两组临床疗效比较,采用 Mann-Whitney U 检验;名义分类资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者治疗前后 PLT 计数和 D-二聚体水平比较 治疗前两组患者 D-二聚体水平和 PLT 计数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。与治疗前比较,两组患者治疗后 D-二聚体水平均显著降低($P<0.05$),PLT 计数均升高($P<0.05$);治疗组 D-二聚体降低程度与对照组比较,差异有统计学意义

表 1 两组患者治疗前后 PLT 计数和 D-二聚体水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	PLT/($10^9/L$)			D-二聚体/($\mu g/L$)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	27	386.11±53.91	529.93±73.59*	143.81±89.77	16.52±5.99	9.39±5.07*	7.13±4.95
治疗	26	382.77±60.51	519.27±60.12*	136.50±69.64#	16.89±6.34	6.48±2.51*	10.41±6.70#

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,# $P<0.05$

表 2 两组患者治疗前后凝血功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	APTT/s			PT/s			INR		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	27	40.04±7.18	37.63±4.40	2.41±6.58	14.76±2.32	14.14±2.52	0.62±2.09	1.37±0.23	1.20±0.42	0.17±0.19
治疗	26	41.20±10.66	38.09±6.00	3.11±9.86	15.95±3.46	15.15±3.85	0.81±4.56	1.39±0.31	1.31±0.23	0.08±0.53

3.3 两组临床疗效比较 两组脾切除术后 PVST 的疗效比较,差异有统计学意义($P<0.05$),结合平均秩次可以认为治疗组疗效优于对照组。见表 3。

表 3 两组患者脾切除术后 PVST 疗效比较

组别	n	痊愈/例	有效/例	无效/例	平均秩次	Z 值	P 值
对照	27	4	3	20	32.46	-2.887	0.004
治疗	26	9	9	8	21.33		

4 讨论

脾切除术是治疗门静脉高压症的一种重要治疗手段,而 PVST 最常见于肝硬化脾切除术后,但其发生率的临床报道数据不一致。有研究^[5-6]显示,脾切除术后 PVST 的发生率为 18.9%~57%。一般情况下,脾切除术后 2~3 d 内 PLT 计数明显增加,后 7~14 d 内达到最高峰^[7]。因此,脾切除术后 PVST 并发症不容忽视,早期发现并及时处理 PVST 显得尤其重要。有研究^[8]显示,脾切除术后 PVST 早期(第 1 周)采取抗凝治疗,其血管再通率约为 70%,第 2 周血管再通率仅有 25%,因此笔者在脾切除术后 7 d 左右开始检查有无 PVST,一旦发现就及时干预。治疗 PVST 西医主要采用抗凝和溶栓。抗凝药物主要应用低分子肝素,其通过与抗凝血酶 III 结合,显著抑制凝血因子 Xa 的活性,促进纤维蛋白溶解,从而起到防治血栓的作用。溶栓药物选用尿激酶,是通过激活纤溶酶原,使之转变为纤溶酶来溶解血栓。

中医理论中无术后 PVST 的相关描述,根据其病理特点,可将其归属中医“血瘀证”范畴。中医认

($P<0.05$)。见表 1。

3.2 两组患者治疗前后凝血功能比较 两组患者治疗前 PT、INR、APTT 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);与治疗前比较,两组患者治疗后 PT、INR、APTT 均无明显变化($P>0.05$);两组患者治疗前后 PT、INR、APTT 差值比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

为本病主要由于肝病日久,正气渐虚,正虚邪恋,肝络受损,加之脾切除手术耗气伤血,气血双亏,气虚则血行缓慢而致血瘀,出现气虚瘀血阻络之证;另手术麻醉后易导致脾胃功能受损,脾虚气弱,脾损则化生气血不足,脾虚则统血受阻,血运不畅则血瘀,故术后易形成脾虚血瘀之象。本病的病机可归纳为气血亏虚、脾虚、血瘀,为虚实夹杂的病理状态,应以健脾益气、活血化瘀为治疗大法,以补中益气汤和桃红四物汤为基础方加减,组方为益气活血方。方中重用黄芪,为君药,大补脾胃之气,以资化源,使气旺血行,瘀去络通。当归为臣药,养血活血、化瘀通络;配以党参、白术和茯苓共奏补中益气、健脾之功效。川芎、桃仁、红花、丹参共奏活血化瘀之功。全方中补气药和活血药相配,气旺则血行,有“补气而不壅滞,化瘀而不伤正”之效。现代药理研究^[9]证实,黄芪总提物(主要成分为黄芪总苷和黄芪多糖)有抑制体内血栓形成和体外直接溶解血凝块作用。当归中阿魏酸能对抗血栓素 A2 的生物活性,增加前列环素的生物活性,从而抑制血小板凝聚^[10]。桃仁、红花和川芎可有效改善全血黏度,抑制血栓形成^[11-12]。丹参素是丹参的主要药理成分,丹参素可调控血小板 ERp57 与 $\alpha II b\beta 3$ 蛋白质的相互作用,抑制凝血因子 7 的活性,进而可抑制血小板的聚集及血栓的形成^[13]。

近年来,笔者在门静脉高压症脾切除术后早期通过彩超检测 PVST^[14],发现血栓形成后及时溶栓,并辅助益气健脾活血中药。通过对 53 例脾切除术后 PVST 患者的临床资料对比分析发现:一方面

辅助益气活血中药在降低 D-二聚体水平和 PLT 升高幅度方面优于单纯西药。有研究^[15]表明, D-二聚体是机体纤维蛋白形成及降解的一个分子标志物, 检测 D-二聚体含量可以辅助诊断 PVST, 也可以动态监测溶栓治疗效果。另一方面, 益气活血中药在溶解 PVST 方面发挥明显作用, 辅助中药治疗 PVST 溶解和显效的例数高于对照组。柳吉玲^[16]探讨和阐明了丹参、红花、黄芪等活血化瘀药物在抑制 PLT 活化、抗血栓形成和溶解血栓中疗效确切。这说明益气活血中药在溶栓方面有一定的优势, 本临床研究也进一步验证了中药治疗 PVST 的效果。

总之, 辅助益气活血中药在治疗脾切除术后 PVST 方面安全有效, 具有明显的作用和优势。对脾切除术后 PVST 治疗 1 周后仍未完全溶解的后续治疗, 笔者的经验是继续治疗 1 周, 然后复查血常规、凝血常规、D-二聚体及门静脉系统彩超, 经综合评估, 若 PVST 仍未溶解, 并且较前未见加重, 实验室检查无高危指标, 临床症状未见发热、腹痛腹胀、腹水等表现, 即停止西药溶栓治疗, 予以出院, 出院后给予口服益气活血中药 1~2 周。出院期间建立随访体系, 每周一次随访, 根据血栓形成的危险因素是否存在, 决定是否停止口服中药。因此, 下一步临床研究方面, 笔者将继续扩大样本量, 加大随访力度和随访期限, 进一步观察益气活血中药对脾切除术后 PVST 的远期疗效。

参考文献:

- [1] 吴孟超, 吴在德. 黄家驹外科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008:1764-1777.
- [2] 侯钰, 孙广新. 门脉高压症脾功能亢进的诊断分级标准及临床意义[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(29): 3603.
- [3] 高岩, 贾继东. 2009 年 AASLD 肝脏血管疾病诊疗指南要点[J]. 临床肝胆病杂志, 2010, 26(1): 9-12.
- [4] 戴朝六, 徐锋, 金添强. 重视门静脉高压症脾切除断流术后门静脉系统血栓的诊治[J]. 中华普通外科学文献,

2019, 13(3):169-174.

- [5] LAI W, LU S C, LI G Y, et al. Anticoagulation therapy prevents portal-splenic vein thrombosis after splenectomy with gastroesophageal devascularization[J]. World Journal of Gastroenterology, 2012, 18(26):3443-3450.
- [6] 王茂春, 李澍, 朱继业, 等. 门静脉高压症外科手术后门静脉系统血栓形成的原因及防治[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(5):269-271.
- [7] 汪建辉, 杨丽, 戴小平. 复方丹参滴丸联合阿司匹林肠溶片在门脉高压症术后的应用[J]. 江西医药, 2015, 50(8):775-777.
- [8] TURNES J, GARCÍA-PAGÁN J C, GONZÁLEZ M, et al. Portal hypertension-related complications after acute portal vein thrombosis; impact of early anticoagulation[J]. Clinical Gastroenterology and Hepatology, 2008, 6(12):1412-1417.
- [9] 朱虹, 吴强, 徐明, 等. 黄芪总提物体内外抗血栓作用的实验研究[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2005, 10(8): 917-920.
- [10] 李曦, 张丽宏, 王晓晓, 等. 当归化学成分及药理作用研究进展[J]. 中药材, 2013, 36(6):1023-1028.
- [11] 肖洪彬, 赵艳明, 王海, 等. 桃仁、红花配伍对慢性血瘀模型大鼠血液流变学的影响[J]. 中医药信息, 2005, 22(4):75-76.
- [12] 王继陈, 韩岚, 张艳艳, 等. 桃红四物汤中 6 种指标性成分的含量测定[J]. 安徽中医药大学学报, 2019, 38(2): 80-84.
- [13] 崔国祯, 陈言, 郭琳, 等. 丹参素抗血小板凝聚作用的靶点研究[J]. 中药新药与临床药理, 2017, 28(4):450-453.
- [14] 陈刚, 刘举达, 于庆生, 等. 益气活血健脾通里方防治脾切除术后门静脉系统血栓形成 36 例临床观察[J]. 安徽中医学院学报, 2012, 31(4):22-25.
- [15] 刘其爱, 秦艳玲. D-二聚体对门静脉高压脾切除术后门静脉血栓形成的诊断价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(7):872-873.
- [16] 柳吉玲. 活血化瘀药抗血栓作用的研究进展[J]. 中国当代医药, 2013, 20(35):15-17.

(收稿日期:2020-02-03;编辑:曹健)

Clinical Effect of Qi-tonifying and Blood-activating Therapy Combined with Low-molecular-weight Heparin and Urokinase in Treatment of Portal Vein Thrombosis After Splenectomy

LIU Ju-da^{1,2}, PAN Jin-fang^{1,2}, SHEN Yi^{1,2}, ZHOU Fu-hai^{1,2}, ZHENG Zhou¹

(1. The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Anhui Hefei 230031, China; 2. Institute of Chinese Traditional Surgery, Anhui Academy of Chinese Medicine, Anhui Hefei 230031, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effect of Qi-tonifying and blood-activating therapy combined with low-molecular-weight heparin and urokinase in the treatment of portal vein thrombosis after

柴胡消瘿汤联合小剂量泼尼松治疗 亚急性甲状腺炎 30 例

李 玲,陈晓雯,刘怀珍

(安徽中医药大学第一附属医院,安徽 合肥 230031)

[摘要]目的 观察柴胡消瘿汤联合小剂量泼尼松治疗亚急性甲状腺炎(subacute thyroiditis, SAT)患者的临床疗效以及对甲状腺功能和炎症因子水平的影响。**方法** 将60例SAT毒热炽盛证患者随机分成对照组与治疗组,每组30例。对照组患者口服泼尼松,每次10 mg,每日3次,服药2周后,每周递减5 mg,待血沉降至正常,热退痛减后再减量至5 mg,每日1次;治疗组患者口服加减柴胡消瘿汤,每日1剂,同时口服泼尼松5 mg,每日2次,服药2周后,改为每日5 mg。两组疗程均为8周。观察并比较两组临床疗效及退热时间、疼痛消退时间、肿胀消退时间,治疗前后分别检测血清游离三碘甲状腺原氨酸(free triiodothyronine, FT3)、游离甲状腺素(free thyroxine, FT4)、促甲状腺激素(thyroid-stimulating hormone, TSH)、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR)水平及不良反应发生率。**结果** 治疗组临床疗效明显优于对照组($P < 0.05$);治疗组退热时间,甲状腺疼痛、肿胀消退时间较对照组明显缩短($P < 0.05$);治疗组在降低ESR,血清FT3、FT4、CRP、IL-6水平及升高血清TSH水平方面明显优于对照组($P < 0.05$)。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 中药联合小剂量泼尼松治疗SAT的临床疗效明显,能有效改善患者甲状腺功能,同时可以下调患者炎症因子水平。

[关键词]柴胡消瘿汤;泼尼松;亚急性甲状腺炎;炎症因子

[中图分类号]R581.4 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2020.03.0005

亚急性甲状腺炎(subacute thyroiditis, SAT)是内分泌系统中最常见的甲状腺疼痛性疾病,本病发病迅速,好发于30~50岁女性,临床以发热、颈区疼痛伴耳后头面放射痛及甲状腺肿大等为主要特征。

目前认为本病的发生与病毒感染,以及病毒感染后诱发的免疫炎症相关^[1]。现代医学对于本病的治疗仅限于对症治疗,糖皮质激素及非甾体药物虽然可以迅速缓解患者疼痛症状,但是长期使用则增加了不良反应的发生风险,尤其是增加了患者消化系统的负担,而且在减药过程中以及停药后的复发率高,甚至还会出现病情的反跳^[2]。中医药在SAT治疗方面有着良好的疗效^[3]。研究表明,中西医结合治疗SAT的疗效优于单用西药^[4]。在SAT的诊断过

基金项目:安徽中医药大学自然科学研究重点项目(2018zrzd113)

作者简介:李玲(1986-),女,硕士,主治医师

通信作者:陈晓雯(1958-),女,主任医师,教授,Chxw001@year.net

splenectomy. **Methods** A total of 53 patients were randomly divided into treatment group with 26 patients and control group with 27 patients. The patients in the control group were given routine treatment and anticoagulant and thrombolytic Western medicine treatment, and in addition to the treatment in the control group, those in the treatment group were given modified Qi-tonifying and blood-activating traditional Chinese medicine based on syndrome differentiation for portal vein thrombosis. Platelet count (PLT), prothrombin time (PT), international normalized ratio (INR), activated partial thromboplastin time (APTT), and D-dimer were observed before and after treatment, and clinical outcome was compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in the changes in PT, INR, and APTT after treatment between the two groups ($P > 0.05$). Compared with the control group, the treatment group had significantly better reduction in D-dimer ($P < 0.05$). There was a significant difference in clinical outcome between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Qi-tonifying and blood-activating traditional Chinese medicine combined with low-molecular-weight heparin and urokinase has marked clinical effect and advantages in the treatment of portal vein thrombosis after splenectomy.

[Key words] Qi-tonifying and blood-activating therapy; After splenectomy; Portal vein thrombosis