

- [7] 贾朝旭,高欢欢,孙继高,等.股骨头坏死与血脂、凝血指标的相关性分析[J].海南医学院学报,2020,26:30-33.
- [8] 陈卫衡,刘道兵,孙凯,等.股骨头坏死中医证型与相关理化指标关系的研究[J].中国骨伤,2005,18:513-516.
- [9] 刘道兵,王荣田,陈卫衡.从“瘀瘀同病”论股骨头坏死的中医药治疗[J].中医杂志,2013,54:1644-1646.
- [10] Mont MA, Cherian JJ, Sierra RJ, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: where do we stand Today? A ten-year update[J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97: 1604-1627.
- [11] Gardeniers JM. ARCO committee on terminology and staging: report of the committee-meeting at Santiago de Compostela[J]. ARCO News Lett, 1993, 5: 79-82.
- [12] 北京市中医管理局,北京中医协会.北京地区中医常见病证诊疗常规[M].北京:中国中医药出版社,2007:429-430.
- [13] 陈卫衡,刘道兵,张洪美,等.股骨头坏死的三期四型辨证思路[J].中国中医基础医学杂志,2003,9:51-52.
- [14] 李喜东,褚建国,范力军,等.股骨头骨缺血性坏死的介入治疗(附152例疗效分析)[J].中华放射学杂志,1995,29:753-756.
- [15] 郭效东.骨伤科临床检查法[M].北京:人民卫生出版社,1990:153.
- [16] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51: 737-755.
- [17] 马勇.股骨头坏死病因、发病机制及治疗研究进展[J].医学综述,2015,21:1574-1576.
- [18] 储玉山,曹建民.股骨头坏死的血管内介入治疗规范[J].介入放射学杂志,2005,14:332-333.
- [19] 沈晓文.激素引起股骨头缺血坏死中微循环障碍的实验和临床研究[J].介入放射学杂志,2007,16:129-131.
- [20] 徐若飞,周发国,王峰.介入治疗股骨头缺血性坏死临床研究进展[J].中医药临床杂志,2011,23:1027-1028.
- [21] 郭浩山,安龙,刘晓之,等.关节镜辅助下髓芯减压植骨联合介入治疗 Ficat II 期股骨头坏死[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32:390-392.
- [22] 王荣田,林娜,陈卫衡,等.股骨头坏死的证素辨证初步研究[J].北京中医药大学学报,2011,34:495-499.
- [23] 赵宝祥,孙丙银.活血生骨汤治疗中老年激素性股骨头坏死的临床疗效[J].中国老年学杂志,2015,35:5564-5565.
- [24] 陈卫衡,周宇,何海军,等.健脾活骨方治疗早中期非创伤性股骨头坏死的前瞻性临床研究[J].中华关节外科杂志(电子版),2013,7:287-293.

(收稿日期:2020-08-14)

(本文编辑:边 倩)

·临床研究 Clinical research·

经颈静脉肝内门体分流术联合部分脾动脉栓塞术对肝硬化脾功能亢进患者肝功能和外周血细胞的中远期影响

陆 孜, 潘文秋, 赵 卫, 翟 越, 张雪平, 马元锦, 谭 斌, 胡继红

【摘要】 目的 探讨经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)联合部分脾动脉栓塞术(PSE)对肝硬化伴脾功能亢进(脾亢)患者肝功能和外周血细胞的中远期影响。方法 回顾性分析2014年1月至2018年9月昆明医科大学第一附属医院收治的92例肝硬化脾亢患者完整临床资料。根据治疗方案不同,分为TIPS联合PSE组(A组, $n=47$)和单纯TIPS组(B组, $n=45$)。比较两组术后1周、1、6、12个月外周血细胞变化、不良反应及肝功能变化。结果 两组手术均获成功。两组患者术后各时段均有不同程度肝损伤,术后1周A组肝功能损伤较B组严重($P<0.05$);术后1个月两组患者肝功能指标差异无统计学意义($P>0.05$);术后6、12个月A组Child-Pugh评分基本恢复至术前水平($P>0.05$),低于B组($t=2.925, P=0.044$; $t=3.102, P=0.017$);A组术后各时段白细胞、血小板计数与术前及B组相比,差异均有统计学意义($P<0.05$),但术后12个月较其余各时段呈下降趋势。两组患者术后均无严重不良反应和难以控制的并发症。结论 TIPS联合PSE术治疗肝功能储备尚可的肝硬化脾亢患者有助于提升外周血象,改善术后中远期肝功能,且术后不良反应较轻,并发症可控。

【关键词】 肝硬化;脾功能亢进;经颈静脉肝内门体分流术;部分脾动脉栓塞术

中图分类号:R735.7 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-02-0163-05

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.02.013

作者单位:650032 昆明医科大学第一附属医院医学影像科

通信作者:胡继红 E-mail:867404586@qq.com

Mid-to-long-term effects of TIPS plus PSE on liver functions and peripheral blood cells in patients with cirrhotic hypersplenism LU Zi, PAN Wenqiu, ZHAO Wei, ZHAI Yue, ZHANG Xueping, MA Yuanjin, TAN Bin, HU Jihong. Department of Medical Imaging, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan Province 650032, China

Corresponding author: HU Jihong, E-mail: 867404586@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the mid - to - long - term effects of transjugular intrahepatic portosystemic shunt(TIPS) plus partial splenic embolization(PSE) on liver functions and peripheral blood cells in patients with cirrhotic hypersplenism. **Methods** The clinical data of 92 patients with cirrhotic hypersplenism, who were admitted to the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University of China between January 2014 and September 2018, were retrospectively analyzed. According to the therapeutic scheme, the patients were divided into TIPS plus PSE group(group A, $n=47$) and pure TIPS group (group B, $n=45$). The changes of postoperative one -week, one -month, 6 -month and 12 -month peripheral blood cells, the adverse reactions, and liver functions were compared between the two groups. **Results** Successful operation was accomplished in all patients of both groups. In both groups different degrees of liver function damage were observed in each postoperative period. One week after the treatment, the liver function damage in group A was more severe than that in group B($P<0.05$). One month after the treatment, no statistically significant difference in liver function damage existed between the two groups($P>0.05$). The postoperative 6-month and 12-month Child-Pugh scores in group A basically returned to preoperative levels($P>0.05$), which were lower than those in group B($t=2.925$, $P=0.044$ and $t=3.102$, $P=0.017$, respectively). In group A the white blood cell count and platelet count measured in each postoperative period were significantly different from those in group B as well as from preoperative data of Group A($P<0.05$), but postoperative 12-month white blood cell count and platelet count were lower than those measured at other postoperative periods. No severe adverse reactions or complications beyond control occurred in both groups. **Conclusion** For the treatment of cirrhotic hypersplenism with certain hepatic function reservation, TIPS together with PSE can help improve peripheral blood cell counts and improve mid-to-long-term liver functions, besides, its postoperative adverse reactions are mild and its complications are controllable. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 163-167)

【Key words】 cirrhosis; hypersplenism; transjugular intrahepatic portosystemic shunt; partial splenic embolization

肝硬化是临床消化系统常见疾病,其严重并发症包括肝性脑病、腹水、脾功能亢进(脾亢)、高血压、食管胃底静脉曲张破裂出血等,经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)、部分脾动脉栓塞术(partial splenic arterial embolization, PSE)是目前针对其应用最广泛的介入治疗方法。TIPS 术治疗肝硬化门静脉高压伴食管胃底曲张静脉破裂出血安全有效,但术后一定时间内食管胃底曲张静脉病理改变仍存在,脾亢缓解不明显^[1-2]。PSE 术可有效减轻脾亢,降低门静脉高压,还能提升外周血象,降低感染和出血风险^[3]。随着 TIPS 联合 PSE 治疗临床肝硬化失代偿患者愈发广泛,其术后肝功能变化、脾亢缓解及联合应用必要性引起越来越多关注。本研究回顾性对比分析 TIPS 联合 PSE 与单纯 TIPS 治疗肝硬化脾亢患者的中远期效果,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月至 2018 年 9 月昆明医科大学第一附属医院收治的 92 例肝硬化伴脾亢患者完整临床资料。根据治疗方案不同,分为 TIPS 联合 PSE 组(A 组, $n=47$)和单纯 TIPS 组(B 组, $n=45$)。A 组男 27 例,女 20 例,平均年龄(53 ± 17)(31~77)岁;B 组男 21 例,女 24 例,平均年龄(55 ± 16)(28~73)岁(表 1)。入组标准:①满足肝硬化脾亢诊断标准^[4];②胃镜下证实食管胃底静脉中重度曲张;③肝功能 Child-Pugh 评分 ≤ 13 分;④反复上消化道出血经内科保守和内镜治疗无效。排除标准:①年龄 <18 岁/ >80 岁;②Child-Pugh 评分 >13 分或终末期肝病评分 >18 分;③术前总胆红素(TBil)或/和血氨明显升高;④对比剂过敏;⑤心肾功能障碍或血液系统疾病;⑥临床基础资料不完善;⑦肝性脑病Ⅲ~Ⅳ期;⑧无法控制的全身性感染和败血症;⑨影像学

检查提示无手术路径。

表 1 入组患者一般资料

参数	A 组(n=47)	B 组(n=45)	P 值
年龄/岁	53±17	55±16	0.142
性别(男/女)/n	27/20	21/24	0.659
Child-Pugh 分级(A/B/C)/n	11/28/8	9/30/6	0.534
既往肝性脑病/n	4	6	1.000
伴腹水/n	41	39	1.000
WBC/($\times 10^9/L$)	2.63±0.90	2.50±0.89	0.411
PLT/($\times 10^9/L$)	47.10±13.21	45.71±13.56	0.717
RBC/($\times 10^{12}/L$)	2.95±0.95	3.10±0.66	0.463

WBC: 白细胞计数; PLT: 血小板计数; RBC: 红细胞计数

1.2 TIPS 手术步骤

右颈内静脉入路穿刺成功后, RUPS-100 组套置入下腔静脉, DSA 透视下调整长鞘, 尝试将导丝置入肝中静脉或肝左静脉, 引入 5 F 导管作造影, 明确导管位置并置入穿刺针, 定位后尝试穿刺门静脉, 深度为 3~4 cm, 穿刺成功后留 RUPS 长鞘于门静脉内; 引入直头端侧孔导管至脾静脉远端作造影并门静脉主干测压(单位: mmHg); 分流道用 6~8 mm 球囊扩张成形; 交换植入裸支架, 确保远近端超过 A、B 点, 植入覆膜支架(直径略大于扩张球囊直径 1~2 mm)完全覆盖肝实质; 对曲张静脉行弹簧圈栓塞处理。以上步骤完毕后复查造影, 了解分流道通畅和胃底静脉栓塞程度并测压。术后 2~3 d 常规应用广谱抗生素预防感染, 并肝素(4 000 U/12 h)抗凝处理, 6 个月至 1 年口服抗凝、抗血小板药物, 定期检测凝血功能及国际标准化比值(INR), 酌情减量或停药。

1.3 PSE 手术步骤

术前予口服庆大霉素(8 万 U/d, 3 次)和诺氟沙星(0.3 g, 每日 2 次)3 d 以上, 维持肠道清洁; 术前 30 min 予静脉滴注抗生素, 术中脾动脉抗生素灌注处理; 同组医师经右股动脉入路插入 5 F Yashino 导管, 超选至脾动脉造影, 明确其走行及分支后, 将粒径 500~700 μm 8 Spheres 聚乙烯醇(PVA)栓塞微球与碘佛醇配置成微球混悬液, 脉冲式注入脾内动脉, 全程采用量化栓塞法^[5], 所有栓塞面积均控制在 60%~80%。术后常规预防感染、保肝、镇痛等处理, 监测是否出现脾脓肿、肝衰竭等严重并发症。

1.4 相关指标和疗效观察

两组患者均于术后 1 周、1、6、12 个月接受临床评估、体格检查、生化检查、血液学检查、腹部多普勒超声检查、门静脉系统 CT 平扫+增强+三维重建、胃镜检查等。所有生化和影像学指标记录于电子病历系统, 收集外周血三系和肝功能指标[包括白蛋

白、TBil、凝血酶原时间(PT)、腹水量及肝性脑病]等, 观察术后不良反应和并发症, 胃镜检查评估术后食管胃底静脉曲张缓解率。根据美国国家卫生研究院《不良事件通用术语标准》5.0 版评估不良反应。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。采用 *t* 检验或秩和检验比较两组术前术后实验室检验指标, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 计数资料以数量和百分比表示, 两组间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者间年龄、性别、Child-Pugh 评分、术前肝功能、外周血细胞计数等比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组手术成功率均为 100%。术后 1 周 A 组肝功能指标 TBil、PT、丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)值与 B 组相比明显升高, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 术后 6 个月两组 TBil 值与术前相比差异均无统计学意义($t = -0.977$, $P = 0.311$; $t = -1.021$, $P = 0.515$); 术后 6、12 个月 A 组 Child-Pugh 评分较术前差异无统计学意义($P > 0.05$), 但较 B 组明显降低($t = 2.925$, $P = 0.044$; $t = 3.102$, $P = 0.017$); 两组其余各时段肝功能指标差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表 2。术后 B 组各时段血细胞计数较术前差异均无统计学意义($P > 0.05$); A 组术后 1 周、1 个月、6 个月、12 个月 WBC、PLT 较术前均明显提升, 且较 B 组差异有统计学意义($P < 0.05$), 但术后 12 个月 WBC、PLT 较其余各时段存在下降趋势, 见表 3。

至随访结束, 本组患者无死亡。术后 1 年内 B 组累计出现肝性脑病 12 例(2 级 2 例, 药物治疗后好转), 支架功能障碍 16 例(阻塞 2 例, 狭窄 14 例), 黑便呕血再发 7 例(分流道修正或/和辅助行胃冠状静脉栓塞术后缓解); A 组累计发生肝性脑病 11 例(3 级 1 例, 药物治疗和食醋浣肠等处理后缓解), 支架功能障碍 13 例(阻塞 1 例, 狭窄 12 例), 黑便呕血再发 9 例(处理同前), 无脾脓肿病例, 两组术后并发症差异无统计学意义($P > 0.05$)(表 4)。A 组 PSE 术后不良反应发生率见表 5, 经对症治疗后均缓解。A、B 组食管胃底静脉曲张缓解率分别为 89.4%、91.1%, 差异无统计学意义($P > 0.05$)(表 6)。

3 讨论

上消化道出血是肝硬化门静脉高压常见并发

表 2 两组患者各时段肝功能指标比较 $\bar{x} \pm s$

指标	A 组(n=47)	B 组(n=45)
术前		
TBil/($\mu\text{mol/L}$)	20.47 \pm 11.52	22.17 \pm 10.74
PT/s	17.68 \pm 2.29	16.97 \pm 2.55
ALB/(g/L)	33.45 \pm 4.35	33.45 \pm 3.15
ALT/(U/L)	27.48 \pm 12.47	29.57 \pm 11.66
AST/(U/L)	29.34 \pm 10.52	32.10 \pm 10.52
Child-Pugh 评分	7.19 \pm 1.03	7.33 \pm 1.99
术后 1 周		
TBil/($\mu\text{mol/L}$)	38.48 \pm 16.18 [*]	30.12 \pm 15.52 [*]
PT/s	24.85 \pm 8.55 ^{##}	22.77 \pm 8.01 [*]
ALB/(g/L)	31.00 \pm 2.97	31.41 \pm 3.22
ALT/(U/L)	55.27 \pm 13.58 ^{##}	49.48 \pm 12.47 [*]
AST/(U/L)	57.16 \pm 16.23 ^{##}	51.34 \pm 14.52 [*]
Child-Pugh 评分	8.38 \pm 0.87 ^{##}	7.86 \pm 0.85 [*]
术后 1 个月		
TBil/($\mu\text{mol/L}$)	28.86 \pm 19.02 [*]	30.71 \pm 17.11 [*]
PT/s	21.33 \pm 4.21 [*]	20.80 \pm 2.97 [*]
ALB/(g/L)	32.79 \pm 3.21	32.23 \pm 3.42
ALT/(U/L)	49.57 \pm 10.61 [*]	45.11 \pm 13.13 [*]
AST/(U/L)	43.55 \pm 11.77 [*]	47.99 \pm 10.10 [*]
Child-Pugh 评分	7.86 \pm 1.11 [*]	8.05 \pm 0.81 [*]
术后 6 个月		
TBil/($\mu\text{mol/L}$)	21.17 \pm 10.41 ^Δ	22.97 \pm 11.79 ^Δ
PT/s	19.74 \pm 2.02 [*]	21.12 \pm 2.11 [*]
ALB/(g/L)	34.01 \pm 4.21	32.19 \pm 3.37
ALT/(U/L)	51.21 \pm 11.00 [*]	49.41 \pm 11.67 [*]
AST/(U/L)	44.81 \pm 10.21 [*]	45.55 \pm 13.16 [*]
Child-Pugh 评分	7.63 \pm 0.97 ^{##}	8.52 \pm 0.68 [*]
术后 12 个月		
TBil/($\mu\text{mol/L}$)	25.35 \pm 7.13	22.39 \pm 9.33
PT/s	19.56 \pm 2.00	19.17 \pm 2.75
ALB/(g/L)	37.61 \pm 2.99	35.62 \pm 3.59
ALT/(U/L)	43.88 \pm 10.29 [*]	51.11 \pm 11.97 [*]
AST/(U/L)	40.51 \pm 11.20 [*]	49.98 \pm 13.50 [*]
Child-Pugh 评分	7.62 \pm 0.81 ^{##}	8.07 \pm 0.95 [*]

* 与术前比较, $P < 0.05$; Δ 与术前比较, $P > 0.05$; # 与 B 组比较, $P < 0.05$

表 3 两组患者血细胞计数比较 $\bar{x} \pm s$

指标	A 组(n=47)	B 组(n=45)
术后 1 周		
WBC/($\times 10^9/\text{L}$)	4.21 \pm 2.05 ^Δ	2.50 \pm 0.90 [*]
RBC/($\times 10^{12}/\text{L}$)	3.38 \pm 0.66	2.81 \pm 0.62
PLT/($\times 10^9/\text{L}$)	76.33 \pm 34.43 ^Δ	45.71 \pm 13.56 [#]
术后 1 个月		
WBC/($\times 10^9/\text{L}$)	3.88 \pm 2.10 ^Δ	2.41 \pm 1.12 [*]
RBC/($\times 10^{12}/\text{L}$)	3.71 \pm 0.62	3.10 \pm 0.66
PLT/($\times 10^9/\text{L}$)	80.48 \pm 28.03 ^Δ	47.52 \pm 12.82 [#]
术后 6 个月		
WBC/($\times 10^9/\text{L}$)	3.80 \pm 1.43 ^Δ	2.17 \pm 0.90 [*]
RBC/($\times 10^{12}/\text{L}$)	3.85 \pm 0.67	3.41 \pm 0.70
PLT/($\times 10^9/\text{L}$)	76.67 \pm 23.25 ^Δ	43.00 \pm 15.31 [#]
术后 12 个月		
WBC/($\times 10^9/\text{L}$)	2.84 \pm 0.96 ^Δ	2.03 \pm 1.13 [*]
RBC/($\times 10^{12}/\text{L}$)	3.27 \pm 0.63	3.12 \pm 0.60
PLT/($\times 10^9/\text{L}$)	59.43 \pm 25.86 ^Δ	45.61 \pm 14.11 [#]

* 与术前比较, $P < 0.05$; # 与术前比较, $P > 0.05$; Δ 与 B 组比较, $P < 0.05$

症,也是导致肝硬化患者死亡常见原因。首次出血死亡率为 45%~50%,若未采取任何干预措施,1~2 年内再次复发出血概率可高达 60%,死亡率为

表 4 两组患者术后 1 年内并发症发生情况 (n)%

参数	A 组(n=47)	B 组(n=45)	χ^2 值	P 值
肝性脑病	11(23.40)	12(26.27)	0.130	0.811
支架狭窄/闭塞	13(27.66)	16(35.56)	0.664	0.503
黑便呕血再发	9(19.15)	7(15.56)	0.207	0.785

表 5 PSE 术后不良反应发生率 (n)%

不良反应	I 级	II 级	III 级
发热	14(29.79)	9(19.15)	1(2.12)
恶心呕吐	12(25.53)	2(4.26)	0
腹痛	17(36.17)	13(27.66)	0
胸腹腔积液	16(34.04)	5(10.64)	0
低蛋白血症	27(57.45)	4(8.51)	0

表 6 两组食管胃底静脉曲张缓解情况 n

组别	未好转	好转	缓解率
A 组(n=47)	5	42	89.36
B 组(n=45)	4	41	91.11
P 值			0.577

30%~40%^[6]。除了致命的出血风险,若伴发脾亢,可导致外周血三系血细胞减少、机体免疫力低下,并增加出血风险。

Richter 等^[7]1990 年首次报道临床施行 TIPS 术。对于肝硬化上消化道出血患者,TIPS 术初期止血成功率 $\geq 95\%$ ^[8-9],并可有效降低门静脉压力,通过改变内脏血流动力学间接改善心肾功能^[10]。虽然该技术降低门静脉压力效果显著,改善门静脉和全身血液循环,但术中机械性操作过程及术后即时门静脉血流灌注改变,使术后中短时间内肝功能损伤较重,存在一定再出血风险及支架失功能概率。已有研究提示 TIPS 对于肝硬化门静脉高压性脾亢无明显改善作用^[2,11]。本研究显示 TIPS 术后患者 6 个月内 TBil、ALT、AST、PT 明显升高,12 个月内各时段肝功能 Child-Pugh 评分均较术前升高,提示肝功能恢复欠佳,PT 延长多考虑与术后抗凝相关,而术后各时段外周血三系低值情况较术前皆未见明显改善,提示单纯 TIPS 术后脾亢情况无明显改善。

正常人脾静脉血流量约占门静脉血流 20%,伴发门静脉高压时血流量可增加至 70%以上^[12]。脾亢时脾静脉回流血流量增加可促进门静脉高压形成^[13]。因此,脾亢与门静脉高压症状是相互促进的。肝硬化脾亢患者凝血功能异常、食管胃底静脉曲张破裂出血、肝性脑病、腹水、肝衰竭,同时伴发贫血、感染等概率大为提高。TIPS 术辅助 PSE 术通过栓塞部分脾动脉分支使脾亢症状缓解,削弱脾存储破坏血细胞的作用,改善患者外周血象,降低门静脉压力,从而降低再发出血概率,提高患者免疫力^[14]。本研究显示 A 组患者术后各时段 WBC、PLT 均明显提

高,术后 6~12 个月 Child-Pugh 评分基本恢复至术前水平(考虑脾亢复发和/或 TIPS 分流道狭窄或阻塞可能)。肝功能改善原因,考虑与 PSE 术后短期内经门静脉进入肝脏血供减少,使肝内高灌注情况改善、部分肝细胞功能恢复有关。随着血流重建,肝细胞营养状态得以改善^[15],同时可阻止肝纤维化进展,有利于远期肝功能改善^[16-18]。

随着介入技术不断发展和肝硬化患者不断增加,针对肝硬化门静脉高压患者治疗方案之 TIPS 和 PSE 术已广泛应用于临床。TIPS 术对于缓解门静脉高压、预防再次出血疗效良好,但伴发脾亢患者外周低值血象及脾静脉血流增加势必会削弱其手术效果。PSE 术通过选择性栓塞部分脾动脉缓解脾亢症状,使外周血三系短时间内便得到明显提高,还可保护部分脾脏及相应功能,避免免疫功能过度削弱^[19]。有研究报道,TIPS 辅助 PSE 术可能有助于提高远期原发性分流通畅率^[20]。本研究显示 TIPS 联合 PSE 术有助于升高患者低值血象,并可能改善 TIPS 术后远期肝功能,无严重并发症发生。但值得注意的是,本研究 A 组患者术后短期肝功能损伤较 B 组明显,考虑为 PSE 术后脾静脉血液回流速度和回流量即刻减少,已遭受 TIPS 机械性损伤的部分肝组织血供不足,导致肝功能进一步受损。但随着门静脉血流减少、门静脉高压进一步缓解,可能降低短时间内食管胃底静脉曲张破裂出血再发风险^[21]。因此,TIPS 联合 PSE 术应建立在手术医师对患者术前肝功能储备严格评估的前提下。

本研究仍存在一定局限性,如组内病例数较少,未深入分析患者术后肝功能受损情况与 TIPS 支架植入位置的关系,未进一步分析 TIPS 联合 PSE 患者术前适宜肝功能储备。需进一步开展多中心大样本远期研究,以扩充本研究成果。

综上所述,本研究结果显示 TIPS 联合 PSE 术治疗肝功能储备尚可的肝硬化脾亢患者有助于提升外周血象,改善术后中远期肝功能,且术后不良反应较轻,并发症可控。

[参考文献]

- [1] 金瑞放,陈周峰,薛海波,等. TIPS 联合 PSE 对肝硬化患者外周血细胞水平、免疫球蛋白、血氨及安全性的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17:425-427.
- [2] 童玉云,王家平,朱清亮,等. 肝硬化门脉高压患者经颈静脉肝内门腔分流术后肝功能随访及疗效评估[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22:540-544.
- [3] 陶正龙,程永德,金洪先,等. 原发性肝癌伴门脉高压的肝脾联合栓塞对肝功能的影响[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13:328-330.
- [4] Pan JJ, Chen C, Caridi JG, et al. Factors predicting survival after transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: 15 years' experience from a single tertiary medical center[J]. J Vasc Interv Radiol, 2008, 19: 1576-1581.
- [5] 王 彤. 改良“目测法”在部分性脾栓塞术中的临床应用研究[D]. 昆明医科大学, 2016.
- [6] 程双平,薛红利,曾维政,等. TIPS 手术治疗肝硬化消化系出血 232 例[J]. 世界华人消化杂志, 2014, 22:2163-2168.
- [7] Richter GM, Noeldge G, Palmaz JC, et al. Transjugular intrahepatic portacaval stent shunt: preliminary clinical results [J]. Radiology, 1990, 174: 1027-1030.
- [8] Sommer CM, Gockner TL, Stampfl U, et al. Technical and clinical outcome of transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt: Bare metal stents(BMS) versus viatorr stent-grafts(VSG)[J]. Eur J Radiol, 2012, 81: 2273-2280.
- [9] 中华医学会消化病学分会消化介入学组. 经颈静脉肝内门体静脉分流术治疗肝硬化门静脉高压共识意见[J]. 临床肝胆病杂志, 2014, 30:210-213.
- [10] Saugel B, Phillip V, Gaa J, et al. Advanced hemodynamic monitoring before and after transjugular intrahepatic portosystemic shunt: implications for selection of patients: a prospective study[J]. Radiology, 2012, 262: 343-352.
- [11] 张 铠,赵 卫. TIPS 联合胃冠状静脉栓塞治疗肝硬化门静脉高压伴上消化道出血[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26:601-606.
- [12] Cui J, Han MJ, Ren K, et al. Quality control in partial splenic embolization and change of portal vein hemodynamics[J]. World J Gastroenterol, 2000, 6: 839-840.
- [13] 徐家华,李茂全. 部分脾动脉栓塞术治疗肝炎肝硬化脾功能亢进[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18:155-158.
- [14] 马立辉,周 健,史丽民,等. 脾动脉栓塞术对肝癌伴脾亢患者免疫功能的影响[J]. 世界华人消化杂志, 2010, 18:669-675.
- [15] 高 峰,孟 健,王孟龙. 脾切断流术引起的肝脏血流动力学变化及对肝脏功能的影响[J]. 实用医学杂志, 2009, 25:2864-2866.
- [16] Cho JJ, Hoher B, Herbst H, et al. An oral endothelin: a receptor antagonist blocks collagen synthesis and deposition in advanced rat liver fibrosis[J]. Gastroenterology, 2000, 118: 1169-1178.
- [17] Akahoshi T, Hashizume M, Tanoue K, et al. Role of the spleen in liver fibrosis in rats may be mediated by transforming growth factor beta-1[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2002, 17: 59-65.
- [18] Nagasue N, Dhar DK, Yamanoi A, et al. Production and release of endothelin-1 from the gut and spleen in portal hypertension due to cirrhosis[J]. Hepatology, 2000, 31: 1107-1114.
- [19] 王玉玲,刘继秀,盛南南,等. 集束化干预在缩短小儿输血时间中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2015, 40:1760-1761.
- [20] Wan YM, Li YH, Xu ZY, et al. Comparison of TIPS alone and combined with partial splenic embolization (PSE) for the management of variceal bleeding[J]. Eur Radiol, 2019, 29: 5032-5041.
- [21] 张克勤,贾克东,李娅娅,等. 部分脾动脉栓塞联合内镜下硬化治疗重度食管静脉曲张的疗效观察[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22:504-507.

(收稿日期:2020-02-19)

(本文编辑:边 倩)