

# 中药灌肠防治 TIPS 治疗肝硬化门静脉高压伴上消化道出血术后肝性脑病临床观察

田广俊, 池晓玲, 常钢, 孟凡喆, 曹敏玲, 黎英贤, 徐浩祥,  
梁宏才, 赵朋涛, 吴晓菊, 萧焕明

广东省中医院, 广东 广州 510120

**[摘要]** 目的: 回顾性分析经颈静脉肝内门体分流术 (TIPS) 治疗肝硬化导致门静脉高压伴消化道出血后行中药灌肠的临床效果。方法: 收集 2012 年 1 月—2017 年 8 月间接受 TIPS 治疗的肝硬化门静脉高压伴上消化道出血患者 40 例的资料, 其中 20 例患者 TIPS 术后常规抑酸、抗凝、抗感染及预防性抗肝昏迷治疗, 设为对照组; 20 例患者在对照组基础上, 采用中药高位保留灌肠, 设为观察组; 2 组疗程均为 7 天; 收集术前及术后 1 天、3 天、7 天的血氨 (NH<sub>3</sub>) 水平, 肝功能谷丙转氨酶 (ALT)、谷草转氨酶 (AST)、总胆红素 (TBil)、白蛋白 (Alb)、凝血酶原时间 (PT)、静脉 (门静脉和脾静脉) 血流动力学指标; 术后随访 4~156 周, 记录再出血、肝性脑病发生情况。结果: 患者手术成功率为 100%。术后 2 组门静脉压力均较术前明显降低 ( $P < 0.05$ ); 但 2 组间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。对照组患者术前与术后 1 天、3 天、7 天的血清 TBil、Alb、ALT、AST、NH<sub>3</sub> 值变化不大 ( $P > 0.05$ )。术后 1 天、3 天, 观察组血清 Alb 明显升高, 与本组术前及对照组同时点比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后 3 天、7 天, 观察组 NH<sub>3</sub> 明显降低, 与本组术前及对照组同时点比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。2 组 TIPS 术后 1 天、3 天、7 天各时点门、脾静脉血管内径均较术前明显下降 ( $P < 0.05$ ), 门、脾静脉血流速度及血流量较术前明显升高 ( $P < 0.05$ ); 但组间同时点比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后 3 月、3~12 月, 观察组随访期间没再发生肝性脑病, 对照组肝性脑病发生率分别为 30.00%、40.00%, 2 组比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。2 组患者术后 3 月内均无发生再出血。术后 3~12 月: 治疗组无再出血的病例, 对照组再出血率为 30.0%, 2 组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: TIPS 术治疗肝硬化门静脉高压伴上消化道出血后, 采用中药灌肠能有效降低血氨水平, 减少肝性脑病的发生率, 有效预防中远期再出血, 具有较高的临床价值。

**[关键词]** 肝硬化; 门静脉高压症; 经颈内静脉肝内门体分流术; 中药灌肠

**[中图分类号]** R657.3<sup>+</sup>4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 12-0087-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2018.12.025

## Clinical Observation on Chinese Herbal Enema in Preventing and Treating Postoperative Hepatic Encephalopathy of TIPS for Cirrhosis-induced Portal Hypertension Accompanied by Upper Gastrointestinal Hemorrhage

TIAN Guangjun, CHI Xiaoling, CHANG Gang, MENG Fanzhe, CAO Minling, LI Yingxian,  
XU Haoxiang, LIANG Hongcai, ZHAO Pengtao, WU Xiaoju, XIAO Huanming

**Abstract:** Objective: To analyze the clinical effect of Chinese herbal enema after transurethral intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) for cirrhosis-induced portal hypertension accompanied by upper gastrointestinal hemorrhage retrospectively. Methods: Collected data from 40 patients with portal hypertension caused by liver cirrhosis with upper gastrointestinal hemorrhage who underwent TIPS treatment from January 2012 to August 2017. Among them, 20 patients were given routine treatment of acid suppression, anticoagulation, anti-infection and prophylactic anti-hepatic coma after TIPS and set as the control group; 20 patients were given high position retention enema of Chinese medicine on the basis of the control group and set as the observation group; the course of treatment for both groups lasted for 7 day. Collected the blood ammonia (NH<sub>3</sub>) level before operation and 1 d, 3 d, 7 d after operation and liver functions of aspartate aminotransferase (AST), alanine

**[收稿日期]** 2018-09-03

**[基金项目]** 广东省科技厅资助项目 (2014KT1454)

**[作者简介]** 田广俊 (1974-), 男, 主任中医师, 研究方向: 中医药防治慢性肝病。

**[通信作者]** 池晓玲, E-mail: chixiaolingq@163.com。

transaminase(ALT), total bilirubin(TBil), albumin(Alb), prothrombin time(PT), and the hemodynamic parameters of veins (portal vein and splenic vein); 4 to 156 weeks of follow-up after operation, recorded the incidence of recurrent hemorrhage and hepatic encephalopathy. **Results:** The success rate of operation of patients was 100%. The postoperative portal pressures in the two groups were significantly decreased when compared with those before operation ( $P < 0.05$ ); there was no significant difference being found between the two groups ( $P > 0.05$ ). There was no great change being found in the values of TBil in serum, Alb, ALT, AST and NH<sub>3</sub> of patients in the control group before operation and 1 d, 3 d, 7d after operation ( $P > 0.05$ ). At 1 d and 3 d after operation, the Alb levels in serum in the observation group were significantly increased, compared with that before treatment and that in the control group at the same time point, differences being significant ( $P < 0.05$ ). At 3 and 7 d after operation, the values of NH<sub>3</sub> in the observation group were significantly decreased, compared with that before treatment and that in the control group at the same time point, differences being significant ( $P < 0.05$ ). The blood vessel diameters of the portal and spleen veins were significantly decreased when compared with that before treatment on the 1 d, 3 d, and 7 d after TIPS ( $P < 0.05$ ), and the blood flow velocity and blood flow of the portal and spleen veins were obviously increased when compared with that before treatment ( $P < 0.05$ ); there was no difference being found in the comparison of that at the same time points between groups ( $P > 0.05$ ). 3 months and 3 to 12 months after operation: no hepatic encephalopathy occurred during the follow-up in the observation group, and the incidence of hepatic encephalopathy in the control group was 30.00% and 40.00% respectively, compared the two groups, differences being significant ( $P < 0.05$ ). No recurrent hemorrhage occurred in patients in the two groups within 3 months after operation. 3 to 12 months after operation: there was no case of recurrent hemorrhage in the treatment group, and the recurrent hemorrhage rate was 30.0% in the control group, compared the two groups, differences being significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The application of Chinese herbal enema after TIPS for cirrhosis-induced portal hypertension accompanied by upper gastrointestinal hemorrhage can effectively reduce blood ammonia levels, decline the incidence of hepatic encephalopathy and prevent mid and long term recurrent hemorrhage. It has a high clinical value.

**Keywords:** Liver cirrhosis; Portal hypertension; Transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Chinese herbal enema

门静脉高压症是肝硬化发展过程中的重要病理生理环节,也是肝硬化失代偿期的重要临床表现之一,常伴有食管胃底静脉曲张、破裂出血等。门脉高压所致上消化道出血是患者死亡的主要原因之一<sup>[1]</sup>。经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)通过在肝静脉与门静脉之间的肝实质内建立分流道,以微创的方式,从结构上显著降低门静脉阻力,是降低肝硬化患者门静脉压力的关键措施之一。而单纯 TIPS 术无法完全避免出血,主要因曲张静脉病理改变在分流术后仍持续存在。而上消化道出血又是诱发肝硬化患者肝性脑病(HE)的常见原因<sup>[2]</sup>。因此,如何有效降低此类患者术后再出血,进一步避免肝性脑病等的发生,逐渐成为该领域关注的重点。

近年来,中药灌肠疗法通过“清热解毒通腑”的作用,在防治肝性脑病中应用广泛,但 TIPS 术后行中药灌肠防治肝性脑病的有效性和安全性尚不明确。本研究拟通过回顾分析 TIPS 术后患者的临床随访资料,进一步探讨中药灌肠在预防 TIPS 术后患者肝性脑病和再出血的作用和价值,为改善肝硬化患者生活质量,减少或延缓对肝移植的需求,提供新的治疗手段。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 观察病例均为 2012 年 1 月—2017 年 5 月在

广东省中医院肝病科接受 TIPS 治疗的肝硬化门脉高压症伴上消化道出血患者 40 例。入选患者男 29 例,女 11 例;年龄 39~72 岁,平均(55.23 ± 8.40)岁。所有入选患者术前及术后接受常规肝功能、血常规、凝血三项、血氨检查。其中 9 例无脾功能亢进,31 例合并脾功能亢进;其中重度腹水 10 例,中度腹水 13 例,无腹水者 17 例;Child-Pugh 分级 A、B、C 患者例数依次为 15、23、2 例。根据术后处理方式分为观察组与对照组,各 20 例。观察组脾功能亢进 17 例;Child-Pugh A 级 9 例, B 级 10 例, C 级 1 例;无腹水 8 例,中度腹水 8 例,重度腹水 4 例;对照组脾功能亢进 14 例;Child-Pugh A 级 6 例, B 级 13 例, C 级 1 例;无腹水 9 例,中度腹水 5 例,重度腹水 6 例。2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

1.2 诊断标准 HE 的诊断参考《中国肝性脑病诊治共识意见》<sup>[3]</sup>确诊:①有急性肝功能衰竭、肝硬化和(或)广泛门-体分流病史及神经精神异常的表现,并排除其他神经精神异常,同时血氨测定等辅助检查异常;②轻微型肝性脑病的诊断则依据肝性脑病心理学评分(PHES),其中 NCT-A 及 DST 两项均阳性即可诊断轻微型 HE。

1.3 纳入标准 ①肝硬化患者(病史、临床表现、实验室检

查、影像学); ②内镜证实的急性食管胃底静脉曲张破裂大出血者; ③内科保守治疗无法控制出血, 或暂时控制出血后多次发生再出血; ④既往有食管胃底静脉曲张破裂出血史, 经内镜下、外科或药物控制后再发出血者; ⑤已行 TIPS 治疗者。

1.4 排除标准 ①难以控制的全身感染或炎症者; ②Child-Pugh 评分 > 13 分, 或者终末期肝病评分 > 18 分, 或快速进展的肝衰竭者; ③并发心、肾、肺等多器官功能衰竭者; ④肝脏弥漫性恶性肿瘤者; ⑤严重凝血障碍者; ⑥重度或顽固性 HE 患者; ⑦门静脉海绵样变者。

2 治疗方法

2.1 TIPS 操作方法 所有患者均采用改良的 TIPS 技术治疗。经颈静脉插管将穿刺套装送入下腔静脉并寻找到右肝静脉, 打入造影剂寻找最佳穿刺点。根据肝脏增强 CT 及肝-门静脉的三维重建影像了解解剖位置并选择门静脉分支穿刺靶点, 穿刺后抽到回血, 根据血液的颜色及压力初步判断为静脉血后造影, 初步判断安全性。将穿刺套装外鞘推送到门脉主干测压并门脉造影, 判断安全后球囊扩张和支架置入, 再次测压及造影以判断分流是否成功。

2.2 对照组 术后严密观察生命体征及腹部情况, 绝对卧床 24 h; 常规用抗生素 3 天预防感染; 常规予低分子肝素抗凝 5 天; 后改用波立维抗聚治疗, 同时应用乳果糖、瑞昔针降低血氨静脉滴注, 每天 1 次, 持续干预 1 周。

2.3 观察组 在对照组基础上, 采用中药高位保留灌肠。处方: 大黄、败酱草、大腹皮各 30 g, 枳实、厚朴各 15 g。水煎取汁 200 mL, 装入可调速的一次性导尿管。灌肠方法: 患者取左侧卧位, 肛管插入深度为 20~25 cm, 滴速 80~100 滴/min。结束后患者平卧 2 h, 臀下垫 10 cm 的高枕头, 以使药物较好保留。每天 1 次, 共治疗 1 周。

3 观察项目与统计学方法

3.1 观察项目 回顾性收集相关临床检查结果, 包括术前及术后 1 天、3 天、7 天的血氨(NH<sub>3</sub>)水平, 肝功能谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、总胆红素(TBil)、白蛋白(Alb)、凝血酶原时间(PT)、静脉(门静脉和脾静脉)血流动力学指标及门静脉高压的临床症状和体征。术后随访 4~156 周, 记录再出血、HE 发生情况。

3.2 统计学方法 所有数据均采用 SPSS19.0 软件进行分析, 计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 应用单因素方差及重复测量资料的方差分析统计分析; 计数资料计算构成比(%), 组间差异比较应用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2 组 TIPS 术前后门静脉压力比较 见表 1。所有患者手术无失败者, 手术成功率为 100%。术后 2 组门静脉压力均较术前明显降低( $P < 0.05$ ); 但术后 2 组间比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 1 2 组 TIPS 术前后门静脉压力比较( $\bar{x} \pm s$ ) kPa

组别	n	术前	术后
观察组	20	4.12 ± 0.60	2.57 ± 0.42 <sup>①</sup>
治疗组	20	4.14 ± 0.58	2.61 ± 0.35 <sup>①</sup>

与同组术前比较, ① $P < 0.05$

4.2 2 组手术前后血清学指标比较 见表 2。对照组 TIPS 术前、术后各时点血清 TBil、Alb、ALT、AST、NH<sub>3</sub> 值变化不大, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 1 天、3 天, 观察组血清 Alb 明显升高, 与本组术前及对照组同时间比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后 3 天、7 天, 观察组 NH<sub>3</sub> 明显降低, 与本组术前及对照组同期比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 2 2 组 TIPS 术前后血清学指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	TBil( $\mu\text{mol/L}$ )	Alb(g/L)	ALT(U/L)	AST(U/L)	PT(s)	NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{mol/L}$ )
观察组 (n=20)	术前	32.53 ± 15.44	32.25 ± 6.25	43.31 ± 21.86	65.31 ± 42.28	15.03 ± 7.13	55.82 ± 12.60
	术后 1 d	33.78 ± 13.25	37.34 ± 5.11 <sup>①②</sup>	44.63 ± 20.01	66.14 ± 41.57	15.11 ± 7.35	47.15 ± 9.83
	术后 3 d	32.54 ± 16.08	38.96 ± 7.85 <sup>①②</sup>	46.63 ± 18.82	67.31 ± 32.85	14.89 ± 7.05	34.27 ± 8.29 <sup>①②</sup>
	术后 7 d	31.61 ± 13.23	35.02 ± 6.55	45.11 ± 19.76	66.02 ± 37.77	15.44 ± 6.58	22.12 ± 4.19 <sup>①②</sup>
对照组 (n=20)	术前	41.53 ± 25.44	32.16 ± 5.51	45.73 ± 22.56	68.27 ± 41.39	15.12 ± 6.58	54.67 ± 13.12
	术后 1 d	39.78 ± 13.25	33.74 ± 5.02	48.12 ± 19.38	68.26 ± 36.77	15.06 ± 5.12	46.98 ± 10.11
	术后 3 d	39.54 ± 16.08	34.56 ± 4.67	42.47 ± 15.91	69.62 ± 23.65	14.99 ± 5.21	43.37 ± 12.49
	术后 7 d	40.61 ± 13.23	34.89 ± 4.11	35.36 ± 14.15	68.93 ± 22.44	14.56 ± 5.05	40.98 ± 11.92

与同组术前比较, ① $P < 0.05$ ; 与对照组同时点比较, ② $P < 0.05$

4.3 2 组手术前后静脉血流动力学指标比较 见表 3。2 组 TIPS 术后 1 天、3 天、7 天各时间门、脾静脉血管内径均较术前明显下降( $P < 0.05$ ), 门、脾静脉血流速度及血流量较术前明显升高( $P < 0.05$ ); 但组间同时间比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

4.4 2 组术后 HE 发生情况 见表 4。随访期间观察组患者没有再发生 HE。术后 3 月、3~12 月, 对照组 HE 发生率分别为 30.00%、40.00%, 与观察组比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。



表3 2组手术前后静脉血流动力学指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	血管内径(mm)		血流速度(cm/s)		血流量(mL/min)	
		门静脉	脾静脉	门静脉	脾静脉	门静脉	脾静脉
观察组 (n=20)	术前	37.03 ± 4.25	13.25 ± 2.25	21.36 ± 11.04	20.20 ± 9.53	651.36 ± 203.62	341.16 ± 162.25
	术后1d	15.87 ± 4.02 <sup>①</sup>	12.95 ± 3.03 <sup>①</sup>	24.43 ± 10.25 <sup>①</sup>	23.88 ± 11.23 <sup>①</sup>	679.25 ± 191.02 <sup>①</sup>	352.15 ± 142.31 <sup>①</sup>
	术后3d	13.64 ± 4.13 <sup>①</sup>	12.86 ± 3.11 <sup>①</sup>	25.64 ± 11.02 <sup>①</sup>	25.14 ± 9.23 <sup>①</sup>	689.63 ± 166.25 <sup>①</sup>	386.02 ± 140.24 <sup>①</sup>
	术后7d	13.42 ± 4.03 <sup>①</sup>	12.84 ± 4.03 <sup>①</sup>	24.64 ± 9.85 <sup>①</sup>	26.14 ± 8.51 <sup>①</sup>	666.05 ± 167.81 <sup>①</sup>	356.18 ± 112.05 <sup>①</sup>
对照组 (n=20)	术前	27.25 ± 3.66	13.58 ± 1.85	20.31 ± 10.05	21.14 ± 10.25	651.20 ± 199.64	339.31 ± 158.25
	术后1d	16.37 ± 3.41 <sup>①</sup>	12.36 ± 1.43 <sup>①</sup>	23.36 ± 9.52 <sup>①</sup>	24.36 ± 12.96 <sup>①</sup>	677.16 ± 185.21 <sup>①</sup>	351.31 ± 148.31 <sup>①</sup>
	术后3d	13.33 ± 3.58 <sup>①</sup>	12.22 ± 1.37 <sup>①</sup>	24.13 ± 10.03 <sup>①</sup>	25.11 ± 8.26 <sup>①</sup>	711.47 ± 171.36 <sup>①</sup>	357.22 ± 136.14 <sup>①</sup>
	术后7d	13.13 ± 3.22 <sup>①</sup>	11.02 ± 1.24 <sup>①</sup>	24.44 ± 10.36 <sup>①</sup>	26.85 ± 8.77 <sup>①</sup>	709.58 ± 170.44 <sup>①</sup>	344.63 ± 122.04 <sup>①</sup>

与同组术前比较, ① $P < 0.05$

表4 2组术后 HE 发生情况比较 例(%)

组别	n	术后3月内		术后3~12月	
		发生	未发生	发生	未发生
观察组	20	0	20(100)	0	20(100)
对照组	20	6(30.0)	14(70.0)	8(40.0)	12(60.0)
$\chi^2$ 值		4.902		7.656	
P值		0.027		0.006	

4.5 2组术后再出血情况 见表5。术后3月, 2组内均无发生再出血。术后3~12月, 治疗组患者无发生再出血, 对照组再出血率为30.0%, 2组比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表5 2组术后再出血情况 例(%)

组别	n	术后3~12月	
		再出血	未再出血
观察组	20	0	20(100)
对照组	20	6(30.0)	14(70.0)
$\chi^2$ 值		4.902	
P值		0.027	

## 5 讨论

TIPS术后1年HE发生率为15%~48%, 多出现在术后1~3个月<sup>[9]</sup>, 这可能主要受患者术前肝功能状况的影响, 除此之外, 还与患者术后活动量减少容易便秘、过多地摄入蛋白质、术后发生感染、不恰当使用各种药物等有关。此外, 脑灌注往往在术后短期内出现增加, 也会引起HE的发生, 但这些多是一种良性经过, 临床上通过常规内科处理可以得到恢复<sup>[5-8]</sup>。高龄、肝性脑病史、高Child-Pugh评分是TIPS术后HE发生的最强预测因素<sup>[9]</sup>。TIPS术后HE的治疗包括针对诱因治疗、限制蛋白质的摄入、使用降血氨的药物以及抗生素等, 但约有8%的患者经上述治疗后不缓解, 严重影响患者的生活质量<sup>[9]</sup>。

HE属中医学昏迷、癫狂等范畴, 其主要观点为, 本病系肝脏被湿热疫毒之邪侵犯, 引起肝失疏泄, 脾失健运, 气血因

此瘀滞, 血溢脉外, 下遗肠腑, 肠道传导功能受到影响, 腑气不通, 浊邪上攻, 神明被侵扰。故在治疗上, 当遵循通腑排浊解毒之法。本研究中所采用的灌肠方中, 小承气汤能够荡涤肠腑积热; 败酱草具有清热解毒的功效, 同时能行胃肠积滞; 大腹皮行气导滞, 诸多药物联合使用, 奏通腑泄浊之效, 可使肠道中的瘀血等有害物质得以排出, 肠道对氨的生成和吸收减少, 从而切断肝肠循环。此外, 肠道有害细菌的过度繁殖得到抑制, 肠道菌群平衡得以维持, 从而提高了营养物质的吸收和利用效果, 使肝脏功能快速恢复<sup>[10-11]</sup>。本次研究结果表明, 观察组术后3天、7天血氨水平与术前比较显著下降, 并明显低于对照组同时时间点的水平, 且随访期间观察组无一例HE发生, 提示TIPS术后联合中药灌肠在降低患者术后血氨水平、预防术后HE发生等方面作用显著。

TIPS是降低门脉高压的一种比较可靠的方法。本资料显示, 有效分流建立后患者的门脉压力显著下降, 此外门脉主干的向肝血流速度明显加快, 同时造影记录显示侧支循环淤血消失或明显减轻, 术前肿大的脾脏不同程度缩小, 部分患者腹水明显吸收, 术后食管胃底静脉曲张程度明显减轻, 近期的临床疗效与国内外相关文献报道大致相同<sup>[12-14]</sup>。术中无明显不良反应发生, 2组患者术后3月内无再发出血。这提示TIPS在治疗晚期肝硬化时能迅速缓解门脉高压状态、并且是解除出血危险性的一种可靠方法, 其效果不亚于外科断流或分流<sup>[15-16]</sup>, 这对于严重的门脉高压病例而言, 具有较高的临床应用价值。本研究中2组术后门、脾静脉压力均较术后显著降低, 且门、脾静脉血管内径呈降低趋势, 门、脾静脉血流速度及血流量显著上升, 进一步证实了TIPS的临床价值。但由于食管胃底静脉曲张、门静脉高压完全恢复, 实际中需较长的周期。且分流后已经发生了病理改变的曲张静脉, 在门脉压力降低后仍不会立即中止, 而是一种渐进性过程, 因此单纯采用TIPS并不能完全避免出血发生。本研究结果表明, TIPS术后采用中药灌肠治疗的观察组术后3~12月, 仍未再出血, 且对Alb改善显著; 而对照组再出血的发生率达30%。这可能与中药灌肠减轻HE发生, 提高整体的生活质量有关, 其机制仍需进一步研究。

综上所述,对于 TIPS 术治疗的肝硬化门静脉高压伴上消化道出血的患者,术后采用中药灌肠能有效降低术后血氨水平,有效预防中远期再出血,减少 HE 的发生率,具有较高的临床应用价值。

### [参考文献]

- [1] 刘仕睿,丁鹏绪,化召辉,等. 经颈静脉肝内门体静脉分流术联合胃冠状静脉栓塞治疗门静脉高压症上消化道出血[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(2): 101-103.
- [2] 刘建生,田怡,张晓红,等. 肝硬化患者上消化道出血后肝性脑病发生的预防研究[J]. 中国医师杂志, 2015, 16(6): 109-110.
- [3] 中华医学会消化病学分会. 中国肝性脑病诊治共识意见(2013 年,重庆)[J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2014, 6(2): 81-93.
- [4] 中华医学会放射学分会介入学组. 经颈静脉肝内门体分流术专家共识[J]. 临床肝胆病杂志, 2017, 33(7): 1218-1228.
- [5] 邵庆华,郑盛,杨涓,等. 经颈静脉肝内门体分流术联合胃冠状静脉栓塞术治疗肝硬化门静脉高压症上消化道出血中远期疗效评价[J]. 肝脏, 2016, 21(1): 17-20.
- [6] Dam G, Keiding S, Munk OL, et al. Hepatic encephalopathy is associated with decreased cerebral oxygen metabolism and blood flow, not increased ammonia uptake[J]. *Hepatology*, 2013, 57(1): 258-265.
- [7] Riggio O, Nardelli S, Moscucci F, et al. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt [J]. *Clinics in Liver Disease*, 2012, 16(1): 133-146.
- [8] Riggio O, Masini A, Efrati C, et al. Pharmacological prophylaxis of hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt: a randomized controlled study[J]. *Journal of Hepatology*, 2005, 42(5): 674-679.
- [9] 任书瑶,柏明,祁兴顺,等. 经颈静脉肝内门体静脉分流术的适应证和并发症[J]. 中华消化杂志, 2014, 34(1): 62-64.
- [10] 马素平,段成颖. 中药灌肠防治肝硬化上消化道出血并发肝性脑病临床观察[J]. 中国中医药信息杂志, 2009, 16(6): 75.
- [11] 胡新菊. 肝硬化上消化道出血并发肝性脑病中药保留灌肠治疗护理浅识[J]. 医学信息旬刊, 2012, 25(7): 430.
- [12] Chen S, Li X, Wei B, et al. Recurrent variceal bleeding and shunt patency: prospective randomized controlled trial of transjugular intrahepatic portosystemic shunt alone or combined with coronary vein embolization[J]. *Radiology*, 2013, 268(3): 900-906.
- [13] Amodio P, Montagnese S. Clinical neurophysiology of hepatic encephalopathy[J]. *Journal of Clinical & Experimental Hepatology*, 2015, 5(Suppl 1): S60-S68.
- [14] Menzel J, Vestring T, Foerster EC, et al. Arterio-biliary fistula after transjugular intrahepatic portosystemic shunt: a life-threatening complication of the new technique for therapy of portal hypertension[J]. *Zeitschrift Fur Gastroenterologie*, 1995, 33(5): 255-259.
- [15] 温建生,岳琨,吴智群,等. 肝硬化门静脉高压并发上消化道出血的 3 种手术方式比较分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32(2): 264-268.
- [16] 唐世伟,赵新建,王忠敏,等. TIPS 对比 EBL 治疗肝硬化食管静脉曲张出血 Meta 分析[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25(9): 761-765.

(责任编辑:冯天保)