

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.16.005
文章编号: 1005-8982 (2023) 16-0025-05

肝疾病专题·论著

采用 Fluency、Viatorr 覆膜支架行 TIPS 治疗 乙型肝炎肝硬化门静脉高压的临床分析*

陈耀智, 张成文, 齐银琢, 彭俊, 谢庆意
(北海市人民医院 普通外科, 广西 北海 536006)

摘要: **目的** 回顾 Fluency、Viatorr 覆膜支架行颈静脉肝内门体分流术(TIPS)治疗乙型肝炎肝硬化并发门静脉高压症患者的临床资料, 比较两者的临床疗效及转归。**方法** 选取2015年6月—2021年1月北海市人民医院收治并采用 Fluency、Viatorr 覆膜支架行 TIPS 治疗的乙型肝炎肝硬化并发门静脉高压症患者 110 例。其中, 男性 77 例, 女性 33 例, 年龄 37~74 岁。根据支架类型分为 Fluency 组、Viatorr 组, 分别有 77 例和 33 例。比较两组患者一般资料、支架狭窄、支架闭塞及再次施行 TIPS 手术间隔时间及 TIPS 治疗前后门静脉压力, 随访后比较两组患者并发症、病死原因。**结果** 患者中临床症状为门静脉高压症引起上消化道出血 95 例(86.4%)、顽固性腹水 15 例(13.6%)。治疗结束后, 110 例患者中 26 例(23.6%)出现支架狭窄、23 例出现闭塞(20.9%)。其中 Fluency 组肝静脉端 15 例(19.5%)、门静脉端血栓形成 8 例(10.4%)、肝静脉端 6 例(7.8%)、门静脉端迂曲打折 5 例(6.5%); Viatorr 组肝静脉端 3 例(9.1%)、门静脉端血栓形成 1 例(3.0%)、肝静脉端迂曲打折 1 例(3.0%)。Viatorr 组支架狭窄率、支架闭塞率低于 Fluency 组($P < 0.05$)。Viatorr 组再次施行 TIPS 手术间隔时间长于 Fluency 组($P < 0.05$)。Fluency 组、Viatorr 组 TIPS 治疗前门静脉压力均高于治疗后($P < 0.05$)。随访 6~17 个月, 患者 TIPS 治疗后常见并发症包括恶心和呕吐 17 例(15.5%)、穿刺部位出血 10 例(9.1%)、暂时性呼吸窘迫和心动过速 4 例(3.6%)、腹腔内出血 3 例(2.7%)及胆道出血 1 例(0.9%)。随访期间病死患者 15 例(13.6%), 其中肝衰竭 9 例(8.2%)、严重肝性脑病 4 例(3.6%)及复发性曲张静脉出血 2 例(1.8%)。两组并发症、病死原因比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 采用 Viatorr 支架行 TIPS 治疗支架狭窄或闭塞发生率较低, 不过 Fluency、Viatorr 支架近期疗效、并发症无明显差异, 还需进一步探究。

关键词: 肝硬化; 门静脉高压; 经颈静脉肝内门体分流术; Viatorr 覆膜支架
中图分类号: R575.2 **文献标识码:** A

Efficacy of TIPS with Fluency or Viatorr covered stents in portal hypertension caused by hepatitis B cirrhosis*

Chen Yao-zhi, Zhang Cheng-wen, Qi Yin-zhuo, Peng Jun, Xie Qing-yi
(Department of General Surgery, Beihai People's Hospital, Beihai, Guangxi 536006, China)

Abstract: Objective To review the clinical data of patients with hepatitis B cirrhosis complicated with portal hypertension undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) with Fluency or Viatorr covered stents were reviewed, and to compare the clinical efficacy and the outcome in patients receiving the two different treatment modalities. **Methods** From June 2015 to January 2021, a total of 110 patients with hepatitis B cirrhosis complicated with portal hypertension undergoing TIPS with Fluency or Viatorr covered stents were collected, including 77 males and 33 females with the age ranged 37 to 74 years old. They were divided into Fluency group and Viatorr group according to stent types, and the general data, the incidence of stenosis and occlusion of the TIPS

收稿日期: 2022-11-12

* 基金项目: 广西自然科学基金(No:2020GXNSFAA297145);北海市科学研究与技术开发计划项目(No:北科合201704005)

stents, the time to a second TIPS, and portal venous pressure before and after the treatment were compared between the two groups. The patients were further followed up to determine and compare the incidence of complications and the cause of mortality between the two groups. **Results** Regarding the clinical symptoms, 95 cases (86.4%) were present with upper gastrointestinal bleeding caused by portal hypertension, while there were 15 cases (13.6%) of refractory ascites. After the treatment, stenosis and occlusion of the TIPS stents occurred in 26 cases (23.6%) and 23 cases (20.9%) out of the 110 patients, respectively. There were 15 cases (19.5%) and 8 cases (10.4%) of hepatic vein thrombosis and portal vein thrombosis, and 6 cases (7.8%) and 5 cases (6.5%) of hepatic vein tortuosity and portal vein tortuosity occurring in the Fluency group, while there were 3 cases (9.1%) and 1 case (3.0%) of hepatic vein thrombosis and portal vein thrombosis, and 1 case (3.0%) of hepatic vein tortuosity occurring in the Viatorr group. The rates of stenosis and occlusion of the TIPS stents in the Viatorr group were lower than those in the Fluency group ($P < 0.05$). The time to a second TIPS in the Viatorr group was longer than that in the Fluency group ($P < 0.05$). The portal venous pressure before the treatment were higher than those after the treatment in both the Fluency group and the Viatorr group ($P < 0.05$). After 6 to 17 months of follow-up, common complications including 17 cases of nausea and vomiting (15.5%), 10 cases of hemorrhage at the puncture site (9.1%), 4 cases of transient respiratory distress (3.6%), 3 cases of intraperitoneal hemorrhage (2.7%), and 1 case of hemobilia (1.0%) were observed in patients undergoing TIPS. A total of 15 mortalities occurred during the follow-up period, where the death causes included 9 cases of hepatic failure (8.2%), 4 cases of severe hepatic encephalopathy (3.6%), and 2 cases of recurrent variceal hemorrhage (1.8%). There was no difference in the complications and death causes between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** The incidence of stenosis and occlusion of the TIPS stents is low when Viatorr covered stents were applied. However, there is no obvious difference in short-term efficacy and complications between patients undergoing TIPS with Fluency and Viatorr covered stents, which awaits further investigation.

Keywords: hepatitis cirrhosis; portal hypertension; transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Viatorr covered stents

经颈静脉肝内门体分流术 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS) 是治疗肝硬化继发门静脉高压症的标准介入手术方式^[1]。TIPS 中最初使用的支架为裸支架, 狭窄及闭塞率高^[2]。随着自膨体聚四氟乙烯覆盖支架研发技术的不断发展, TIPS 术后支架分流功能障碍及门静脉高压相关并发症的发生率均显著降低^[3]。Fluency、Viatorr 支架是近年来新兴开发的膨体聚四氟乙烯覆膜支架, 后者是专用的 TIPS 支架移植, 于 2015 年在国内获批上市^[4]。SOMMER 等^[5]报道称与裸金属支架比较, Viatorr 支架不仅可以增加支架分流通畅率, 同时能够减少支架使用量。SAAD 等^[6]研究表明, 与 Fluency 覆膜支架比较, Viatorr 支架第 1 年内通畅率显著升高 (89% 对比 81%)。本研究通过回顾 Fluency 支架、Viatorr 支架 TIPS 治疗的乙型肝炎肝硬化并发门静脉高压症患者临床资料, 旨在比较两者的临床疗效和转归。

1 资料与方法

1.1 一般对象

选取 2015 年 6 月—2021 年 1 月北海市人民医院

收治并采用 Fluency、Viatorr 覆膜支架行 TIPS 治疗的乙型肝炎肝硬化并发门静脉高压症患者 110 例。其中男性 77 例、女性 33 例; 年龄 37 ~ 74 岁, 平均 51 岁。77 例患者采用 Fluency 支架作为 Fluency 组、33 例患者采用 Viatorr 支架作为 Viatorr 组。诊断符合《慢性乙型肝炎防治指南 (2019 年版)》^[7] 标准并具备 TIPS 适应证, 即药物和内镜治疗失败的食管胃静脉曲张破裂出血、难治性肝性胸腹腔积液或门静脉栓塞、心肺功能基本正常、既往未行 TIPS 手术。纳入患者均经 CT、MRI 以及肝组织病理学等诊断。排除标准: ①严重的器质性疾病或精神类疾病; ②合并恶性肿瘤; ③合并自身免疫系统疾病或血液系统疾病; ④伴门静脉海绵样变、门静脉畸形、胆道梗阻、多囊肝等; ⑤既往有肝移植术或其他腹部手术史。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者及其家属签署知情同意书。

1.2 方法

参照《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》^[8] 施行 TIPS 手术。常规消毒、麻醉后穿刺右侧股动脉, 放置 5 Fr 动脉鞘 (日本泰尔茂株式会社) 后引入 RH 管 (日本泰尔茂

株式会社)至肠系膜上动脉。右侧颈内静脉穿刺成功引入导丝,插入血管导引鞘(RUPS-100型,美国Cook公司)并送入肝右静脉,将TIPS穿刺针(德国Optimed公司)对准时静脉,引入黄金标记导管(美国Cook公司)造影并测压。采用Interlock弹簧圈(美国Boston公司)、医用胶(北京康派特医药科技有限公司)栓塞粗大曲张静脉,6 mm球囊导管(美国Cook公司)预扩张穿刺道,将10 Fr血管导引鞘推入门静脉主干。Fluency组放置0.8 cm Luminexx裸支架(美国Bard公司),远心端至门静脉主干约2.0 cm,近心端至肝静脉下腔静脉入口处,随后应用0.8 cm Fluency覆膜支架(美国Bard公司)覆盖分流道肝实质段和肝静脉。Viatorr组采用0.8 cm Viatorr覆膜支架(美国GORE公司),远心端起自门静脉与肝实质的汇合处,近心端进入肝静脉下腔静脉入口处。放置支架成功后,再次球囊扩张分流,并进行门静脉造影和测压,顺利拔管撤鞘。

治疗后密切监测生命体征、观测穿刺部位渗血情况等,同时嘱护肝、控制蛋白质摄入、口服乳糖通便及预防肝性脑病等措施,不常规使用抗凝及降血氨药物,出现肝性脑病的患者予通便、限制蛋白摄入及补充支链氨基酸等处理。术后定期应用

超声观察支架腔内血流信号,对疑似支架狭窄或闭塞者行造影检查,必要时予以分流道修复,例如球囊扩张、支架植入以及溶栓等。

1.3 观察指标

①两组患者一般资料;②两组患者支架狭窄、支架闭塞及再次施行TIPS手术间隔时间;③两组患者TIPS治疗前后门静脉压力;④随访6~17个月,比较两组患者并发症、病死原因。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 24.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)或中位数和四分位数间距M(P_{25}, P_{75})表示,比较用t检验或秩和检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

患者中临床症状为门静脉高压症引起上消化道出血95例(86.4%)、顽固性腹水15例(13.6%)。患者TIPS手术均成功实施。两组患者性别构成、年龄、糖尿病、高血压、临床症状、MELD评分、支架穿刺部位比较,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	n	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	糖尿病 例(%)	高血压 例(%)
Fluency组	77	54/23	50(35,78)	19(24.7)	3(3.9)
Viatorr组	33	23/10	52(35,71)	7(21.2)	2(6.1)
χ^2/Z 值		0.002	0.126	0.153	0.249
P值		0.964	0.898	0.695	0.617

组别	上消化道出血 例(%)	顽固性腹水 例(%)	MELD评分 [M(P_{25}, P_{75})]	支架穿刺部位 例(%)		
				左支	右支	主干
Fluency组	65(84.4)	13(16.9)	9.3(0.6,17.0)	55(71.4)	17(22.1)	5(6.5)
Viatorr组	30(90.9)	4(12.1)	10.3(0.3,24.3)	19(57.6)	12(36.4)	2(6.1)
χ^2/Z 值	0.827	0.401	1.184	2.454		
P值	0.363	0.527	0.236	0.293		

2.2 两组患者支架狭窄、支架闭塞及再次施行TIPS手术间隔时间比较

治疗结束后,110例患者中26例(23.6%)出现支架狭窄、23例出现闭塞(20.9%)。其中Fluency组肝静脉端15例(19.5%)、门静脉端血栓形成8例

(10.4%)、肝静脉端6例(7.8%)、门静脉端迂曲打折5例(6.5%);Viatorr组肝静脉端3例(9.1%)、门静脉端血栓形成1例(3.0%)、肝静脉端迂曲打折1例(3.0%)。Viatorr组、Fluency组患者支架狭窄分别为3例(9.1%)、23例(29.9%),经 χ^2 检验,差异有统计学

意义($\chi^2=5.526, P=0.019$), Viatorr 组低于 Fluency 组。Viatorr 组、Fluency 组支架闭塞分别为 2 例(6.1%)、21 例(27.3%), 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义($\chi^2=6.581, P=0.010$), Viatorr 组低于 Fluency 组。Viatorr 组、Fluency 组再次施行 TIPS 手术间隔时间分别为 57(54, 62)个月、40(34, 45)个月, 经 Mann-Whitney U 检验, 差异有统计学意义($Z=-4.531, P=0.045$), Viatorr 组长于 Fluency 组。

2.3 两组患者 TIPS 治疗前后门静脉压力比较及随访

Fluency 组患者 TIPS 治疗前、治疗后门静脉压力分别为 28(18, 51)mmHg、20(9, 34)mmHg, 经 Mann-Whitney U 检验, 差异有统计学意义($Z=-2.248, P=0.025$), 治疗前高于治疗后。Viatorr 组患者 TIPS 治疗前、治疗后门静脉压力为 33(21, 46)mmHg、

22(12, 35)mmHg, 经 Mann-Whitney U 检验, 差异有统计学意义($Z=-2.510, P=0.012$), 治疗前高于治疗后。

2.4 两组患者并发症、病死原因比较

随访 6~17 个月, Fluency 组、Viatorr 组患者中位随访时间为 11.5、10.8 个月。患者 TIPS 治疗后常见并发症包括恶心和呕吐 17 例(15.5%)、穿刺部位出血 10 例(9.1%)、暂时性呼吸窘迫和心动过速 4 例(3.6%)、腹腔内出血 3 例(2.7%)及胆道出血 1 例(0.9%)。随访期间病死患者 15 例(13.6%), 其中肝衰竭 9 例(8.2%)、严重肝性脑病 4 例(3.6%)及复发性曲张静脉出血 2 例(1.8%)。两组患者并发症、病死原因比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2、3。

表 2 两组患者并发症比较 例(%)

组别	<i>n</i>	恶心和呕吐	穿刺部位出血	腹腔内出血	暂时性呼吸窘迫和心动过速	胆道出血
Fluency 组	77	12(15.6)	8(10.4)	2(2.6)	3(3.9)	0(0.0)
Viatorr 组	33	5(15.1)	2(6.1)	1(3.0)	1(3.0)	1(3.0)
χ^2 值		0.003	0.524	0.016	0.049	2.264
<i>P</i> 值		0.954	0.469	0.898	0.824	0.132

表 3 两组患者病死原因比较 例(%)

组别	<i>n</i>	肝衰竭	严重肝性脑病	复发性曲张静脉出血
Fluency 组	77	7(9.1)	2(2.6)	1(1.3)
Viatorr 组	33	2(6.1)	2(6.1)	1(3.0)
χ^2 值		0.282	0.791	0.388
<i>P</i> 值		0.595	0.374	0.533

3 讨论

支架首次通畅率是施行 TIPS 治疗中的重要问题。随着膨体聚四氟乙烯覆盖支架的开发引进, 有关该新型支架通畅率的研究也逐渐开展^[9-11]。KLINGER 等^[12]报道称 Viatorr 支架行 TIPS 治疗后第 1、2 及 5 年支架通畅率分别为 87.4%、83.7% 和 79.97%。SAAD 等^[6]报道称与 Fluency 覆膜支架比较, Viatorr 支架通畅率明显提升, 且差异有统计学意义。相比之下, 国内学者报道 Viatorr 支架行 TIPS 治疗成功率为 99.1%, 治疗后第 1、2 年支架通畅率为

94.6%、76.3%^[13-14]。此外, WU 等^[15]报道了 Viatorr 支架组累积通畅率显著高于 Fluency 支架组(89.0% 比 19.6%), 不过两组累积生存率相当, 并无明显差异(62.3% 比 62.2%), 继续多因素分析显示裸支架使用、起始门静脉血栓形成与支架通畅程度显著相关。造成支架狭窄或阻塞的原因常常与血栓形成或与支架特性有关^[16]。相比于覆膜支架, 裸支架更易出现胆汁渗漏, 因此使用裸支架增加了通畅障碍的风险^[17]。有研究显示门静脉血栓是支架通畅障碍的危险因素^[18-20]。WU 等^[15]也称治疗前无门静脉血栓患者支架通畅障碍风险明显降低。本研究结果显示, 与 Fluency 组比较, Viatorr 组支架狭窄或闭塞发生率较低, 即术后支架通畅率高, 两组 TIPS 治疗后门静脉压力均明显下降, 通过随访观察, Fluency 组、Viatorr 组术后并发症以及致死原因并不存在明显差异。

Viatorr 支架是欧美 TIPS 指南中的标准支架, 既往已有不少报道, 具有以下优势: 系自膨式镍钛钨

合金支架,具有良好的顺应性及径向强度,更能顺应肝硬化病例肝脏的解剖结构,不会发生缩短、弯折等困扰;为两段式释放,裸段和覆膜段有不透射线的环状区分带,可以帮助术者精准定位标记与支架释放。不过受限于 Viatorr 支架国内上市时间较短的缘故,术者需要一定的学习曲线,以期在临床广泛应用。

综上所述,采用 Viatorr 支架行 TIPS 治疗支架狭窄或闭塞发生率较低,不过 Fluency、Viatorr 支架近期疗效、并发症等无明显差别,两组优势差别需进一步探究。

参 考 文 献 :

- [1] QI X S, TIAN Y L, ZHANG W, et al. Covered versus bare stents for transjugular intrahepatic portosystemic shunt: an updated meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Therap Adv Gastroenterol*, 2017, 10(1): 32-41.
- [2] CEJNA M. Should stent-grafts replace bare stents for primary transjugular intrahepatic portosystemic shunts? [J]. *Semin Intervent Radiol*, 2005, 22(4): 287-299.
- [3] YANG Z P, HAN G H, WU Q, et al. Patency and clinical outcomes of transjugular intrahepatic portosystemic shunt with polytetrafluoroethylene-covered stents versus bare stents: a meta-analysis[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2010, 25(11): 1718-1725.
- [4] 林志鹏, 赵剑波, 陈斯良. 采用 Viatorr 覆膜支架建立经颈静脉肝内门体静脉分流术的中期疗效分析[J]. *中华肝脏病杂志*, 2019, 27(6): 440-444.
- [5] SOMMER C M, GOCKNER T L, STAMPFL U, et al. Technical and clinical outcome of transjugular intrahepatic portosystemic shunt: bare metal stents (BMS) versus viatorr stent-grafts (VSG)[J]. *Eur J Radiol*, 2012, 81(9): 2273-2280.
- [6] SAAD W E A, DARWISH W M, DAVIES M G, et al. Stent-grafts for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: specialized TIPS stent-graft versus generic stent-graft/bare stent combination[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2010, 21(10): 1512-1520.
- [7] 中华医学会感染病学分会, 中华医学会肝病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2019年版)[J]. *实用肝脏病杂志*, 2020, 23(1): 后插9-后插32.
- [8] 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]. *中华消化杂志*, 2014, 34(1): 3-6.
- [9] 周世成, 韩宏光, 季芳, 等. 改良 Blalock-Taussig 分流术中应用膨体聚四氟乙烯人工血管的效果与组织相容性分析[J]. *中国组织工程研究*, 2022, 26(21): 3394-3400.
- [10] 林志鹏, 陈斯良, 王江云, 等. 膨体聚四氟乙烯覆膜支架行经颈静脉肝内门体静脉分流术与药物联合胃镜治疗作为门静脉高压食管胃底曲张静脉破裂出血二级预防的疗效对比[J]. *中华肝脏病杂志*, 2020, 28(8): 672-678.
- [11] WANG X Z, LUO X F, ZHAO M, et al. Prognostic factors for acute transjugular intrahepatic portosystemic shunt occlusion using expanded polytetrafluoroethylene-covered stent[J]. *Dig Dis Sci*, 2020, 65(10): 3032-3039.
- [12] KLINGER C, RIECKEN B, MÜLLER J, et al. Doppler ultrasound surveillance of TIPS-patency in the era of covered stents - retrospective analysis of a large single-center cohort[J]. *Z Gastroenterol*, 2018, 56(9): 1053-1062.
- [13] 黄睿, 吴性江, 范欣鑫, 等. 膨体聚四氟乙烯覆膜支架与裸支架对经颈静脉肝内门体分流术后门静脉系统血流动力学的影响[J]. *中华普通外科杂志*, 2010, 25(5): 393-397.
- [14] 周昊, 姚欣, 汤善宏, 等. 43例采用 Viatorr 支架行经颈静脉肝内门体分流术的临床研究[J]. *中华肝脏病杂志*, 2021, 29(1): 54-59.
- [15] WU H M, HUANG S Q, WAN Y M, et al. Clinical outcomes of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (tips) creation using fluency versus viatorr stent-grafts: a single-centre retrospective study[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2022, 45(5): 552-562.
- [16] JALAN R, HAYES P C, REDHEAD D N. Shunt insufficiency after TIPSS[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 1998, 21(3): 187-188.
- [17] PERARNAU J M, LE GOUGE A, NICOLAS C, et al. Covered vs. uncovered stents for transjugular intrahepatic portosystemic shunt: a randomized controlled trial[J]. *J Hepatol*, 2014, 60(5): 962-968.
- [18] QI X S, HE C Y, GUO W G, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis with variceal bleeding in liver cirrhosis: outcomes and predictors in a prospective cohort study[J]. *Liver Int*, 2016, 36(5): 667-676.
- [19] QI X S, GUO W G, HE C Y, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for Budd - Chiari syndrome: techniques, indications and results on 51 Chinese patients from a single centre[J]. *Liver Int*, 2014, 34(8): 1164-1175.
- [20] THORNBURG B, DESAI K, HICKEY R, et al. Portal vein recanalization and transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation for chronic portal vein thrombosis: technical considerations[J]. *Tech Vasc Interv Radiol*, 2016, 19(1): 52-60.

(李科 编辑)

本文引用格式: 陈耀智, 张成文, 齐银琢, 等. 采用 Fluency、Viatorr 覆膜支架行 TIPS 治疗乙型肝炎肝硬化门静脉高压的临床分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2023, 33(16): 25-29.

Cite this article as: CHEN Y Z, ZHANG C W, QI Y Z, et al. Efficacy of TIPS with Fluency or Viatorr covered stents in portal hypertension caused by hepatitis B cirrhosis[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(16): 25-29.