

## 经颈静脉肝内门体分流术在肝癌伴门脉癌栓中的临床应用

谢正元, 熊恺, 郭武华

**【摘要】 目的:** 回顾分析并探讨经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)在原发性肝癌伴门静脉癌栓(PVTT)治疗中的应用价值。**方法:** 回顾分析原发性肝癌伴门静脉癌栓,并接受 TIPS 手术治疗的患者的病例资料,了解术后主要症状改善情况,并发症及生存期等随访资料。**结果:** 接受 TIPS 手术的肝癌伴 PVTT 患者共 13 例,其中成功进行手术患者 10 例。3 例上消化道出血患者成功止血,7 例腹水患者中的 5 例腹水减少,手术成功患者的平均生存期为(112.1±41.7)天,而未获成功的平均生存期仅(34.3±25.5)天,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** TIPS 应用于肝癌伴门脉癌栓的治疗可行,可改善生存质量、延长生存期,具有一定的临床应用价值。

**【关键词】** 肝肿瘤; 经颈静脉肝内门体分流术; 门静脉癌栓; 肝动脉门静脉瘘

**【中图分类号】** R735.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)11-1089-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.11.015

**Clinical application of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombosis** XIE Zheng-yuan, XIONG Kai, GUO Wu-hua. Department of Gastroenterology, Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the value of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) in the treatment of hepatocellular carcinoma (HCC) with portal vein tumor thrombosis (PVTT). **Methods:** The clinical materials of patients having HCC with PVTT, which accepted the treatment of TIPS were recruited and retrospectively analyzed. In order to understand the improvement of main symptoms, complications and survival time. **Results:** Totally, thirteen patients of HCC with PVTT underwent TIPS, the operation was successfully performed in 10 patients. While 3 patients had upper gastrointestinal hemorrhage had the hemostasis successfully achieved, reduce of ascites were obtained in five of the seven patients. The average survival time were (112.1±41.7)d in those patients had the operation successfully performed, whereas, which were only (34.3±25.5)d in those patients had unsuccessful operation, showing statistically significant difference ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** TIPS is feasible in the treatment of HCC with PVTT, which could improve the quality of life, prolong the survival time, showing certain clinical practical value.

**【Key words】** Liver neoplasms; Transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Portal vein tumor thrombosis; Hepatic arteriportal fistula

原发性肝癌是我国十分常见的恶性肿瘤,由于其肝内血行播散的特点,常常形成门静脉癌栓(portal vein tumor thrombosis, PVTT)。PVTT 的形成常加剧门脉高压和肝脏缺血性损害,导致上消化道出血和肝功能衰竭,也预示患者生存期有限,是影响原发性肝癌预后的一个重要因素。尽管外科手术切除肿瘤和取栓治疗常被采用,但其创伤大、易复发的缺陷,患者生活质量并未真正得到改善。因此,采用微创的手术方法来延长此类患者生存期,并改善生活质量成为值得研究的临床课题。我们在近两年对 13 例原发性肝癌伴 PVTT 患者采用经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPSS)治疗,现回顾分析如下。

## 材料与方 法

### 1. 一般资料

2013 年 6 月—2015 年 8 月南昌大学第二附属医院消化内科无外科手术治疗适应症和(或)外科手术意愿,而愿接受介入治疗的 13 例原发性肝癌伴门静脉癌栓(2011 原发性肝癌诊治指南标准、上海东方肝胆医院门脉癌栓分型标准)患者(表 1)。

### 2. 操作步骤

①常规行右颈内静脉入路,引入导丝,进入下腔静脉,置入 RUPS100,导丝超选入肝中静脉或肝右静脉内作标记;②另取右股动脉穿刺,导管超选入肠系膜上动脉,行肠系膜上动脉造影,后期可显示门静脉大致影像,肝中静脉或肝右静脉空间大致位置;③调整 RUPS100 穿刺角度,穿刺门静脉,缓慢退针并回抽有血时,注入对比剂显示门静脉,引入导丝进入门静脉主干直至肠系膜上静脉;④球囊导管扩张穿刺道及门静

作者单位:330006 南昌,南昌大学第二附属医院消化内科  
 作者简介:谢正元(1976—),男,江西宁都人,博士,副主任医师,主要从事消化系统疾病放射介入诊治工作。  
 通讯作者:郭武华, E-mail: guowuhua@aliyun.com  
 基金项目:江西省卫生计生委科技计划项目(20151076)

脉狭窄段后, RUPS100 鞘管抵住分流道流出口, 常规肝素化, 植入支架覆盖癌栓全程, 维持门静脉通畅, 造影部分血流进入肝静脉或下腔静脉。术后常规行肝动脉造影, 如有明显肝动脉出血, 则进行肝动脉栓塞止血术, 低分子肝素钙皮下注射维持抗凝。

### 3. 观察指标

技术成功率、主要症状改善情况、并发症和生存期情况。

### 4. 随访

对所有病例均进行随访, 方式包括电话、门诊和再入院检查, 随访时间至患者死亡。

## 结果

穿刺成功后行直接门静脉系造影可清楚显示门静脉的充盈缺损(图 1)。门静脉海绵样变患者须找到并进入门静脉主干支方能成功进行手术(图 2)。13 例患者治疗情况及生存期等资料见表 2。

本组患者手术成功率 76.92%(10/13), 失败的 3 例均有门静脉海绵样变, 均死于上消化道出血。手术成功患者中, 仅 2 例死于消化道出血, 余均死于肝功能

衰竭。7 例腹水为主的患者中, 手术成功病例中有 71.4%(5/7) 腹水症状改善, 而手术失败的 3 例均病情进展, 腹水增加。手术成功病例均未出现术中致命大

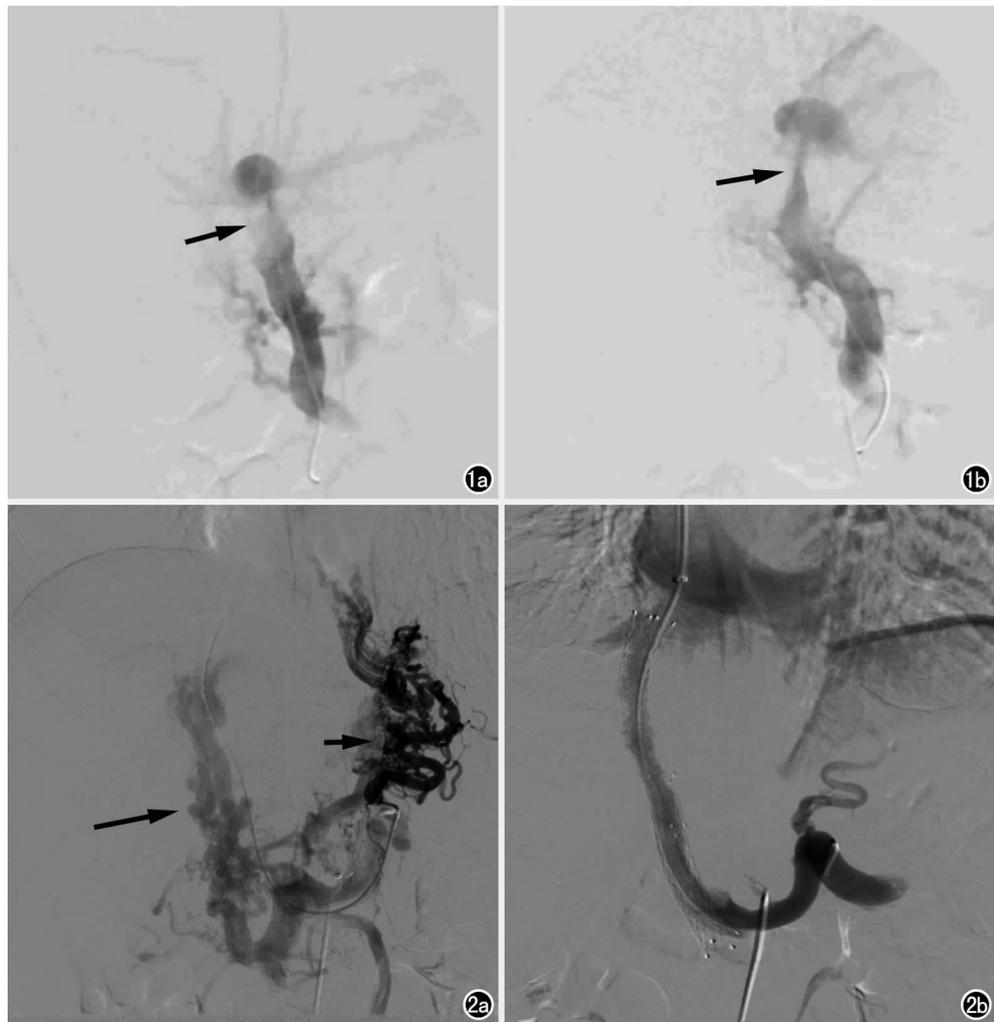


图 1 门静脉系直接造影。a) 穿刺成功后, 导管超选入肠系膜上静脉造影示门静脉主干充盈缺损(箭); b) 右前斜 45° 造影示门脉主干充盈缺损更为明显(箭)。图 2 门静脉海绵样变性术前与术后脾静脉造影对比。a) 术前造影示门静脉主干闭塞且周围形成许多小侧支血管(海绵样变性)(长箭), 胃冠状静脉明显扩张迂曲成团(短箭); b) 术后, 门静脉通畅, 周围侧支血管消失, 部分血流回心, 成团的胃冠状静脉消失。

表 1 患者一般临床资料

序号	性别	年龄(岁)	PVTT分型	就诊主要症状	肿瘤位置	Child-Pugh 分级	有无门静脉瘘
1	男	48	Ⅲ a 型	腹水	左、右叶多发	C 级	无
2	男	47	Ⅲ b 型	腹水	左、右叶弥漫	C 级	无
3	男	78	Ⅱ a 型	腹水	右叶多发	B 级	有
4	男	37	Ⅱ b 型	腹水	左、右叶多发	B 级	无
5	男	60	Ⅱ a 型	呕血	右叶单发	B 级	无
6	男	56	Ⅱ a 型	腹水	右叶多发	B 级	有
7	男	48	Ⅲ b 型	腹水	左、右叶弥漫	C 级	有
8	男	60	Ⅳ a 型	腹水	左、右叶多发	C 级	有
9	男	51	Ⅱ a 型	腹水	左、右叶多发	B 级	有
10	女	48	Ⅱ a 型	呕血	右叶单发	A 级	无
11	男	56	Ⅳ a 型	腹水	左、右叶弥漫	C 级	无
12	男	76	Ⅱ a 型	腹水	右叶多发	C 级	无
13	男	39	Ⅱ a 型	呕血	右叶多发	B 级	无

表2 患者治疗情况、并发症、改善症状和生存期状况

序号	有无门静脉海绵样变	是否手术成功	支架情况	肝性脑病	主要症状改善情况	生存期(天)
1	无	成功	10×70mm 覆膜支架一枚	无	腹水减少	125
2	有	失败	—	无	腹水增加	62
3	无	成功	8×70mm 覆膜支架一枚	Ⅲ度	腹水无变化	55
4	无	成功	10×80mm 裸支架一枚	无	腹水消失	213
5	无	成功	10×70mm 覆膜支架一枚	无	出血停止	86
6	无	成功	10×80mm 裸支架一枚	无	腹水减少	82
7	无	成功	12×80mm 裸支架二枚	无	腹水减少	108
8	无	成功	10×80mm 裸支架二枚, 10×60mm 裸支架一枚	无	腹水减少	110
9	无	成功	12×80mm 裸支架二枚	无	腹水减少	65
10	无	成功	10×70mm 覆膜支架一枚	I度	出血停止	184
11	有	失败	—	Ⅲ度	腹水增加	15
12	有	失败	—	I度	腹水增加	26
13	有	成功	10×60mm 覆膜支架一枚, 10×80mm 裸支架一枚	无	出血停止	93

出血,仅2例术后出现肝性脑病,占20%(2/10)。

手术成功患者的平均生存期(112.1±41.7)天,而未获成功的平均生存期仅(34.3±25.5)天,两者比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

## 讨论

肝癌PVTT临床发生率高达60%~90%,不仅加速肿瘤的肝内转移,更加剧门脉高压引起上消化道大出血,也可导致肝功能衰竭,是影响肝癌患者预后的重要因素<sup>[1]</sup>。本组中II型癌栓患者肝功能分级多为B级,而Ⅲ~Ⅳ型患者肝功能分级为C级,也反映了癌栓阻塞严重程度将影响肝功能损害程度。PVTT形成是肝癌中晚期的标志,患者中位生存时间仅约2.7个月,治疗十分棘手<sup>[2]</sup>。PVTT的治疗目前更多的是采用外科手术切除肿瘤的同时,并取栓治疗,此法适应证窄、创伤大,且疗效不尽满意<sup>[3]</sup>。因此通过介入微创这一方式来治疗合并PVTT的肝癌患者具有重要临床意义<sup>[4]</sup>。

TIPS手术最早用于治疗肝硬化伴门脉高压引起的上消化道出血,随着手术器械的更新、技术水平的提高,衍生了许多TIPS相关技术,适应证也在不断扩大<sup>[5]</sup>。TIPS技术应用于合并PVTT的肝癌治疗便是这一技术的延伸。1995年国内徐克等<sup>[6]</sup>最早报道TIPS手术应用于肝癌伴门脉高压的治疗,但所选病例门脉均通畅。而应用于PVTT的治疗报道仍较少。本研究中,TIPS用于肝癌并PVTT的治疗,尽管难度较大,但成功率仍可达76.92%。这为TIPS技术用于肝癌PVTT的治疗提供了一定保证。成功的关键在于刺中门静脉后注入少量对比剂,仔细鉴别是否为门脉主干或分支,采用超滑导丝反复探进门脉主干,直至进入脾静脉或肠系膜上静脉,造影可显示门静脉内癌栓的位置、大小。如门脉闭塞时间过长,已形成门静脉海绵样变,则难以找到门脉主干,手术成功率则明显降低,如本组患者中4例门静脉海绵样变,有3例手术失

败。成功手术的1例,可见门静脉周围侧支血管消失,曲张明显的胃冠状静脉也明显消失。

上消化道出血和大量腹水常是肝癌伴PVTT患者首要就诊症状,也是最影响患者生活质量的两大主要症状<sup>[7]</sup>。因而肝癌伴PVTT患者都期待解除这种肝前性阻塞引起的门脉高压。介入微创的TIPS技术将支架植入并跨越PVTT狭窄段,直接分流门脉主干血流,门静脉压力直接下降,不仅手术禁忌少,患者也乐意接受。从本研究中发现,成功进行手术的10例患者,3例上消化道出血患者均能得到及时控制出血,7例腹水为主的患者有5例腹水减少,其中1例患者腹水消失,生存质量明显改善。仅有1例患者腹水无变化,且出现III度肝性脑病,考虑与分流过多,加重肝功能损害,白蛋白降低有关。

目前TIPS手术常用覆膜支架,其主要是减少支架的阻塞机率<sup>[8]</sup>。但对于肝癌伴PVTT患者,尤其门脉主干内放置覆膜支架,势必造成门脉血流大部分被分流,同时大大减少门脉分支血供,加重肝功能衰竭<sup>[9]</sup>。笔者的体会是可使用裸支架,存在明显“肝动脉-门静脉”瘘的患者可采用宽径裸支架,笔者最大采用12mm直径裸支架,并未出现严重肝性脑病,瘘口血流能较好地通过裸支架网眼,保证了门脉的血供。门脉的畅通,将改善肝脏血供,也使患者能更好耐受肝动脉化疗栓塞(TACE)、消融、静脉化疗和靶向药物等后续治疗,变禁忌证为适应证<sup>[10]</sup>。本组病例中,手术成功患者的平均生存期(112.1±41.7)天,而未获成功的平均生存期仅(34.3±25.5)天,两者存在显著性差异。提示肝癌伴PVTT患者如能完成TIPS手术,使门脉复通,生存期将明显延长。肝癌伴PVTT患者进行门体分流术存在癌血栓脱落进入肺循环造成肺动脉栓塞可能,笔者的经验是在分流道扩张建立后RUPS100外鞘管抵在分流道流出口,可阻挡大的栓子落入肺动脉。另外门脉的栓子经扩张球囊及支架的挤压后,栓子大部分被挤在支架与血管壁之间,仅有些较

小的栓子可能随分流道漂移,术中的肝素化及术后常规的抗凝治疗,均有效地防止了肺栓塞的发生。理论上微小癌栓可通过肺动脉进行播散,本组病例中尚未发现,可能与随访时间偏短有关,远期发生可能性有待进一步观察。

总之,本研究分析提示 TIPS 手术如能在肝癌伴 PVTT 患者成功实施,将能在患者有限的生存期里,改善腹水、上消化道出血症状,提高生活质量,并延长生存期。但本组研究病例数较少,所得结论、支架类型选择和术后维持治疗最佳方式等,仍需大样本的随机对照研究来进一步证实。

#### 参考文献:

- [1] Ye JZ, Zhang YQ, Ye HH, et al. Appropriate treatment strategies improve survival of hepatocellular carcinoma patients with portal vein tumor thrombus[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(45): 17141-17147.
- [2] Takizawa D, Kakizaki S, Sohara N, et al. Hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombosis: clinical characteristics, prognosis, and patient survival analysis[J]. Dig Dis Sci, 2007, 52(11): 3290-3295.
- [3] Yamamoto Y, Ikoma H, Morimura R, et al. Post-hepatectomy survival in advanced hepatocellular carcinoma with portal vein tumor

- thrombosis[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(1): 246-253.
- [4] Liu PH, Lee YH, Hsia CY, et al. Surgical resection versus transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombosis: a propensity score analysis[J]. Ann Surg Oncol, 2014, 21(6): 1825-1833.
- [5] Siramolpiwat S. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts and portal hypertension-related complications[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(45): 16996-17010.
- [6] 徐克, 周玉斌. 肝肿瘤并门脉高压上消化道出血的 TIPSS 治疗[J]. 实用医学杂志, 2001, 17(4): 288-290.
- [7] Trebicka J, Strassburg CP. Etiology and complications of portal vein thrombosis[J]. Viszeralmedizin, 2014, 30(6): 375-380.
- [8] Weber CN, Nadolski GJ, White SB, et al. Long-term patency and clinical analysis of expanded polytetrafluoroethylene-covered transjugular intrahepatic portosystemic shunt stent grafts[J]. J Vasc Interv Radiol, 2015, 26(9): 1257-1265.
- [9] Patidar KR, Sydnor M, Sanyal AJ. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt[J]. Clin Liver Dis, 2014, 18(4): 853-876.
- [10] Ishikawa T, Kubota T, Abe H, et al. Percutaneous transhepatic portal vein stent placement can improve prognosis for hepatocellular carcinoma patients with portal vein tumor thrombosis[J]. Hepatogastroenterology, 2014, 61(130): 413-416.

(收稿日期: 2016-03-14)

## 本刊网站及远程稿件处理系统投入使用

本刊网站与远程稿件处理系统已开发测试完毕,已于2008年3月1号正式开通投入使用。

作者进行网上投稿及查稿具体步骤如下:请登录同济医院医学期刊网站(<http://www.fsxsj.net>)点击“放射学实践”进入本刊网站首页→点击“作者投稿”→按提示注册(请务必按系统提示正确填写个人信息,同时记住用户名和密码,以便查询稿件处理进度)→用新注册的用户名和密码登录→点击“作者投稿”进入稿件管理页面→点击“我要投稿”→浏览文件→上传文件(浏览文件后请点击后面的“上传”按钮,只有系统提示“稿件上传成功”方可进行下一步录入操作,文章须以 WORD 格式上传,图表粘贴在文章中)→录入稿件标题、关键词等→最后点击“确定”即可完成投稿。投稿后请速寄审稿费(100元/篇)以使稿件迅速进入审稿处理。

作者自投稿之日起可不定期登录本刊网站查看稿件处理进度,不必打电话或发邮件查询,具体步骤如下:用注册过的用户名和密码登录→点击“作者查稿”进入稿件管理页面→点击左侧导航栏“我的稿件库”→“稿件状态”显示稿件处理进度→点击“查看”→选择“当前信息”或“全部信息”查看稿件处理过程中的具体信息。稿件退修和催审稿费(版面费)的信息作者亦可在注册时填写的邮箱中看到,作者在邮箱看到相关信息后须进入本系统进行相应处理。

作者如从邮箱和邮局投稿(或网上投稿成功后又从邮箱或邮局再次投稿),本刊须花费大量精力将稿件录入系统中,部分稿件重复多次处理,这给我们的稿件统计及处理工作带来巨大困难。本刊作者需登录本刊网站投稿,如果通过邮箱或邮局投稿,本刊会通知您通过网上投稿。

由于准备时间仓促及经验不足,网站及远程稿件处理系统必然会存在一些缺点和不足之处,希望各位影像同仁不吝赐教,多提宝贵意见,予以指正。

如果您在投稿中遇到什么问题,或者对本系统及网站有好的意见和建议,请及时联系我们。

联系人:石鹤 明桥 联系电话:027-83662875