

经颈静脉途径肝内门-体支架分流治疗肝硬化门脉高压症

单 鸿^{1,①} 李彦豪²

(1 中山医科大学附属第三医院放射科; 广州, 510630 2 南方医院)

提 要 报告 18 例经颈静脉途径肝内门-体支架分流术, 全部病例均有肝炎后肝硬化并门脉高压症, 食道胃底静脉曲张, 以及反复静脉曲张破裂出血病史。术后平均门静脉压由术前(4.13±0.68)kPa 降至(2.10±0.32)kPa, 门静脉血液流速由前(14.1±8.24)cm/s 增加至(51.6±3.44)cm/s。术后 6 个月追踪观察中, 食道胃底静脉曲张完全消失 12 例, 缓解 3 例, 另 3 例再次出现轻度~中度上消化道出血。

主题词 高血压, 门脉/外科学; 肝硬变/并发症; 门脉系统分流术, 外科/方法; 门静脉造影术

中图分类号 R 575.2; 657.3

可扩张金属支架越来越多地应用于临床介入操作, 经颈静脉途径肝内门-体静脉支架分流术(transjugular intrahepatic porto-systemic stent shunt, TIPSS)是一种近年来兴起的介入放射学技术, 它通过在肝实质内建立连接肝静脉门静脉之间的通道, 使门脉血直接进入体循环来降低门脉压, 控制胃底食道下段静脉曲张出血, 促进腹水的吸收。此项技术的动物实验始于 1969 年, 由于肝实质压力对分流通道的影响, 早期的实验与临床结果均未取得满意结果^[1,2]。随着材料技术的发展, 进一步的临床实验于 80 年代后期又受到重视^[3~6]。本文报告 1994 年 5 月至 1995 年 5 月期间的 18 例分流术临床操作经验。

1 材料和方法

1.1 一般资料

本组 18 例, 其中男 17 例, 女 1 例, 年龄范围 38~63 岁, 平均年龄 47 岁。病人依据临床、实验室, 以及 Duplex 超声、B 超、CT、数

字减影血管造影(DSA), 上消化道钡餐等影像资料作出诊断。

1.1.1 临床病史 全部病人均有肝炎后肝硬化并门脉高压、食道胃底静脉曲张, 以及复发性静脉曲张破裂出血史。术前 11 例有明显脾功能亢进, 难治性腹水 3 例。

1.1.2 实验室检查 本组病人主要实验室检查指标: 血小板计数为(30~62)×10⁹个/L, [均数(34±28)×10⁹个/L], 血清白蛋白含量为 23~43 g/L[均数(31.2±6.0)g/L], 丙氨酸转氨酶(ALT)含量在 110~183 U/L 之间[均数(135±58)U/L], 以及血清总胆红素为(5±34.4)μmol/L[均数(8±41.2)μmol/L]。

1.1.3 肝功能 Child 分级 按 Child 分级标准, Child A 级 6 例, Child B 级 9 例, Child C 级 3 例(分级标准参见: 李仕梅主编. 简明内科学. 北京: 人民卫生出版社, 1987. 56)。

1.2 介入器材

1.2.1 分流支架 选用 Richter TIPSS 装置(德国 Angiomed 公司)^[7]。该套装置包含

① 第一作者, 1963 年出生, 男, 硕士, 副教授

一个长导管鞘,一根 580 mm 长的空心穿刺针,一条长 500 mm 8-French 的导引导管,以及一条长为 480 mm 10-French 的球囊导管。选用(60×10) mm 规格的网状支架(Wallstent)。同时,配备 14 号的经颈肝静脉切割穿刺针、超滑导丝和 5-French 猪尾巴导管。

1.2.2 影像装置 全部手术过程在介入导管室完成,配备有 C-臂 X 线导管机(TOSHIBA KXO-80A),数字减影血管造影机(TOSHIBA DFP-50A),以及心电监护装置。

1.3 方法

1.3.1 术前处理 术前 1 周病人在常规接受心、肝、肾功能检查、出凝血时间、血氨测定的同时,作好包括腹部 B 超、Duplex 超声、上消化道钡餐,以及 CT 或 MRI 等影像学检查,术前 15~30 min,给予温和镇静剂。对大量腹水病人尽量抽腹水,以避免腹水中活动性纤维凝血酶原对分流道的影响。

1.3.2 手术过程 采用 Seldinger 技术选择右侧颈内静脉入路,放置好 15-French 的导管鞘,通过导管鞘将导管经右心房插入下腔静脉。选择肝右或肝中静脉作穿刺出口,一般以距肝静脉分支处 2~3 cm 点为穿刺点,将穿刺针连同导引导管一起向门静脉方向刺入肝实质内,一般刺入深度为 4~5 cm 左右,然后缓缓退针并回抽,有深红色回血时,试推造影剂(选用碘普罗胺 300, Schering 公司)证实穿刺针是否在门静脉结构内。当门静脉穿刺成功后,置换成猪尾巴导管或多侧孔导管,进行门静脉造影、压力测定。上述步骤完成后,以一条超硬亲水导丝(Angiomed 公司)置换引导,用球囊导管对肝实质进行预扩张,并记录肝门静脉的出入口标志和两者之间的距离;随后,在透视监视下引入支架。有时由于第一个支架放置不准确,则需要多个支架补充。支架分流完成后,重复门静脉造影和压力测定。在重度食道胃底静脉曲张病例,

可用钢圈作栓塞处理。最后,逐一拔出导管,局部止血、包扎。

1.3.3 术后处理 术后 12 h 内密切观察病人生命体征变化,术后 1 周内静脉给予肝素 1 万~2 万 U 或其它抗凝剂,以预防分流通道血栓形成。对于某些出凝血状况异常的病例,可减量或缩短给药时间。支链氨基酸类和广谱抗生素类药物用于预防肝性脑病及感染。追踪复查血常规、肝肾功能指标、血氨,并定期进行影像学检查。

1.4 统计学处理

分流术前后所测定数据的分析采用统计学的 *t* 检验。

2 结 果

2.1 门体静脉分流通道的建立

在全部 18 例病人成功建立肝内门体支架分流通道(图 1),其中 15 例支架分流建立在肝右静脉与门静脉分叉之间,另外 3 例分流道建立在肝右静脉与门静脉右支之间。18 例中 2 例采用 2 个支架。

2.2 门静脉血流动力学变化

肝内支架分流成功建立后,临床上门静脉压力可显著降低(表 1)。在本组 18 例中,分流前平均门脉压为(4.13±0.68)kPa,范围(3.30~4.78)kPa,分流后,门脉压降至(2.10±0.32)kPa,范围(2.10~3.10)kPa, $P<0.01$ 。在术后 7~30 d 追踪 Duplex 超声检查中,分流前门脉主干最大血液流速由(14.1±8.24)cm/s,范围 10~16 cm/s。分流后增加到(51.6±3.44)cm/s,范围(33±60)cm/s;脾静脉的平均血液流速由(14.8±6.11)cm/s 上升为(43.27±10.69)cm/s; $P<0.01$ 。同时,分流道的血液流速其均数达到(158.30±20.26)cm/s,在分流后的血管造影片上,食道胃底静脉曲张及胃冠状静脉血液明显减少。

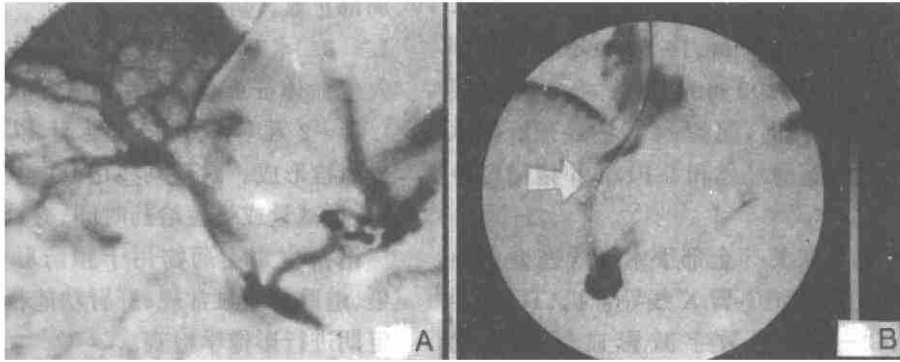


图1 门体静脉分流通道的建立

男性,50岁,肝炎肝硬化病史14年余并门静脉高压、急性食道胃底静脉曲张破裂出血,门静脉穿刺成功后作门静脉造影显示。A. 术前严重的胃底食道下段静脉曲张,肝体积萎缩;B. 术后胃底食道静脉内血液灌注量明显减少,在肝右静脉与门静脉主干之间建立分流支,支架规格为(60×10)mm

表1 分流前后门脉系血流动力学改变($\bar{x} \pm s$)

	PP ¹⁾ (kPa)	PFV ²⁾ (cm/s)	SFV ₁ ³⁾ (cm/s)	SFV ₂ ⁴⁾ (cm/s)
分流前	4.13±0.68	14.10±8.24	14.81±6.10	—
分流后	2.10±0.32	51.60±3.44	43.27±10.69	158.3±20.26
P	<0.01	<0.01	<0.01	—

1)PP:门静脉压;2)PFV:门脉主干血液流速;3)SFV₁:脾静脉血液流速;4)SFV₂:分流道血液流速

2.3 上消化道钡餐与实验室结果

在术后6个月追踪观察中,上消化道钡餐检查,12例食道静脉曲张几乎完全消失,3例缓解,3例在术后重新出现上消化道出血,其中另外2例未复查。

分流后1~4周内,有6例血氨浓度轻~中度增高,由术前的(42.87±15.85)μmol/L增加到术后的(78.13±12.33)μmol/L。血小板计数由术前的(34±28)×10⁹个/L上升至术后(65±72)×10⁹个/L。分流前后肝功能检查中,3例ALT明显升高,达310U/L,但在3周内回复术前水平。

2.4 并发症

术后1周,3例病人出现黄疸,短期内消退,3例在3个月后再次呕血,其中1例Dup-

plex复查见分流支架塌陷。

3 讨论

3.1 肝内支架分流的适应症和禁忌症

经颈静脉途径肝内门腔静脉支架分流术(TIPSS)首先用于不能接受外科手术,反复大量静脉曲张破裂出血的晚期肝硬化患者,或者是外科手术分流失败的病例^[5-6]。其次,TIPSS适用于食道静脉曲张破裂出血时的急症分流;或者为其它外科处理创造足够的处理时间。Ring等(1991年)曾报告1组肝移植前行TIPSS的临床经验,认为TIPSS可有效控制大出血,为肝移植病例争取足够的时间,以便建立术前有效的支持体系^[8]。再次,

有学者认为,预防性的肝内支架分流,对于那些肝硬化门脉高压症,并有潜在食道胃底静脉曲张破裂出血;以及严重腹水的病例,同样有积极意义^[9,10]。肝内支架分流的禁忌症包括严重的凝血机制障碍、多囊肝、肝肿瘤、门静脉或肝静脉阻塞,以及门腔静脉血栓形成。

3.2 肝内支架分流的临床作用

肝内支架分流具有高成功率与低并发症的特点,它通过降低门静脉压力,减缓通过食道胃底静脉的血流,或改变门静脉高压时的血液灌注方向,降低出血的危害。本组 18 例临床应用结果支持这一设想。以下从 3 个方面对其临床作用进行归纳。①控制急性静脉曲张破裂出血:本组资料表明,肝内支架分流技术对控制静脉曲张破裂出血具有确切疗效。有文献报告^[11,12]:在控制 30 例急性静脉曲张破裂大出血病例中,29 例获得成功,明显优于内窥镜下硬化剂注射治疗,后者的失败率达 10%~30%。与外科处理相似,肝内支架分流技术对于硬化剂注射治疗失败的出血病例同样有效。由于无需全身麻醉,肝内支架分流对于严重肝功能损害的病例更具有优越性。②控制腹水:肝内支架分流手术控制腹水上具有疗效。本组 18 例中,其中 3 例顽固性腹水病例,在术后得到控制。Laberge 等(1993 年)^[11]认为肝内支架分流技术对于 Budd-Chiari 综合征所致腹水尤其具有作用。③肝内支架分流可能有助于改善肾功能指标,对肝肾综合征患者有帮助^[9]。本组有 7 例在分流术后血尿素氮(BUN)水平明显降低。

3.3 肝内支架分流的并发症

肝性脑病是最主要的并发症。本组 18 例,其中 6 例术后血氨含量由术前的(42.87±15.85) μmol/L 上升到(78.13±12.33) μmol/L,短期内恢复至原有水平。Somberg 等(1992 年)曾报告 76 例肝硬化病人在接受肝内支架分流后^[13],有 24% 的患者出现新的或更严重的肝性脑症;同时,观察到超过 60 岁年龄组发生肝性脑病的机率(30%),明显

高于 60 岁以下年龄组(10%, $P<0.05$)。在本组病例中,有 3 例出现一过性黄疸。支架狭窄是第 2 种多见的并发症^[9~13],狭窄发生率在 5%~15% 之间,其中有 5%~10% 的患者出现再阻塞。本组 3 例复发性出血病例中,2 例起因于支架狭窄。支架狭窄的发生与所使用的支架型号有关^[9]。支架分流并发感染也是其潜在并发症的一种。

支架分流所致的致命损害较少见^[6,9]。目前文献有 2 例报道,1 例继发于门脉内导管折断,1 例继发于门脉穿刺失误。

3.4 肝内支架分流技术的关键

肝内支架分流技术的关键环节是门静脉的穿刺,因此在穿刺前对门脉结构形态的解剖状况,特别是门脉分叉处的解剖关系作出评估是非常必要的,可借助于超声、CT 和 MRI,或直接用脾门造影、肝静脉造影等手段进行。

参 考 文 献

- 1 Rosch J, Hanafee WN, Snow H. Transjugular portal venography and radiological portosystemic shunt: an experimental study. *Radiology*, 1969, 92(4): 1112
- 2 Colapinto TF, Stronell RD, Gildiner M, et al. Formation of an intrahepatic portosystemic shunt using balloon dilatation catheter; preliminary clinical experiences. *AJR Am J Roentgenol*, 1983, 140: 79
- 3 Palmaz J, Garoia F, Sibbitt RR, et al. Expandable intrahepatic portocaval shunt syents in dogs with chronic portal hypertension. *AJR Am J Roentgenol*, 1986, 147(5): 1251
- 4 Rosch J, Uohida BT, Putnam JS. Experimental intrahepatic portacaval anasimosis; use of expandable gianturcostent. *Radiology*, 1987, 162(2): 481
- 5 徐克,张汉国,何芳显,等. 经颈静脉肝内门腔静脉内支架分流术治疗肝硬化门脉高压症(8 例报告). *中华放射学杂志*, 1993, 27(3): 294
- 6 张金山,王茂强,杨立,等. 经颈静脉途径肝内

- 门分流术的临床应用. 中华医学杂志, 1994, 74 (3) : 150
- 7 Richter GM, Noeldge G, Palmaz JC. The transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPSS). *Radiology*, 1989, 29(2) : 406
- 8 Ring EJ, Lade JR, Roberts JP, *et al.* Percutaneous transjugular intrahepatic hepatic vein — portal vein shunts to control variceal bleeding prior to liver transplantation. *Ann Intern Med*, 1992, 116(2) : 304
- 9 Rossle M, Noeldge G, Ochs A. Feasibility of transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt (TIPSS) in the treatment of fulminant Buddi-Chiari syndrome. *Gastroenterology*, 1992, 102 (4Pt2) : A875
- 10 Conn HO. Transjugular intrahepatic portal — systemic shunts; the state of the art. *Hepatology*, 1994, 199(1) : 148
- 11 Laberge JM, Ring EJ, Gordon RL, *et al.* Creation of transjugular intrahepatic portosystemic shunts with the wallstent endoprosthesis: results in 100 patient. *Radiology*, 1993, 187(2) : 413
- 12 Matloff DS. Treatment of acute variceal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am*, 1992, 21(1) : 103
- 13 Somberg KA, Riegler JL, Doherty M, *et al.* Hepatic encephalopathy following transjugular intrahepatic portosystemic shunts (TIPSS); incidence and risk factors (abstract). *Hepatology*, 1992, 16 (suppl) : 122A

(1995-06-15 收稿 1995-12-19 修回)

TRANSJUGULAR INTRAHEPATIC PORTOSYSTEMIC STENT SHUNT IN CIRRHOTIC PATIENTS WITH PORTAL HYPERTENSION

Shan Hong Li Yanhao

(Department of Radiology, 3rd Affiliated Hospital,
Sun Yat-Sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510630)

Eighteen cases of liver cirrhosis treated by TIPSS procedures were reported. All patients have history of post-hepatic cirrhosis, portal hypertension, gastroesophageal varices and recurrent variceal hemorrhage. Shunts were established successfully in all patients, portal vein pressure reduced from (4.13 ± 0.68) kPa ($\bar{x} \pm s$) to (2.10 ± 0.32) kPa. Portal flow velocity increased from (14.1 ± 8.24) cm/s to (51.6 ± 3.44) cm/s. Gastroesophageal varices disappeared in 12, abated in 3 patients, mild recurrent gastroesophageal hemorrhage in 3 at 6 months postoperative follow-up. No fatal complications occurred in association with the procedure.

Subject headings hypertension, portal/surgery; liver cirrhosis/complications; portosystemic shunt, surgical/methods; portography