

## 经颈内静脉肝内门体分流术治疗肝硬化门脉高压症56例

秦建平, 蒋明德, 曾维政, 邓旦, 徐辉, 吴晓玲, 汪庆华, 顾明

### ■背景资料

经颈内静脉肝内门体分流术(TIPS)是治疗肝硬化并发门脉高压症伴食道胃底静脉曲张破裂所致的上消化道出血的有效方法,该方法安全,并发症少,患者耐受性好,临床疗效肯定。本文重点研究TIPS术治疗门脉高压的临床疗效以及并发症,为进一步开展、推广本手术提供临床参考资料

秦建平, 蒋明德, 曾维政, 徐辉, 吴晓玲, 成都军区总医院消化内科 四川省成都市 610083

邓旦, 成都军区总医院超声科 四川省成都市 610083

汪庆华, 顾明, 成都军区总医院放射科 四川省成都市 610083

通讯作者: 秦建平, 610083, 四川省成都市, 成都军区总医院消化内科. jpqing@163.com

电话: 028-86570709

收稿日期: 2006-03-29 接受日期: 2006-04-12

### Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in treatment of 56 patients with cirrhosis and portal hypertension

Jian-Ping Qin, Ming-De Jiang, Wei-Zheng Zeng, Dan Deng, Hui Xu, Xiao-Ling Wu, Qing-Hua Wang, Ming Gu

Jian-Ping Qin, Ming-De Jiang, Wei-Zheng Zeng, Hui Xu, Xiao-Ling Wu, Department of Gastroenterology, General Hospital of Chengdu Military Command, Chengdu 610083, Sichuan Province, China

Dan Deng, Department of Ultrasound, General Hospital of Chengdu Military Command, Chengdu 610083, Sichuan Province, China

Qing-Hua Wang, Ming Gu, Department of Radiology, General Hospital of Chengdu Military Command, Chengdu 610083, Sichuan Province, China

Correspondence to: Jian-Ping Qin, Department of Gastroenterology, General Hospital of Cheng Du Amy Region, Cheng Du 610083, Si Chuan Province, China. jpqing@163.com

Received: 2006-03-29 Accepted: 2006-04-12

### Abstract

**AIM:** To observe the clinical effect and complications of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) in the treatment of liver cirrhosis with portal hypertension.

**METHODS:** Fifty-six patients of liver cirrhosis with portal hypertension were treated with TIPS. Portal pressure, flow rate of portal blood, flow rate in the shunt, internal diameter of portal and splenic veins, blood routine before and after TIPS were measured, respectively.

**RESULTS:** TIPS was successfully performed in all the 56 patients (100%). The portal pressure (cmH<sub>2</sub>O) post-TIPS was  $22.5 \pm 3.5$  ( $P < 0.01$

*vs* pre-TIPS  $43.5 \pm 4.5$ ). The flow rate of portal blood (cm/s) post-TIPS was  $12.5 \pm 4.0$  ( $P < 0.01$  *vs* pre-TIPS  $46.0 \pm 16.5$ ). The flow rate in the shunt was  $158.0 \pm 60.0$  cm/s. The internal diameter of portal and splenic vein (cm) post-TIPS were  $1.13 \pm 0.086$  and  $0.90 \pm 0.056$ , respectively ( $P < 0.01$  *vs* pre-TIPS  $1.52 \pm 0.082$  and  $1.26 \pm 0.034$ , respectively). Hypersplenism was found in 30 patients, and the numbers of leukocytes ( $\times 10^9/L$ ), platelets ( $\times 10^9/L$ ) and the levels of hemoglobin (g/L) post-TIPS were  $3.92 \pm 0.76$ ,  $80.74 \pm 16.82$  and  $118.20 \pm 10.24$  ( $P < 0.01$  *vs* pre-TIPS  $2.65 \pm 0.58$ ,  $42.56 \pm 12.34$  and  $86.52 \pm 12.68$ ). The clinical symptoms of 56 patients with avrix and ascites were alleviated obviously. Common complications were hepatic encephalopathy, shunt stenosis and occlusion.

**CONCLUSION:** TIPS is a useful treatment in controlling varceal bleeding, decreasing portal pressure and partially alleviating hypersplenism.

**Key Words:** Transjugular intrahepatic portosystemic shunt; Cirrhosis; Portal hypertension; Hypersplenism

Qin JP, Jiang MD, Zeng WZ, Deng D, Xu H, Wu XL, Wang QH, Gu M. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt in treatment of 56 patient with cirrhosis and portal hypertension. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2006;14(14):1420-1424

### 摘要

**目的:** 探讨经颈内静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)治疗肝硬化门脉高压症的临床疗效及并发症。

**方法:** 肝硬化并发门脉高压症患者56例,行TIPS术,支架置入前后测量门静脉主干压力,测定门静脉、脾静脉内径,测定门静脉、分流道血流速度;检测外周血象。

**结果:** TIPS术成功率100%,门脉主干压(cmH<sub>2</sub>O)  $24.5 \pm 4.2$  ( $P < 0.01$  *vs* 术前的  $45.8 \pm 3.6$ ),门静脉内径及脾静脉内径(cm)分别为

1.28±0.095和0.96±0.064( $P<0.01$  vs 术前的1.62±0.074和1.28±0.032), 门脉主干血流速度(cm/s)48.0±17.6( $P<0.01$  vs 术前的13.2±3.5), 分流道血流速度(cm/s)164.0±58.8. 脾功能亢进患者30例, WBC( $\times 10^9/L$ ), PLT( $\times 10^9/L$ ), HGB( $\times g/L$ )分别为3.92±0.76, 80.74±16.82, 118.20±10.24 ( $P<0.01$  vs 术前的2.65±0.58, 42.56±12.34, 86.52±12.68). 食道胃底静脉曲张, 腹水等临床症状明显好转. 常见并发症有肝性脑病, 支架狭窄及闭塞.

**结论:** TIPS是一种治疗肝硬化门脉高压症的有效方法, 他能有效地降低门脉压, 控制食道、胃底静脉曲张破裂出血.

**关键词:** 经颈内静脉肝内门体分流术; 治疗; 肝硬化; 门脉高压症

秦建平, 蒋明德, 曾维政, 邓旦, 徐辉, 吴晓玲, 汪庆华, 顾明. 经颈内静脉肝内门体分流术治疗肝硬化门脉高压症56例. 世界华人消化杂志 2006;14(14):1420-1424

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/14/1420.asp>

## 0 引言

经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intra-hepatic portosystemic shunt, TIPS)是治疗肝硬化并发门脉高压症伴食道胃底静脉曲张破裂所致的上消化道出血的有效方法, 该方法安全, 并发症少, 患者耐受性好, 临床疗效肯定. 现报道56例TIPS术患者的临床疗效.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 2000/2004共完成了TIPS术56例, 男48例, 女8例; 年龄为33-67(平均46.5)岁. 乙肝后肝硬化50例, 乙肝合并血吸虫肝硬化2例, 乙肝合并酒精肝硬化4例. 56例患者均有门脉高压征, 有明显脾功能亢进者30例, 食道重度曲张46例, 食道重度伴胃底中到重度曲张10例. 23例经内科药物治疗后仍反复出血; 10例经内镜下套扎和/或注射硬化剂治疗仍反复出血; 7例曾作过脾切术及门奇断流术; 6例初次大出血行急诊TIPS; 10例合并肝肾综合症. 16例大量腹水, 20例中量腹水, 其中顽固性腹水10例. Child-Pugh A级20例, B级26例, C级10例.

**1.2 方法** TIPS术参照文献<sup>[1-3]</sup>主要步骤为: 经皮右侧股动脉穿刺, 造影剂总量30 mL, 8 mL/s, 压力450分别作正、侧位间接门脉造影; 右侧颈内静脉通道的建立, 选右肝静脉或肝段下腔静脉为穿刺点; 穿刺肝内门静脉分支; 正、侧位直

表 1 TIPS术的并发症 (%)

并发症	mo	发生率
狭窄	(6-12)	18/42 (43%)
	(12-24)	5/30 (17%)
闭塞	(6-12)	2/42 (4.7%)
	(12-24)	1/30 (3.3%)
	(24-36)	2/25 (8%)
新发肝性脑病	(1-6)	18/50 (36%)
慢性肝性脑病	(6-12)	4/42 (9.5%)
溶血	(6-12)	3/42 (7.1%)
支架移位	(6-12)	2/42 (4.8%)

接门脉造影, 测压; 用8 mm/60 mm球囊扩张分流道; 置入10 mm/60-80 mm进口金属支架; 再正侧位造影, 测压. 所有病例术后1 a内每3 mo随访1次, 9-12 mo作直接门脉造影检查; 12 mo后每6 mo随访1次. 随访包括肝肾功、血氨、血常规、胃镜及超声检查. 观察患者的症状改善情况及肝内分流通道, 门静脉及脾静脉内径的变化情况.

**统计学处理** 所有数据用mean±SD表示; 治疗前后比较用 $t$ 检验.

## 2 结果

**2.1 TIPS术情况** 根据术中造影判断, 右肝静脉穿刺门静脉右支18例, 穿刺门脉左支30例, 肝段下腔静脉穿刺门脉左支8例. 穿刺成功后直接门脉造影, 均见曲张的胃冠状静脉, 其中30例从门脉主干分出, 14例从脾静脉分出, 2例除从主干发出胃冠状静脉外, 还发出分支到胃底形成静脉曲张. 术中用钢圈、明胶海绵、血管硬化剂栓塞胃冠状静脉及胃底静脉曲张. 再造影未见胃冠状静脉及胃底静脉曲张显影. 6例急诊患者术后当即拔掉三腔二囊管, 出血均得到控制. 无与操作有关的严重并发症发生, 肝性脑病发生: 1-6 mo有18例(18/50), 其中门脉右支分流者12例, 而左支分流者6例; >6-12 mo仍有4例(4/42)反复发作, 3例(3/4)为右支分流者. TIPS术的并发症(表1).

**2.2 临床随访结果** TIPS术后临床症状和体征改善(表2). 随访1 mo 2例死于肝功能衰竭, 随访1-6 mo 50例, 彩色多普勒超声复查提示: 患者支架无明显变化. 随访>6-12 mo者42例, 2例死于肝癌, 2例死于肝功能衰竭, 4例发生再出血, 彩色多普勒超声复查提示: 支架狭窄18例, 闭塞2例, 均有不同程度的脾亢, 胃镜提示: 食道胃底重度静脉曲张6例, 中度曲张12例, 造影复查与超声基本吻合, 12例作了修正术, 4例患者重新置入支架. 随访>12-24 mo者30例, 5例有狭窄, 1例闭

## ■创新盘点

TIPS术在我国1990年开始使用, 由于其操作技术难度较大, 费用较高等原因, 目前我国仅少数大型医院能够开展此手术, 在临床尚属于新技术, 我院在省内率先开展此技术, 并在实践中不断总结经验, 提高了操作成功率, 并减少了并发症的发生.

## ■应用要点

本手术在临床上具有较广泛的应用前景,随着操作技术以及支架质量的不断提高,其临床应用会为晚期肝硬化患者提高生存质量、延长生存时间。

表 2 TIPS术的临床疗效

症状、体征	有效率
止血	
急症出血	6/6 (100%)
药物、内镜和外科治疗无效	40/40 (100%)
食道静脉曲张	
完全消失	36/56 (64%)
明显减轻	20/56 (36%)
胃底静脉曲张	
完全消失	8/10 (80%)
明显减轻	2/10 (20%)
腹水	
完全消失	26/36 (72%)
明显减少	6/36 (17%)
无效	4/36 (11%)

表 3 TIPS术前后门静脉参数、血象和肝功的变化 (mean ± SD)

	n	分流前	分流后
门脉主干压 (cmH <sub>2</sub> O)	56	45.8 ± 3.6	24.5 ± 4.2 <sup>b</sup>
门静脉内径 (cm)	56	1.62 ± 0.074	1.28 ± 0.095 <sup>b</sup>
脾静脉内径 (cm)	56	1.28 ± 0.032	0.96 ± 0.064 <sup>b</sup>
门脉主干血流速度 (cm/s)	56	13.2 ± 3.5	48.0 ± 17.6 <sup>b</sup>
分流道血流速度 (cm/s)	56		164.0 ± 58.8
WBC (× 10 <sup>9</sup> /L)	30	2.65 ± 0.58	3.92 ± 0.76 <sup>b</sup>
PLT (× 10 <sup>9</sup> /L)	30	42.56 ± 12.34	80.74 ± 16.82 <sup>b</sup>
HGB (g/L)	30	86.52 ± 12.68	118.20 ± 10.24 <sup>b</sup>
血氨 (μmol/L)	54	45.8 ± 9.4	92.7 ± 22.3 <sup>b</sup>
胆红素 (μmol/L)	54	38.0 ± 14.0	31.0 ± 12.0 <sup>b</sup>
白蛋白 (g/L)	54	29.4 ± 4.8	30.2 ± 5.2
转氨酶 (nkat/L)	54	1083.6 ± 300.1	1016.9 ± 333.4

<sup>b</sup>P<0.01 vs 分流前。

塞, 2例发生肝癌。随访>24-36 mo 25例, 1例发生肝癌, 2例支架闭塞。

2.3 TIPS术后门脉系统血液动力学及肝功改善  
分流前后门脉主干压, 门脾静脉内径, 门脉主干血流速度, WBC, PLT, HGB, 血氨, 胆红素比较, 结果有显著性差异(P<0.01, 表3)。

### 3 讨论

肝硬化是我国常见的一种慢性疾病, 随着其病程的发展, 到疾病的中晚期患者会出现一系列的并发症, 如上消化道大出血、感染、电解质平衡紊乱、肝性脑病、肝肾综合征、肝肺综合征、门脉血栓形成。而门脉高压所致的食道、胃底曲张静脉破裂出血是最危急的并发症, 居各种上消化道出血原因之首, 初次出血的死亡率为45%-50%; 急症病例的手术死亡率高达50%。患者一旦发生食道曲张静脉破裂出血, 再出血的危险率至少为50%, 并且多数患者将死亡。另经内镜治疗者仍有12%-30%的失败率, 对年龄大, 肝功能差(尤其是C级), 大量

腹水不能耐受手术的急诊出血患者, 若行TIPS术, 均有好疗效<sup>[3-8]</sup>。对于能熟练操作TIPS术的医疗中心, 其手术致死并发症(腹腔内出血, 肝动脉或门静脉破口出血, 右心功能衰竭)的发生率为1.2%<sup>[9]</sup>。可见TIPS术是一种安全、有效的治疗食道曲张静脉破裂出血的方法, 均取得了满意的临床疗效<sup>[1,6-7,10-14]</sup>。TIPS术作为一种治疗门脉高压症及消化道出血的有效方法, 其近期疗效已得到临床肯定, 评价TIPS术的近期疗效主要是看门脉压降低的程度(静脉曲张有无减轻或消失); 急症出血是否得以控制<sup>[10]</sup>。TIPS术能有效地控制门脉高压引起的食道、胃底静脉曲张破裂所致出血, 同时降低门静脉压, TIPS术的近期有效率在90%-97.4%, 急症出血控制率在88%-100%<sup>[1,2,6,10-11]</sup>。本组资料表明: TIPS术后56例患者的门脉压较术前的均明显降低(P<0.01), 术后门静脉主干及脾静脉内径较术前亦明显缩小(P<0.01), 进一步说明了患者门脉压的降低。

TIPS术中远期疗效的判断, 视其能否长期维持降低的门脉压, 这主要取决于支架是否通畅。文献报道<sup>[10]</sup>, 术后6 mo内分流道狭窄的发生率为17%-46%, 术后1 a内分流道狭窄的发生率为70%。本组6 mo, 1 a, 2 a支架狭窄发生率分别为0, 43%(18/42), 17%(5/30), 低于文献报道, 可能与技术的改进、病例的选择有关。有资料认为<sup>[10,15-16]</sup>: 中远期分流道的狭窄多与分流道过度内皮化有关, 多发生于术后4-12 mo, 导致增生的确切机制尚不清楚。有人推测与局部胆汁漏、高速分流的血流的刺激、机体对置入支架(异物)的反应等有关, 阻塞的支架被产胶原基质的内皮细胞覆盖, 对于假性内膜增生的部位可发生于分流道的肝实质部或发生于肝静脉侧。肝性脑病是TIPS术后主要并发症之一, 其发病机制是因为部分未经肝脏解毒的门静脉血流, 经分流道直接到体循环所致。有文献报道<sup>[4,6-7,17-18]</sup>: TIPS术后肝性脑病的发生率为33%-55%, 内镜治疗后的发生率为13%-26%, 一般用药物可控制。本组56例血氨均有不同程度增高(P<0.01 vs 术前), 其中18例(18/50)发生肝性脑病, 其发生率为36%。4例(4/42)出现慢性肝性脑病, 其发生率为9.8%, 与文献报道相似。我们还观察到血氨增高及肝性脑病的发生与建立分流道的血管有关, 随访1-6 mo 50例患者中有18例(18/50)发生肝性脑病, 其中门脉右支分流者12例(12/18), 而左支分流者6例(6/18); 随访>6-12 mo 42例仍有4例(4/42)反复发作, 其中3



例(3/4)为右支分流者. 有作者<sup>[19]</sup>认为: 门脉左支分流, 可减少肝性脑病的发生率, 同时极大程度保护了患者的肝功能, 认为门脉左支主要接受来自血氨浓度较低的脾静脉的血, 而门脉右支主要接受来自血氨浓度较高的肠系膜上静脉的血; 门静脉左支主要供应占肝脏体积20%-30%的左叶, 即使是将左支血液完全性分流, 也只有约1/4的肝功损害, 与门静脉右支分流损害75%-80%的肝功能相比, 优势是显而易见. 在美国, 四氟聚烯(PTFE)带膜支架已被批准用于临床, 他的应用明显地减少了支架机械障碍(血栓, 狭窄/闭塞)的发生率和门脉高压的并发症的再发生, 减少了支架监测和再次介入的机会. 但患者肝性脑病的发生率与置入裸支架者无显著差异而生存率一样<sup>[17-18, 20-23]</sup>. 另外在缺少更多研究的情况下, 不推荐常规抗凝; 目前, 尚无资料表明乳果糖能减少TIPS术后患者肝性脑病的发生率<sup>[24]</sup>.

本组胃镜随访发现, 食道静脉曲张完全消失36(36/56)例, 明显减轻20例(20/56); 胃底静脉曲张完全消失8例(8/10), 明显减轻2例(2/10), 术后超声随访6 mo内所有分流道通畅. 6例急症出血得到立刻控制, 近期有效率及急症出血控制率为100%, 与文献报道相似. 术后1 mo肝功能随访, 血氨较术前增高( $P<0.01$ ), 胆红素较术前降低( $P<0.01$ ), 白蛋白和ALT变化不明显( $P>0.05$ ), 说明随着TIPS技术的提高, 手术本身对肝功的影响不大. 有效分流道的建立, 改善了肝脏及全身的血液循环, 对肝功有好的帮助. 随访>6-12 mo 42例有3例(3/42)患者发生溶血, 可能与支架破坏红细胞有关, 肝功提示间接胆红素增高, 余项肝功指标正常, 患者无临床症状, 无需特殊处理. 随访观察, 4例(4/42)再出血, 造影证实2例支架闭塞, 2例支架明显狭窄, 经再次置入支架和修正后分流道再通. 与文献报道<sup>[7, 9]</sup>TIPS术后再出血因支架狭窄或闭塞所致相似. 30例合并脾功能亢进症者, TIPS术后外周血象得到明显改善. 但随着时间的推移, 随访6 mo, 其血象基本回复到术前水平, 原因尚不清楚, 有待进一步研究. 随访1 mo 56例有2例(2/56)患者死于肝功能衰竭; 随访>6-12 mo 42例, 2例(2/42)发生肝癌, 2例(2/42)死于肝功能衰竭; 随访>12-24 mo者有30例, 2例(2/30)发生肝癌. 随访>24-36 mo 25例, 1例(1/25)发生肝癌. 发生肝功能衰竭可能与患者本身肝脏储备功能差(Child-Pugh C级), 年龄较大(>60岁)有关. 有

文献报道<sup>[8, 12]</sup>TIPS术后死亡原因主要是肝功能衰竭, 并与肝脏储备功能相关. 而肝癌的发生是病程的自然演变和/或与TIPS术有关, 尚有待进一步研究.

TIPS术是治疗肝硬化门脉高压症的有效方法, 尤其是在尚未普及肝移植的情况下, 他的微创性, 安全性, 可重复性, 给他的临床广泛应用带来了的美好前景. 目前随着技术、材料的不断改善, 适应证和禁忌证的规范, 术中及术后并发症的逐步减少, 其中远期疗效有了明显地提高.

## 4 参考文献

- 1 张金山, 王茂强, 杨立, 邢冲冲, 于森, 崔志鹏, 黄英才, 张正友, 高育嗽. 经颈静脉途径肝内门体分流术. 中华医学杂志 1994; 74: 150-152
- 2 褚建国, 孙晓丽, 黄鹤, 徐晓明, 朴龙松, 吕春燕, 孙鹏, 杨淑慧, 刘姝英. 经肝段下腔静脉入路经颈静脉肝内门体分流术的适应证及解剖基础. 介入放射学杂志 2004; 13: 15-18
- 3 李麟荪. 临床介入治疗学. 南京: 江苏科学技术出版社, 1994: 328-340
- 4 Sauer P, Hansmann J, Richter GM, Stremmel W, Stiehl A. Endoscopic variceal ligation plus propranolol vs. transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt: a long-term randomized trial. *Endoscopy* 2002; 34: 690-697
- 5 Chalasani N, Kahi C, Francois F, Pinto A, Marathe A, Bini EJ, Pandya P, Sitaraman S, Shen J. Improved patient survival after acute variceal bleeding: a multicenter, cohort study. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 653-659
- 6 Rosch J, Keller FS. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt: present status, comparison with endoscopic therapy and shunt surgery, and future perspectives. *World J Surg* 2001; 25: 337-45; discussion 345-346
- 7 Sahagun G, Benner KG, Saxon R, Barton RE, Rabkin J, Keller FS, Rosch J. Outcome of 100 patients after transjugular intrahepatic portosystemic shunt for variceal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 1444-1452
- 8 诸葛宇征, 王英德, 刘丽娜, 宫爱霞, 赵钢. TIPSS和EVS治疗食道静脉曲张破裂出血的临床分析. 世界华人消化杂志 2003; 11: 1659-1660
- 9 Tripathi D, Helmy A, Macbeth K, Balata S, Lui HF, Stanley AJ, Redhead DN, Hayes PC. Ten years' follow-up of 472 patients following transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt insertion at a single centre. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004; 16: 9-18
- 10 张金山, 王茂强, 杨立, 于森, 黄英才, 崔志鹏, 邢冲冲, 程凤歧, 张政友. 经颈静脉途径肝内门体分流术的临床应用. 中华放射学杂志 1994; 28: 800-807
- 11 徐克, 张曦彤, 张汉国, 何芳显, 韩铭钧, 王长龙. TIPSS治疗肝硬化门脉高压的应用研究. 中华放射学杂志 1994; 28: 808-813
- 12 Zhuang ZW, Teng GJ, Jeffery RF, Gemery JM, Janne d'Othee B, Bettmann MA. Long-term results and quality of life in patients treated with transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179: 1597-1603
- 13 薛挥, 段仲壁, 苋新明, 刘大巍, 刘亚民, 任炜. 经颈静脉

## ■名词解释

TIPS: 经颈内静脉肝内门体分流术的英文缩写, 即通过放射介入方法在硬化的肝脏内放置一个金属支架, 将门脉血流直接分流一部分到体循环, 达到降低门静脉压力、缓解门脉高压、减少腹水产生等功效.

## ■同行评价

我国的TIPS术技术尚欠成熟,费用较高,临床医师应根据本地实际情况妥善选用。本文有一定临床借鉴价值。

- 肝内门腔静脉内支架分流术治疗门脉高血压症. 新消化病学杂志 1996; 4: 629-630
- 14 张铁英, 赵金满, 施贵静. 肝硬化患者肝储备功能对TIPSS术后近期疗效的影响. 世界华人消化杂志 2005; 13: 415-418
- 15 Saxon RR, Mendel-Hartvig J, Corless CL, Rabkin J, Uchida BT, Nishimine K, Keller FS. Bile duct injury as a major cause of stenosis and occlusion in transjugular intrahepatic portosystemic shunts: comparative histopathologic analysis in humans and swine. *J Vasc Interv Radiol* 1996; 7: 487-497
- 16 Ducoin H, El-Khoury J, Rousseau H, Barange K, Peron JM, Pierragi MT, Rumeau JL, Pascal JP, Vinel JP, Joffre F. Histopathologic analysis of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Hepatology* 1997; 25: 1064-1069
- 17 Rossi P, Salvatori FM, Fanelli F, Bezzi M, Rossi M, Marcelli G, Pepino D, Riggio O, Passariello R. Polytetrafluoroethylene-covered nitinol stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation: 3-year experience. *Radiology* 2004; 231: 820-830
- 18 Hausegger KA, Karnel F, Georgieva B, Tauss J, Portugaller H, Deutschmann H, Berghold A. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation with the Viatorr expanded polytetrafluoroethylene-covered stent-graft. *J Vasc Interv Radiol* 2004; 15: 239-248
- 19 褚建国, 孙晓丽, 陈肇一, 朴龙松, 陈学忠, 吕春燕, 徐晓明, 黄鹤, 徐家兴. 经颈静脉肝内门脉左支-体静脉分流术的临床意义. 空军总医院学报 2002;18:1-4
- 20 Saxon RR. A new era for transjugular intrahepatic portosystemic shunts? *J Vasc Interv Radiol* 2004; 15: 217-219
- 21 Bureau C, Garcia-Pagan JC, Otal P, Pomier-Layrargues G, Chabbert V, Cortez C, Perreault P, Peron JM, Abalde JG, Bouchard L, Bilbao JL, Bosch J, Rousseau H, Vinel JP. Improved clinical outcome using polytetrafluoroethylene-coated stents for TIPS: results of a randomized study. *Gastroenterology* 2004; 126: 469-475
- 22 Barrio J, Ripoll C, Banares R, Echenagusia A, Catalina MV, Camunez F, Simo G, Santos L. Comparison of transjugular intrahepatic portosystemic shunt dysfunction in PTFE-covered stent-grafts versus bare stents. *Eur J Radiol* 2005; 55: 120-124
- 23 Charon JP, Alaeddin FH, Pimpalwar SA, Fay DM, Olliff SP, Jackson RW, Edwards RD, Robertson IR, Rose JD, Moss JG. Results of a retrospective multicenter trial of the Viatorr expanded polytetrafluoroethylene-covered stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation. *J Vasc Interv Radiol* 2004; 15: 1219-1230
- 24 Thomas D, Boyer and Ziv J. Haskal. The role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in the management of portal hypertension. *Hepatology* 2005; 41: 386-400

电编 李琪 编辑 潘伯荣

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2006年版权归世界胃肠病学杂志社

## • 消息 •

## NERD及相关疾病国际研讨会

本刊讯 NERD及相关疾病国际研讨会将于2006-08在三亚举行, 现将征文通知公布如下:

## 1 稿件要求及截稿日期

全文和结构式摘要800字, 电脑打印附软盘或E-mail, 2006-06-15截稿。

## 2 联系方式

北京市鼓楼大街41号中国医学论坛报社 张莉; 邮编: 100009; 电话: 010-64002844; E-mail: NERD@gisummit.com.