

· 综述 ·

经颈静脉肝内门体静脉分流术治疗肝硬化顽固性腹水的研究现状

朱康顺 单鸿

经颈静脉肝内门体静脉分流术(TIPS)最初主要用于控制或预防肝硬化门静脉高压性上消化道出血,然而,在临床上常可观察到TIPS在有效控制上消化道出血同时,对缓解肝硬化腹水也具有重要作用。顽固性腹水是失代偿期肝硬化的严重合并症,其临床预后极差,1、2年病死率分别超过50%和80%^[1]。顽固性腹水的治疗一直是临床上棘手问题,目前尚无确切有效的治疗方法。应用TIPS技术治疗顽固性腹水已有相关文献报道,本文拟就TIPS治疗顽固性腹水的机制、适应证及临床应用前景作一概述。

一、肝硬化腹水形成机制及顽固性腹水概念

肝硬化腹水的形成机制复杂,涉及多种因素、多种机制^[2-5]。解释腹水形成的最经典理论为“充盈灌注不足”学说(underfilling theory),该学说认为由于门静脉及肝窦压升高,肝窦血管床及内脏血管Starling作用力失衡,引起肝淋巴液生成过多,当超过胸导管引流能力时,淋巴液经肝包膜表面漏入腹腔形成腹水,进而使有效血容量减少,激活了肾素-血管紧张素-醛固酮系统,抗利尿激素释放增加,肾血流量减低,肾小球滤过率下降,肾小管重吸收水钠增多,使腹水持续增长。该学说强调了门静脉及肝窦高压是腹水形成的始动因素,肝窦前后的压力梯度导致肝窦液体向腹腔转运,而继发性水钠潴留是腹水形成后的维持因素。另一解释腹水形成机制的“泛滥学说”(overflow theory)认为原发性水钠潴留导致血浆容量扩张,门静脉系统淤血,门静脉压力进一步升高,于是淋巴液外溢形成腹水。该学说认为水钠潴留的最初原因是由于肝内压升高刺激压力感受器,通过中枢神经系统某部位增加肾脏交感神经传入的兴奋性,引起钠潴留。而“周围动脉扩张学说”(peripheral arterial vasodilation theory)认为有效血容量减少是由于血管活性物质激活导致外周动脉扩张,随之产生循环灌注不足,刺激血管压力感受器,3个血管收缩系统被激活,促使肾脏水钠潴留。

上述3种机制在肝硬化的不同阶段所起的主导作用不尽相同,肝硬化早、中期腹水形成以水钠潴留为主,后期则以充盈灌注不足学说起主导作用,而周围血管扩张可能贯穿在腹水形成的全过程。

约50%的肝硬化患者可发展为腹水,其中约15%腹水患者对限制饮食钠的摄入有效,75%患者对利尿剂治疗有效,而剩下约10%的无效患者因治疗极其困难、临床愈后极差而称之为顽固性腹水^[2]。很难为顽固性腹水下定义,目前国内外对此尚无统一标准。大多数学者^[2,6,7]认为尽管最大限度地限制钠盐摄入(1~2 g/d或50~100 mmol/d)以及大剂量利尿药治疗(呋塞米120~180 mg/d或螺内酯400~600 mg/d),腹水仍大量且腹壁紧张,则称之为顽固性腹水。对利尿药治疗有利尿反应,但对利尿剂不能耐受(出现氮质血症、电解质紊乱、肝性脑病等)而阻止其进一步应用者,也属顽固性腹水范畴。在确定顽固性腹水前,需确保基础的肝肾疾患得到最大限度的内科治疗。

二、TIPS治疗顽固性腹水的机制及病理生理改变

TIPS治疗顽固性腹水的可能机制为^[4,5,8]:①可直接降低门静脉高压,缓解肝硬化肝窦高压状态。按照腹水形成的“充盈灌注不足”理论,门静脉及肝窦压力降低可直接改善Starling力平衡,减少肝肠淋巴液产生,减少腹水。按照“泛滥学说”理论,肝内压力下降可改善肝肾反射对水钠潴留的调节作用,促进肾排钠。②改善全身血流动力学状态,抑制有效血容量进一步减少,纠正肾缺血。TIPS术后门静脉压力下降可导致内脏血循环重新分配、肝肠淋巴液漏出减少,改善有效循环血容量。有效血容量增加可改善肾血流量,增加肾小球滤过率。另外,TIPS术后交感神经及肾素-血管紧张素活性减弱,使肾血管收缩处于平衡状态,也有利于增加肾血流量。③神经激素水平的调节作用。TIPS术后肾素、血管紧张素、醛固酮分泌减少可能与两方面因素有关,一是由于TIPS术后有效血容量增加,减轻了对血管压力感受器的刺激作用,使肾素-血管紧张素-

醛固酮的分泌处于抑制状态 ;二是可能与 TIPS 术后肝窦门静脉压力降低有关。有研究证明 ,肝窦门静脉压力与血浆肾素-血管紧张素-醛固酮分泌有直接关系 ,而不依赖于血浆容量、心输出量及肾血流量的变化^[4]。另外 ,交感神经活性及抗利尿激素分泌活动减弱在 TIPS 术后排钠、利尿中也发挥着重要作用^[4]。

Wong 等^[5]在研究 TIPS 术后尿钠排泄机制时 ,进一步证实肝窦门静脉高压及肾素-血管紧张素-醛固酮分泌在水钠潴留中的重要作用 ,而此时虽然外周血管扩张 ,但并不足以引起有效血容量及肾血流量下降。研究发现 TIPS 术后 30 min 心输出量开始明显增加 ,由 (7.41 ± 0.45) L/min 上升到 (8.67 ± 0.57) L/min ,($P = 0.001$) ,全身血管阻力开始明显下降 ,由 (953 ± 46) dyne·s·cm⁻²下降到 (787 ± 42) dyne·s·cm⁻² ,术后 1 个月心输出量及血管阻力保持稳定 ,而中心静脉及心脏血容量明显增加($P < 0.05$) ,相应地肾血流量及肾小球滤过率增加 ,TIPS 术后 2 周尿钠排泄开始明显增加 ,由 (4 ± 1) mmol/d 上升到 (18 ± 3) mmol/d ($P < 0.05$) ,并与肝窦门静脉高压的降低[由 (24.4 ± 1.8) mmHg 下降到 (7.5 ± 0.4) mmHg ($P < 0.001$)]有直接关系 ,此时肾素-血管紧张素-醛固酮分泌明显减少($P < 0.05$) ,术后 4 周出现负钠平衡 ,尿钠达 (52 ± 21) mmol/d ,血清醛固酮分泌达到正常。上述研究证实了 TIPS 对全身血流动力学、激素分泌及水钠代谢的影响 ,同时也反映了 TIPS 术后的病理生理变化。

三、TIPS 治疗肝硬化顽固性腹水的临床应用

许多研究证实 TIPS 能有效控制肝硬化顽固性腹水 ,其控制腹水的有效率达 60% ~ 90%^[7-11]。50% ~ 90% 患者 TIPS 术后不再需要腹腔穿刺抽水 ,所需利尿剂的剂量也明显减少^[10,12] ,生活质量明显提高^[13]。TIPS 控制顽固性腹水的疗效得到肯定(表 1)。然而 ,在 TIPS 能否提高肝硬化顽固性腹水患者生存率及其适应证选择等问题上仍然存在分歧^[4,10-18]。许多学者认为 TIPS 术后较高的近期病死率(3 个月病死率达 25% ~ 46%)及较高的肝性脑病发生率(26% ~ 75% ,新发生的肝性脑病约 10% ~ 47%)与 TIPS 术前适应证掌握不够严格有关^[7-14]。表 1 说明了近年来 TIPS 治疗肝硬化顽固性腹水的临床疗效及近期并发症的发生情况。许多学者强调术前患者的选择对减少近期病死率、提高腹水的疗效及生存率具有重要意义^[4,5,7-12]。Deschenes 等^[7]研究结论显示肌酐清除率为惟一影响

表 1 文献报道 TIPS 治疗顽固性腹水的临床疗效及病死率

作者	例数	3 个月有 效率(%)	3 个月(1 年) 病死率(%)	随访时间 (月)
Quiroga ^[8]	17	66	25	15.5
Ochs ^[9]	50	74	28(45)	14.0
Nazarian ^[10]	50	62	42(60)	11.6
Martinet ^[11]	30	87	25(59)	8.7
Deschenes ^[7]	53	90	46(52)	17.5
Rossle ^[15]	29	87	(31)	45

TIPS 疗效的独立因素。肌酐清除率 >0.60 ml/s 的患者 ,控制腹水的有效率达 57% ,而肌酐清除率 <0.60 ml/s 的患者 ,其有效率只有 9%($P < 0.01$) ,作者建议 TIPS 治疗应建立在良好的肾功能的基础上。Nazarian 等^[10]研究结果显示血清胆红素 >52 μ mol/L 和血清肌酐水平 >170 μ mol/L 者 ,TIPS 治疗 3 个月内失败率达 86%($P = 0.03$) ,3 个月生存率只有 28%($P = 0.001$) ,且术后生存至少 3~6 个月的患者其控制腹水的疗效明显要好于生存低于 3~6 个月的患者。作者认为对于有严重肝肾功能衰竭的顽固性腹水患者 ,TIPS 治疗并无益处 ,可能还会加速患者死亡。因此 ,对于顽固性腹水的 TIPS 治疗应该严格掌握的适应证 ,术前高胆红素血症、肾功能不全、肝性脑病、凝血功能障碍可增加 TIPS 术后的近期病死率 ,影响 TIPS 控制腹水的疗效^[12]。与许多学者要求 TIPS 术前具有良好的肝肾功能相反 ,一些学者并不严格限制 TIPS 的适应证 ,他们的研究结论显示 TIPS 对 Child-Pugh C 级患者仍然有效 ,且能提高生存率 ,对于术前明显功能性肾功能不全患者 ,TIPS 能显著增加肌酐清除率 ,且肾脏对 TIPS 的反应程度与术前功能性肾损害成反比 ,即术前尿钠排泄低者 TIPS 更能有效地促进排钠利尿、缓解腹水^[12,15,16]。Rossle 等^[15]为了进一步说明 TIPS 治疗肝硬化顽固性腹水的优越性 ,对比研究了 TIPS 疗法和传统的腹腔穿刺大量排放腹水疗法(large volume paracentesis ,LVP)控制顽固性腹水的疗效、并发症及对患者生存率的影响 ,并进行了长期随访。他们将 60 例合并顽固性或复发性腹水患者 ,随机分成 TIPS 治疗组和 LVP 组并随访平均近 4 年。术后 6 个月 ,TIPS 组和 LVP 组腹水完全缓解率分别为 79%和 24%($P = 0.001$) ,TIPS 组所需的腹穿次数明显减少(两组平均每例腹穿次数分别为 0.7 和 9 次)。LVP 组 10 例无效的患者接受 TIPS 治疗 4 例 TIPS 术后腹水部分或完全缓解。TIPS

组与 LVP 组肝性脑病发生率并无明显差别。1, 2 年生存率 TIPS 组分别为 69% 和 52%, 而 LVP 组分别为 52% 和 32% ($P = 0.11$), 多因素分析显示 TIPS 是影响生存率的独立因素。Rossle 等^[15]虽然对 TIPS 的适应证未作严格限制, 但也排除了血清胆红素 $> 86 \mu\text{mol/L}$ 、血清肌酐水平 $> 265 \mu\text{mol/L}$ 和肝性脑病 2 级或以上者, 且其研究结论提示血清胆红素 $\leq 51.3 \mu\text{mol/L}$ 、血清钠 $\geq 125 \text{ mmol/L}$ 、年龄 ≤ 60 岁等因素对生存率具有独立的影响。因此, 对 TIPS 的适应证应予以高度重视。一般认为血清胆红素 $> 51.3 \mu\text{mol/L}$ 、血清肌酐水平 $> 265 \mu\text{mol/L}$ 和肝性脑病超过 1 级者不宜接受 TIPS 治疗, Child-Pugh 评分 ≤ 9 分者适合选用 TIPS 治疗。对于终末期肝病的顽固性腹水患者, TIPS 可用于肝移植前的过渡治疗。对于曾有食管静脉曲张破裂出血的患者, TIPS 一方面可控制腹水, 另一方面可降低再出血率到 20%。业已证明 TIPS 术后配以小剂量利尿剂可提高疗效, 绝大多数患者腹水可得到控制, 对于肝肾功能较好者, TIPS 可提高腹水控制的有效率及患者生存率。

四、TIPS 治疗对顽固性腹水患者肝肾功能影响

虽然 TIPS 术后肝性脑病发生率为 26% ~ 75%, 新发生的为 10% ~ 23%, 但目前的临床资料尚不足以说明 TIPS 对肝性脑病的确切影响, 大多数 TIPS 术前血氨正常的患者在 TIPS 后不会超过正常范围。Rossle 等^[15]证明 TIPS 术后 Child-Pugh 评分明显改善 (由 9.0 ± 1.9 下降到 6.6 ± 1.7 , $P < 0.001$), 肝功能好转, 肝性脑病的发生率与 LVP 组比较并无升高。肝硬化顽固性腹水患者肝性脑病的发生率超过 40%, 肝性脑病的发生可能与有效循环血容量减少、肾功能不全及电解质平衡紊乱等诱发因素有关。TIPS 术后上述因素得到改善, 减少了肝性脑病发生的诱因, 弥补了 TIPS 的不足^[15]。

肝硬化顽固性腹水患者多伴有不同程度肾功能损害, 其原因不是由原发性肾脏疾患所引起, 而是终末期肝病所伴发的一种功能性肾功能不全^[6, 17, 18]。其临床特点表现为肾小球滤过率下降、体内钠潴留增加、氮质血症和少尿。肝肾综合征患者如不进行肝移植治疗, 其 3 个月病死率超过 90%^[19]。TIPS 一方面可改善顽固性腹水患者有效血容量不足, 增加肾血流量, 减少肾素、醛固酮的分泌, 促进肾排尿; 另一方面因肝窦压力下降减少了交感神经对近端肾小管的刺激作用, 从而减少了水钠潴留^[4-6, 19]。大量研究证实 TIPS 对改善终末期肝病患者的肾功能

有益。Brensing 等^[16]应用 TIPS 治疗 16 例终末期肝病合并肝肾综合征患者 (Child-Pugh 分级, B 级 7 例, C 级 9 例), 其中 6 例血清肌酐 $> 220 \mu\text{mol/L}$ (3 例正接受血液透析治疗), 10 例血清肌酐 $> 130 \mu\text{mol/L}$ 。TIPS 术后 2 周血清肌酐明显下降, 24 h 尿钠明显增加。术后 6 ~ 8 周肾小球滤过率逐渐得到改善, 3 个月肌酐清除率恢复到 1.0 ml/s , 接受血液透析治疗的 3 例, 2 例在术后 12、18 d 不再需要血液透析治疗。81% 的患者肾功能得到好转, 6 个月、1 年生存率分别为 68% 和 56%。Somberg 等^[4]证明 TIPS 术后肾小球滤过率和血清肌酐明显改善, 醛固酮分泌明显减少, TIPS 对改善顽固性腹水患者肾功能、纠正激素分泌紊乱有益。Gerbes 等^[18]进一步证明 TIPS 对腹水特别是顽固性腹水患者有明显的排钠作用, 且其排钠作用与肝肾功能的严重程度成反比, 对 Child-Pugh C 级及尿钠排泄低者 TIPS 更能有效地增加尿钠排泄、缓解腹水。

五、TIPS 与传统治疗方法的疗效比较

顽固性腹水传统治疗方法有 LVP、腹腔-静脉转流术 (peritoneovenous shunt, PVS)、腹水回输术 (ascites recirculation) 及外科门腔静脉分流术^[2, 16]。传统治疗方法中, 以 LVP 最为常用。LVP 可迅速减轻张力性腹水患者腹部压迫症状, 缓解腹痛、腹胀, 改善心肺功能。近年来, 许多研究证明大量放腹水同时大量补充白蛋白扩容可延缓腹水的再聚积 (术后 1 周腹水形成为原来的 37%), 减少腹穿次数。部分患者经大量放腹水及补充白蛋白扩容后腹水得到缓解, 但大部分患者疗效有限, 最后因并发肾功能衰竭、电解质紊乱、感染而死亡。LVP 的最大缺点是术后腹水增长迅速, 缓解期短, 患者需要反复住院, 如不注意术后输注大量白蛋白及支持治疗, 患者可出现血容量进一步下降、电解质紊乱及肾功能损害。PVS 能增加有效血浆容量及心排出量, 改善肾灌注及肾功能, 但有不利后果^[21], 如弥散性血管内凝血 (DIC) 发生率高达 35%。其他并发症有转流管感染、腹茧或纤维性粘连的形成、转流管阻塞等。由于转流后门静脉压力升高, 可能增加食管静脉曲张破裂出血的危险, 故食管静脉曲张明显者禁用。PVS 的有益效果有限, 因转流管阻塞率很高, 患者常需反复手术, 与 LVP 相比, PVS 不能缩短住院时间, 也不能延长存活率。外科门腔静脉分流术可直接降低门静脉高压, 其治疗顽固性腹水的原理与 TIPS 相同。外科分流术中, 又以非选择性分流手术治疗顽固性腹水效果较好, 但手术增加脑病发生率

>50%, 手术死亡率达 12%~39%, 而且适应证要求严格, 相当一部分患者不适合于外科分流术^[2]。TIPS 的分流效果可与外科分流术相媲美, 而前者手术死亡率低, 不需要麻醉和开腹, 创伤性小。由于目前前瞻性对比研究较少, 上述方法在顽固性腹水治疗中的真正价值还需进一步临床观察。

六、顽固性腹水的治疗方法选择

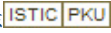
对于顽固性腹水的治疗许多研究资料达成共识^[7-15]。LVP 疗法安全、简便, 部分患者对 LVP 治疗有效; TIPS 和腹穿术 3~6 个月的病死率相似, TIPS 的远期生存率较 LVP 术高, 对 LVP 术失败的患者 TIPS 治疗有效。因此, 对于利尿剂治疗失败的顽固性腹水患者, 首先应考虑接受几个月的 LVP 术治疗。然而, 对于 LVP 后张力性腹水很快出现而又难以用自发性细菌性腹膜炎、门静脉血栓、恶性肿瘤解释时, 说明进一步 LVP 可能收效甚微, 应及时采取 TIPS 治疗。对于具有丰富经验的操作者, TIPS 可作为 LVP 术无效者的有效替代治疗。严格掌握适应证的选择是降低 TIPS 早期病死率、提高生存率的保证。对于同时伴有肝硬化门静脉高压及其他并发症的顽固性腹水患者, 如反复出现食管静脉曲张破裂出血、肝性胸腔积液者, TIPS 应尽早实施。

参 考 文 献

- 1 Forns X, Gines A, Gines P, et al. Management of ascites and renal failure in cirrhosis. *Semin Liver Dis*, 1994, 14 :82-96.
- 2 Zervos EE, Rosemurgy AS. Management of medically refractory ascites. *Am J Surg*, 2001, 181 :256-264.
- 3 Gines P, Arroyo V, Rodes J. Pathophysiology, complications and treatment of ascites. *Clin Liver Dis*, 1997, 1 :129-155.
- 4 Somberg KA, Lake JR, Tomlanovich SJ, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts for refractory ascites: assessment of clinical and hormonal response and renal function. *Hepatology*, 1995, 21 :709-716.
- 5 Wong F, Sniderman K, Liu P, et al. The mechanism of the initial natriuresis after transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Gastroenterology*, 1997, 112 :899-907.
- 6 Arroyo V, Gines P, Gerbes A, et al. Definition and diagnostic criteria of refractory ascites and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *Hepatology*, 1996, 23 :164-175.
- 7 Deschenes M, Dufresne MP, Bui B, et al. Predictors of clinical response to transjugular intrahepatic portosystemic shunts (TIPS) in cirrhotic patients with refractory ascites. *Am J Gastroenterol*, 1999, 94 :1361-1365.
- 8 Quiroga J, Sangro B, Nunez M, et al. Transjugular intrahepatic portal-systemic shunts in the treatment of refractory ascites: effect on clinical, renal, humoral, and hemodynamic parameters. *Hepatology*, 1995, 21 :986-994.
- 9 Ochs A, Rossle M, Haag K, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt procedure for refractory ascites. *N Engl J Med*, 1995, 332 :1192-1197.
- 10 Nazarian GK, Bjarnason H, Dietz CA, et al. Refractory ascites: midterm results of treatment with transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Radiology*, 1997, 205 :173-180.
- 11 Martinet JP, Fenyves D, Legault L, et al. Treatment of refractory ascites using transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt (TIPS): a caution. *Dig Dis Sci*, 1997, 42 :161-166.
- 12 Zucker SD. Management of refractory ascites: are TIPS or taps tops (Review)? *Gastroenterology*, 2001, 120 :311-312.
- 13 Nazarian GK, Ferral H, Bjarnason H, et al. Effect of transjugular intrahepatic portosystemic shunt on quality of life. *AJR*, 1996, 167 :963-969.
- 14 Lebrech D, Giuily N, Hadengue A, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) vs paracentesis for refractory ascites. Results of a randomized trial. *J Hepatol*, 1996, 25 :135-144.
- 15 Rossle M, Ochs A, Gulberg V, et al. A comparison of paracentesis and transjugular intrahepatic portosystemic shunting in patients with ascites. *N Engl J Med*, 2000, 342 :1701-1707.
- 16 Brensing KA, Textor J, Strunk H, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt for hepatorenal syndrome. *Lancet*, 1997, 349 :697-698.
- 17 Chutaputti A. Management of refractory ascites and hepatorenal syndrome. *J Gastroenterol Hepatol*, 2002, 17 :456-461.
- 18 Gerbes AL, Gulberg V, Waggesshauser T, et al. Renal effects of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in cirrhosis: comparison of patients with ascites, with refractory ascites, or without ascites. *Hepatology*, 1998, 28 :683-688.
- 19 Gines A, Escorsell A, Gines P, et al. Incidence, predictive factor, and prognosis of the hepatorenal syndrome in cirrhosis with ascites. *Gastroenterology*, 1993, 105 :229-236.

(收稿日期 2003-12-22)

状

作者：[朱康顺](#)，[单鸿](#)
作者单位：[510630, 广州中山大学附属第三医院放射科](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2004，13(1)
被引用次数：1次

参考文献(19条)

- [1.Forns X.Gines A.Gines P Management of ascites and renal failure in cirrhosis](#) 1994
- [2.Zervos EE.Rosemurgy AS Management of medically refractory ascites](#) 2001
- [3.Gines P.Arroyo V.Rodes J Pathophysiology, complications and treatment of ascites](#) 1997
- [4.Somberg KA.Lake JR.Tomlanovich SJ Transjugular intrahepatic portosystemic shunts for refractory ascites:assessment of clinical and hormonal response and renal function](#) 1995
- [5.Wong F.Sniderman K.Liu P The mechanism of the initial natriuresis after transjugular intrahepatic portosystemic shunt](#) 1997
- [6.Arroyo V.Gines P.Gerbes A Definition and diagnostic criteria of refractory ascites and hepatorenal syndrome in cirrhosis](#) 1996
- [7.Deschenes M.Dufresne MP.Bui B Predictors of clinical response to transjugular intrahepatic portosystemic shunts \(TIPS\) in cirrhotic patients with refractory ascites](#) 1999(94)
- [8.Quiroga J.Sangro B.Nunez M Transjugular intrahepatic portal-systemic shunts in the treatment of refractory ascites:effect on clinical,renal,humoral,and hemodynamic parameters](#) 1995
- [9.Ochs A.Rossle M.Haag K Transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt procedure for refractory ascites](#) 1995
- [10.Nazarian GK.Bjarnason H.Dietz CA Refractory ascites: midterm results of treatment with transjugular intrahepatic portosystemic shunt](#) 1997
- [11.Martinet JP.Fenyves D.Legault L Treatment of refractory ascites using transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt \(TIPS\):a caution](#) 1997
- [12.Zucker SD Management of refractory ascites:are TIPS or taps tops \(Review\)?](#) 2001(120)
- [13.Nazarian GK.Ferral H.Bjarnason H Effect of transjugular intrahepatic portosystemic shunt on quality of life](#) 1996
- [14.Lebrec D.Giuiily N.Hadengue A Transjugular intrahepatic portosystemic shunt \(TIPS\) vs paracentesis for refractory ascites.Results of a randomized trial](#) 1996(25)
- [15.Rossle M.Ochs A.Gulberg V A comparison of paracentesis and transjugular intrahepatic portosystemic shunting in patients with ascites](#) 2000
- [16.Brensing KA.Textor J.Strunk H Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt for hepatorenal syndrome](#) 1997
- [17.Chutaputti A Management of refractory ascites and hepatorenal syndrome](#) 2002
- [18.Gerbes AL.Gulberg V.Waggershauser T Renal effects of transjugular intrahepatic portosystemic shunt in cirrhosis:comparison of patients with ascites,with refractory ascites,or without ascites](#) 1998

19. [Gines A, Escorsell A, Gines P](#) Incidence, predictive factor, and prognosis of the hepatorenal syndrome in cirrhosis with ascites 1993

引证文献(1条)

1. [曹锡朝](#), [黄锦远](#), [姜杰](#) [经颈静脉肝内门体分流术治疗肝硬化门脉高压症的效果分析](#)[期刊论文]-[临床医学工程](#) 2009(8)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200401029.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 126300b9-efbb-4cd4-82fe-9e2b0096f88f

下载时间: 2010年11月11日