

·血管介入·

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

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

【摘要】目的 探讨肝硬化门静脉高压患者肝静脉与门静脉间存在解剖异常时,行经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉分支,完成经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)的适应证及相关解剖基础,评估其安全性和可行性。方法 65 例肝硬化门静脉高压患者行经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉完成 TIPS 分流术。静脉曲张出血 52 例,难治性腹水 12 例,等待肝移植 1 例。结果 65 例经肝段下腔静脉 TIPS 分流术均获成功,技术成功率 100%,未出现术中技术相关并发症,1 年内初步开通率明显高于常规 TIPS。结论 经肝段下腔静脉入路 TIPS 技术用于肝静脉与门静脉间解剖异常病例是安全可行的,结果提示由于肝内分流道曲度较小,1 年内支架初步开通率明显提高。

【关键词】下腔静脉;门脉高压;门体分流;肝脏介入

Transjugular intrahepatic portosystemic shunt by direct transcaval approach: Indications and anatomic foundation CHU Jian-guo, SUN Xiao-li, HUANG He, et al. Department of Radiology, General Hospital of Air Force, PLA, Beijing 100036, China

【Abstract】Objective To investigate into the indications and related anatomic foundation of transjugular intrahepatic portosystemic shunt(TIPS) creation by direct transcaval approach in patients with portal hypertension cirrhosis suffering unusual anatomy between the hepatic veins and portal bifurcation; and to evaluate the security, feasibility and clinical significance. Methods Direct transcaval approach TIPS were performed in 65 patients including active variceal bleeding($n=52$), intractable ascites($n=12$), and as a bridge to liver transplantation($n=1$). Results Technical and functional success were achieved in all patients. The success rate was 100% without related complications including the technique and primary patency rate is obvious higher than classical TIPS. Conclusion In patients with unusual anatomy between the hepatic veins and portal bifurcation, and inaccessible or inadequate hepatic veins, transcaval TIPS creation is secure and feasible. The results suggest that the direct transcaval approach offering favorable primary patency because the shunt has a straight line in construction.

【Key words】Transcaval; Portal hypertension; Interventional procedures; Portosystemic shunt

经颈静脉肝内门体静脉分流术(TIPS)的临床应用已经成功地用于处理难以控制的肝硬化门静脉高压所致食管胃底静脉曲张出血、难治性胸腹水、肝肾综合征及布-氏综合征(BCS)^[1-7]。其临床疗效明显优于传统的治疗方法。经典的 TIPS 肝内分流道是建立在肝静脉与门静脉分支之间的肝实质内,随着临床病例的不断增加,在遇到肝尾叶肝癌、肝静脉闭塞及下腔静脉“Z”型支架置入后、肝静脉低于门静脉、肝静脉与下腔静脉向头侧呈锐角,致 Colapinto 穿刺套针无法进入肝静脉分支等情况时,运用常规入路常难以完成抑或导致手术失败。本研究旨在

评价在肝静脉与门静脉之间解剖异常时,经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉建立 TIPS 分流道的安全性和可行性。

材料与方法

一、材料

1993 年 7 月至 2003 年 7 月,1 356 例行 TIPS 患者中,65 例行经腔静脉入路 TIPS 分流术(TC-TIPS)。男 41 例,女 24 例。年龄 29~76 岁,平均 53 岁。这些病例均经临床诊断为肝炎后肝硬化门静脉高压症。其中食管胃底静脉曲张出血 52 例,难治性腹水 12 例,等待肝移植术 1 例。肝静脉闭塞型 BCS 12 例,肝静脉与下腔静脉向头侧呈锐角 33 例

(肝体积缩小位置上移),门静脉高压合并肝尾叶原发性肝癌 6 例,肝静脉与门静脉之间解剖异常(肝静脉低于门静脉分叉)14 例。Child 分级:A 级 9 例,B 级 32 例,C 级 24 例。按规定由患者本人及家属签署手术同意书。

二、方法

根据术前增强 CT、下腔静脉造影和间接门静脉造影确定肝段下腔静脉长度及与欲穿刺的门脉分支的解剖关系,采用 16-G Colapinto 穿刺套针与 9-F Transjugular Liver Access Set;Cook, Bloomington, Ind., USA。同轴沿导丝进入右颈内静脉进而到达肝段下腔静脉,选择合适位置和角度,经下腔静脉腹侧壁或右前壁直接向门静脉左或右支穿刺,穿刺门静脉左支居多。穿刺前为适合后-前穿刺轨迹,可根据间接门静脉造影所示的下腔静脉与门脉分支的解剖关系,体外调整 Colapinto 穿刺套针的曲度。确认门静脉被穿中后,将 0.035 英寸亲水膜导丝(Terumo, Japan)经套管送至脾静脉或肠系膜上静脉,然后用 5F 直侧孔导管行直接门静脉造影并测压。穿刺道用 8mm/6cm 球囊进行扩张(Medi-Tech/Boston Scientific, Watertown, Mass., USA),直接分流道造影检查是否存在造影剂外溢或与胆管交通。如果未出现上述征象,置入自膨式裸支架或 Wallgraft 覆膜血管内支架(10 mm / 7cm Medi. tech Boston Scientific USA)。再次直接门静脉造影及测压(门静脉压力控制在 24cmH₂O)。

腔静脉闭塞型 BCS 患者,先经腔静脉“Z”型支架植入后,再经支架缝隙经肝段下腔静脉穿刺门静脉。

随访中 3 例严重肝性脑病患者,采用分流道内限流支架置入后得以控制。

术后 7d 彩色多普勒超声评价 TIPS 分流道血流状态、上消化道钡餐造影对食管胃底静脉曲张恢复及实验室检查进行评估。每隔 3 个月重复上述检查进行随访。

结 果

一、TCTIPS 术后近期结果

65 例 TCTIPS 术中穿刺均获得成功,技术成功率 100%,未出现术中技术相关并发症。手术时间平均 2.5 h。支架置入后,即刻直接门静脉造影可见分流道较为顺直,无较大曲度;造影剂通过支架顺畅,肝内门静脉分支充盈满意。术后平均住院 10 d,食管胃底静脉曲张出血得到有效地控制,难治性腹

水迅速减少或消失。脾肿大及脾功能亢进症状得到明显缓解。相关实验室检查包括:血小板、血清总胆红素、血清白蛋白、凝血酶原时间、丙氨酸氨基转移酶(ALT)等均有明显恢复。术后 7 d 彩色多普勒对肝内血流动力学检查:分流道内无湍流血流,血流速度较经肝静脉 TIPS 快;上消化道钡餐检查示:食管胃底静脉曲张基本消失,黏膜皱襞已光滑连续(见表 1、2)。

表 1 TCTIPS 术前后门静脉压力及血流速度的变化($\bar{x} \pm s$)

时间	门静脉压 (cmH ₂ O)	门静脉流速 (cm/s)	肝内分流道 流速(cm/s)
治疗前	42.6±6.1	10.2±2.7	
治疗后	25.3±3.2*	36.7±6.7*	102.1±39.2

*与术前比较 P<0.01

表 2 TCTIPS 术前后肝功能及血小板的变化($\bar{x} \pm s$)

时间	血小板 (10 ⁹ /L)	总胆红素 (μmol/L)	白蛋白 (g/L)	PT (s)	ALT (U/L)
术前	29.5±12.7	25.0±12.8	30.2±6.8	13.4±1.3	28.7±9.3
术后	49.2±12.6*	25.8±10.4	38.6±4.2*	14.1±4.3	29.0±12.3

*与 TIPS 术前比较 P<0.05

二、TCTIPS 随访结果

全部 TCTIPS 分流术病例,51 例资料完整的患者严格按随访要求进行(14 例失随访)。间隔 3 个月作彩色多普勒超声、上消化道钡餐造影及相关实验室检查,按协议术后 1 年必须进行经颈静脉肝内分流道造影、测定门静脉压力及必要时行分流道修正术。51 例 1 年随访造影发现,47 例 TCTIPS 分流道内及支架两端未出现因假性内膜过度增生所致的狭窄。Child-Pugh 分级不同程度地改善,术后平均 1 年内,32 例 B 级患者中有 17 例(53%)提高为 A 级,24 例 C 级患者中有 11 例(45.8%)改善至 B 级。4 例经腔静脉“Z”型支架缝隙穿刺者,支架腔静脉端出现狭窄,在原支架内补支架后,狭窄消失。未见分流道闭塞病例。TCTIPS 术后随访造影操作中,49 例经颈静脉入路导丝、导管均可顺利进入门静脉主干,2 例因支架开口向足侧成角,需股静脉 RUPS-100 向头侧辅助方可进入支架开口。TCTIPS 术后随访患者实验室检查结果稳定,1 年内再狭窄率明显低于常规 TIPS。随访期间 3 例术后发生肝性脑病患者,分流道内限流支架置入后得以控制。

讨 论

经腔静脉入路 TIPS 分流术是对经典的 TIPS

的一项重大改良。随访结果提示具有许多潜在的临床优势。实践中发现许多患者由于不同病因所致的门静脉高压其相关血管亦发生不同的变化。如肝静脉极度狭窄、闭塞;肝体积缩小、腹水增加后出现门静脉分支高于肝静脉水平或随 TIPS 术后支架肝静脉端闭塞等情况下,经肝静脉穿刺难度极大或近于不可能^[8-10]。当上述情况出现时,用经典的方法不但操作难度加大,而且存在误穿肝外门静脉而发生腹腔内大出血的潜在危险。

经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉分支建立 TIPS 分流道安全的前提是:在出下腔静脉的穿刺点必须具有较好的腹膜后纤维组织的包裹。如果分流位于肝尾叶部位附近及下腔静脉腹腔内部分,很可能发生经支架网孔腹腔内出血的危险。肝段下腔静脉的范围已有 2 项尸检研究进行了测量,Chang 等^[11]报道了 60 例成人肝脏的尸检报告及病理变化指出,肝内段下腔静脉长度平均为 7.1 cm,同时 Camargo 等^[12]报道认为此段下腔静脉的平均长度为 6.7 cm。Saxon 等^[13]认为通常肝静脉进入下腔静脉点位于右心房下方 2 cm 以内,从此点向下不大于 6 cm 的范围内的下腔静脉腹侧壁穿刺是最为安全的。尸检研究还认为,由于下腔静脉穿刺点较之通过标准方法出肝静脉穿刺点更靠前,因此穿刺套针容易向腹侧漂移。我们认为由于肝段下腔静脉的长度可以随肝硬化程度的不同而有较大变化,萎缩肝脏此段下腔静脉的长度更短。在行经腔静脉 TIPS 时应注意 2 点:首先,穿刺点应尽可能接近固有肝静脉开口的凹陷处,以保证其穿刺的安全性,并在穿刺时 Colapinto 穿刺套针不会出现向后“坐针”的现象。其次,确保任何下腔静脉穿刺点或分流道没有渗漏发生及没有胆管与分流道的交通是至关重要的。此时 DSA 血管造影有助于证实是否存在造影剂溢入腹腔或进入胆管或其他穿刺道内。

成人的肝段下腔静脉长约 6~7 cm,由于有肝包膜及肝实质的包裹,选择此处作为穿刺进针出发点是安全的。所以被称之为安全地带位于此段下腔静脉内的 RUPS-100 或其他类型的穿刺套针,可以向 360°任意方向穿刺,而不受肝静脉血管走向和角度的限制,所以我们称之为万能“A”点区(TIPS 术中常将肝静脉穿刺点称作 A 点、门静脉进入点称之为 B 点)。由于万能“A”点区的出现和使用,使得许多异常的肝内解剖结构和穿刺较为困难的 TIPS 操作变得简单易行。选择肝段下腔静脉作为进针“A”点具有以下优点:①由于穿刺套针位于直径较大的

肝段下腔静脉内,可以利用旋转角度使 A、B 两点间的距离达到最短,所建立的肝内分流道也最短,所用支架长度亦最短,减少了长分流道所带来的异常湍流的影响,假性内膜增生和再狭窄的程度亦降到最低。②由于免除了支架进入肝静脉后的成角现象,肝内分流道变得较为平顺,所置入的支架不会因支架的轴向弹性抵抗力的逐渐释放,而致支架近端与肝静脉上壁垂直接触而“盖帽”。③即使肝静脉不存在解剖异常的情况下,也弃用肝静脉,行直接腔静脉穿刺,可以较好地保护肝静脉,防止肝静脉的损伤而造成医源性 Budd-Chiari 综合征。④有报道表明,在等待原位肝移植的患者,经腔静脉入路 TIPS 有益于在原位肝移植时,肝段下腔静脉流出道末端的定位^[9]。TCTIPS 的支架引流端平均低于经典 TIPS 约 3 cm,有效地避免了肝移植术中棘手问题。如此可以避免后续的任何来自原位肝移植术中支架与下腔静脉段的交叉干扰。因此近年来国外许多医疗中心也试图经肝段下腔静脉直接穿刺肝内门静脉分支行 TIPS,探索 TIPS 分流道不经肝静脉的各种潜在益处。尽管将肝段下腔静脉作为“A”点,具有诸多优势,但对初学者,应谨慎行事。其主要原因是肝段下腔静脉较短,肝硬化肝脏萎缩后更短,如果判断失误,将易招致难以控制的大出血。

存在胆管交通的病例,胆汁渗漏可引起假性内膜过度增生而致肝内支架早期闭塞,因此,推荐使用覆膜支架可以有效地预防上述情况的发生。另外,应首先明确是否存在造影剂渗漏现象,找出其位置和观察渗漏量。此时应考虑用覆膜支架将其封堵,当然这种情况是极其少见的,本组尚未见到。而 Seong 等^[10]报道 5 例经腔静脉 TIPS 患者中有 3 例发生造影剂渗漏,渗漏主要限于肝包膜下或腔静脉周围及膈下。他们在穿刺道被球囊扩张之后,一般置入裸支架,也未发生出血的情况且患者的生命体征稳定。由于肝段下腔静脉有较好的腹膜后纤维组织包绕,因而不会出现穿刺道位于肝外的情况。然而,如果造影剂外渗导致自由溢出,尤其是通过肝外门静脉部分漏出,应该立即:①用球囊堵塞门静脉及迅速另建形成肝内分流道。②置入覆膜支架建立分流道。近来数篇报道认为 TIPS 分流道内置入覆膜支架(stent-graft)能够明显提高远期开通率及开通时间^[14-16]。因此,使用合适口径的覆膜支架是切实可行的治疗选择^[17,18]。

尽管此研究中患者数量有限,但有利的结果表明,当患者肝内肝静脉与门静脉分之间血管解剖异

常或肝静脉无法进入或直径较细时,经腔静脉直接穿刺肝内门静脉分支建立 TIPS 分流通道是安全可行的。

参 考 文 献

1 Richter GM, Noeldge G, Palmaz JC, et al. Transjugular intrahepatic portocaval stent shunt: preliminary clinical results. *Radiology*, 1990, 174: 1027-1030.

2 褚建国, 朴龙松, 陈肇一, 等. 家兔门静脉系统不同部位血氨浓度比较的前瞻性研究. *介入放射学杂志*, 1999, 8: 37-38.

3 Rossle M, Haag K, Ochs A, et al. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt procedure for variceal bleeding. *N Engl J Med*, 1994, 330: 165-171.

4 褚建国, 陈肇一, 朴龙松, 等. 经左经静脉肝内门腔静脉支架分流术. *临床放射学杂志*, 1996, 15: 107.

5 Blum U, Rossle M, Haag K, et al. Budd-Chiari syndrome: technical, hemodynamic, and clinical results of treatment with transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Radiology*, 1995, 197: 805-811.

6 褚建国, 孙晓丽, 朴龙松, 等. 门静脉左支分流降低术后肝性脑病的临床研究. *中华肝脏病杂志*, 2002, 10: 437.

7 Rogopoulos A, Gavelli A, Sakai H, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for Budd-Chiari syndrome after failure of surgical shunting. *Arch Surg*, 1995, 130: 227-228.

8 Haskal ZJ, Duszak R Jr, Furth EE. Transjugular intrahepatic transcaval portosystemic shunt: the gun-sight approach. *J Vasc Interv Radiol*, 1996, 7: 139-142.

9 Soares GM, Murphy TP. Transcaval TIPS: indications and anatomic considerations. *J Vasc Interv Radiol*, 1999, 10: 1233-

1238.

10 Seong CK, Kim YJ, Shin TB, et al. Transcaval TIPS in patients with failed revision of occluded previous TIPS. *Korean J Radiol*, 2001, 2: 204-209.

11 Chang RW, Shan-Quan S, Yen WW. An applied anatomical study of the ostia venae hepatic and the retrohepatic segment of the inferior vena cava. *J Anat*, 1989, 164: 41-47.

12 Camargo AM, Teixeira GG, Ortale JR. Anatomy of the ostia venae hepatic and the retrohepatic segment of the inferior vena cava. *J Anat*, 1996, 188: 59-64.

13 Saxon RR, Keller FS. Technical aspects of accessing the portal vein during the TIPS procedure. *J Vasc Interv Radiol*, 1997, 8: 733-744.

14 褚建国, 陈肇一, 朴龙松, 等. 血管内支架治疗髂动脉闭塞的临床研究. *介入放射学杂志*, 1998, 7: 148-150.

15 Brountzos EN, Alexopoulou E, Koskinas I, et al. Intraperitoneal portal vein bleeding during transjugular intrahepatic portosystemic shunt: treatment with stent-graft placement. *Am J Roentgenol*, 2000, 174: 132-134.

16 Davis AG, Haskal ZJ. Extrahepatic portal vein puncture and intra-abdominal hemorrhage during transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation. *J Vasc Interv Radiol*, 1996, 7: 863-866.

17 Haskal ZJ, Davis A, McAllister A, et al. PTFE-encapsulated endovascular stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunts: experimental evaluation. *Radiology*, 1997, 205: 682-688.

18 Haskal ZJ. Improved patency of transjugular intrahepatic portosystemic shunts in humans: creation and revision with PTFE stent-grafts. *Radiology*, 1999, 213: 759-766.

(收稿日期 2003-09-23)

· 读者来信 ·

对“ 支架植入后再狭窄防治的研究进度 ”一文 的看法

介入放射学杂志编辑部:

近日阅读刊登在贵刊, 2003, 12(3): 230-232 上, 卢旺盛和刘建民两位教授撰写的综述“ 支架植入后再狭窄防治的研究进展 ”一文, 颇有收益。但是, 也发现有些错误, 为维护贵刊声誉和防止误导读者。现斗胆指出, 仅供贵刊编辑部和作者参考。

在第 231 页上(五)特殊支架中的“ 1. X 物涂层支架 ”一节, 所提到的“ 西莫罗司 ”, 可能是译错了, 其原文是 Sirolimus, 应译成为“ 西罗莫司 ”。而且 Sirolimus 和雷帕霉素(Rapamycin)是一种药物(并非两种), 是一种自然界存在的大环内酯类抗生素, 并已获得美国 FDA 批准作为肾移植术中的免疫抑制剂。作者在文中引用的相关参考文献“ 20 ”、“ 21 ”和“ 22 ”中, 也写得很清楚, 都称之为“ Sirolimus eluting

stent ”。有关这方面文献还很多, 例如, 在下面这篇也是 Serruys 这位学者的论文中, 对 Rapamycin(又称 Sirolimus)的药理作用、动物实验和 Rapamycin (或 Sirolimus)支架的临床应用等, 就作了较详细的报道。国内目前已有这类支架出售, 即 Cordis 公司生产的 Cypher(中文译成“ 心扉 ”)Rapamycin 球扩式支架, 并已用于冠状动脉。

* Serruys PW, Regar E, Carter AJ. Rapamycin eluting stent: the onset of a new era in interventional cardiology. *Heart* 2002, 87(4): 305-307.

顺致

安好!

读者欧阳墉 2003-07-08

基础

作者：[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](#)
作者单位：[100036, 北京, 解放军空军总医院](#)
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：13次

参考文献(18条)

- [1. Richter GM, Noeldge G, Palmaz JC Transjugular intrahepatic portocaval stent shunt: preliminary clinical results 1990](#)
- [2. 褚建国, 朴龙松, 陈肇一 家兔门静脉系统不同部位血氨浓度比较的前瞻性研究 1999\(01\)](#)
- [3. Rossle M, Haag K, Ochs A The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt procedure for variceal bleeding 1994](#)
- [4. 褚建国, 陈肇一, 朴龙松 经左经静脉肝内门腔静脉支架分流术 1996](#)
- [5. Blum U, Rossle M, Haag K Budd-Chiari syndrome: technical, hemodynamic, and clinical results of treatment with transjugular intrahepatic portosystemic shunt 1995](#)
- [6. 褚建国, 孙晓丽, 朴龙松 门静脉左支分流降低术后肝性脑病的临床研究\[期刊论文\]-中华肝脏病杂志 2002\(06\)](#)
- [7. Rogopoulos A, Gavelli A, Sakai H Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for Budd-Chiari syndrome after failure of surgical shunting 1995](#)
- [8. Haskal ZJ, Duszak R Jr, Furth EE Transjugular intrahepatic transcaval portosystemic shunt: the gunshot approach 1996](#)
- [9. Soares GM, Murphy TP Transcaval TIPS: indications and anatomic considerations 1999](#)
- [10. Seong CK, Kim YJ, Shin TB Transcaval TIPS in patients with failed revision of occluded previous TIPS 2001\(02\)](#)
- [11. Chang RW, Shan-Quan S, Yen WW An applied anatomical study of the ostia venae hepatic and the retrohepatic segment of the inferior vena cava 1989](#)
- [12. Camargo AM, Teixeira GG, Ortale JR Anatomy of the ostia venae hepatic and the retrohepatic segment of the inferior vena cava 1996](#)
- [13. Saxon RR, Keller FS Technical aspects of accessing the portal vein during the TIPS procedure 1997](#)
- [14. 褚建国, 陈肇一, 朴龙松 血管内支架治疗髂动脉闭塞的临床研究\[期刊论文\]-介入放射学杂志 1998\(03\)](#)
- [15. Broutzos EN, Alexopoulou E, Koskinas I Intraperitoneal portal vein bleeding during transjugular intrahepatic portosystemic shunt: treatment with stent-graft placement 2000](#)
- [16. Davis AG, Haskal ZJ Extrahepatic portal vein puncture and intra-abdominal hemorrhage during transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation 1996](#)
- [17. Haskal ZJ, Davis A, McAllister A PTFE-encapsulated endovascular stent-graft for transjugular intrahepatic portosystemic shunts: experimental evaluation 1997](#)
- [18. Haskal ZJ Improved patency of transjugular intrahepatic portosystemic shunts in humans: creation and revision with PTFE stent-grafts 1999](#)

1. 期刊论文 [池信锦](#), [黑子清](#), [庞红宇](#), [金亦](#), [葛緬](#), [黄品婕](#), [刘德昭](#), [CHI Xin-jin](#), [HEI Zi-qing](#), [PANG Hong-yu](#), [JIN Yi](#).

[GE Mi-an](#), [HUANG Pin-jie](#), [LIU De-zhao](#) [门静脉和下腔静脉阻断与开放后门脉高压模型犬肺组织和肺动脉的病变特征](#)

-[中山大学学报（医学科学版）](#) 2008, 29 (2)

[目的]观察门静脉和下腔静脉阻断与开放后门脉高压模型犬肺组织与肺动脉的病理学特点,从病理学角度初步探讨终末期肝硬化肝移植围术期急性肺高压和肺损伤的发生机制.[方法]正常家犬18只,随机均分为阴性对照组(仅用于取肺组织和肺动脉标本)、对照组和门脉高压模型组(采用部分结扎门静脉的方法建立门脉高压症犬的模型并饲养12周),进行门静脉和肝后下腔静脉阻断与开放实验,在术后取右下肺动脉和肺组织,观察其病理形态学特征.[结果]模型组与对照组肺组织在经房门静脉和肝后下腔静脉阻断与开放后均存在不同程度病理形态学改变,但以模型组改变更为显著.门脉高压症犬肺小动脉密度、肺小动脉中膜厚度和血管壁面积/血管总面积(WA/TA)均显著大于阴性对照组和对照组;模型组的肺血管发生了以中膜增厚、动脉管壁肥厚为主要特征的血管重构现象.[结论]模型组犬易发生急性肺高压及肺损伤的特殊的病理学改变与存在门脉高压密切相关.

2. 期刊论文 [吴瑕](#), [徐克](#), [WU Xia](#), [XU Ke](#) [改良式TIPS的解剖学基础研究](#) -[介入放射学杂志](#) 2007, 16 (5)

目的 探讨肝硬化门脉高压患者下腔静脉、肝静脉与门静脉三者之间的影像解剖学关系,评估改良式TIPS,即经肝段下腔静脉入路经颈静脉肝内门体分流术的安全性及可行性.方法 64例临床证实的肝硬化患者,肝功能Child-Pugh B级40例,C级24例,行肝脏双期增强扫描后行CT多层面重组(MPR)及曲面重建(CPR)后处理,将测量所得数据进行配对t检验.结果 Child-Pugh B级者肝段下腔静脉的长度与C级者相比前者较长($P<0.05$).肝段下腔静脉穿刺点为A1,肝右静脉开口2 cm处的穿刺点为A2,门静脉分叉部穿刺点为B1,门静脉右支开口2 cm处的穿刺点为B2,A1-B1线的长度与A2-B1线的长度相比前者较短($P<0.05$),A1-B2线和A2-B2线与B2点所在门静脉右支径线的夹角大小相比前者较小($P<0.05$).A1-B1线和A1-B2线分别与所在门静脉径线的夹角相比前者较大($P<0.05$),A2-B1线和A2-B2线分别与所在门静脉径线的夹角相比前者较大($P<0.05$).结论 从解剖学角度分析,改良式TIPS具备安全性及可行性,较传统TIPS术式还具有分流道走行顺畅,对血流动力学影响小的优点.

3. 学位论文 [吴瑕](#) [改良式TIPS的解剖学基础研究](#) 2005

目的:探讨肝硬化门脉高压患者下腔静脉、肝静脉与门静脉三者之间的影像解剖学关系,评估改良式即经肝段下腔静脉入路经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)的安全性及可行性.

方法:64例临床证实的肝硬化患者,其中肝功能ChildB级者40例,ChildC级者24例,行肝脏双期增强扫描后行CT多层面重组(multipleplanarreconstruction,MPR)及曲面重建(curveplanarreconstruction,CPR)后处理,将测量所得数据进行配对t检验.

结果:ChildB级者肝段下腔静脉的长度与ChildC级者肝段下腔静脉的长度相比前者较长($p<0.05$).分别以下腔静脉的肝静脉汇入处为A1,肝右静脉开口2cm处为A2,门静脉分叉部穿刺点为B1,门静脉右支开口2cm处的穿刺点为B2,A1B1线的长度与A2B1线的长度相比前者较短($p<0.05$),A1B2线和A2B2线与B2点所在门静脉右支径线的夹角大小相比前者较小($p<0.05$).A1B1线和A1B2线分别与所在门静脉径线的夹角相比前者较大($p<0.05$),A2B1线和A2B2线分别与所在门静脉径线的夹角相比前者较大($p<0.05$)

结论:从解剖学的角度分析,改良式TIPS具备安全性及可行性,较传统TIPS术式还具有分流道与血管成角大,对血液动力学影响小的优点.

4. 期刊论文 [褚建国](#), [孙晓丽](#), [朴龙松](#), [黄鹤](#), [陈肇一](#), [徐晓明](#), [吕春燕](#), [孙鹏](#) [直接腔静脉途径建立肝内门腔分流的适应证](#)

[与临床结果](#) -[临床放射学杂志](#) 2004, 23 (11)

目的评估在肝静脉与门静脉间解剖异常时,经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉分支完成肝内门腔静脉分流术(TIPS)操作的可行性和安全性,探讨其临床意义.资料与方法 65例肝硬化门静脉高压患者行经肝段下腔静脉直接穿刺门静脉完成TIPS.结果 65例经肝段下腔静脉TIPS均获成功,技术成功率100%,未出现与术中技术相关并发症,1年内再获率明显低于常规TIPS,3例肝性脑病需限流支架置入得以控制.结论经肝段下腔静脉TIPS技术用于肝静脉与门静脉间解剖异常病例是安全、有效的,同时由于肝内分流道曲度较小,1年内支架开通率明显提高.

5. 期刊论文 [陈毓秀](#), [李广琪](#), [张洪新](#), [康军](#), [CHEN Yu-xiu](#), [LI Guang-qi](#), [ZHANG Hong-xin](#), [KANG Jun](#) [肝癌合并肝动-静脉](#)

[脉瘘DSA表现及其与门脉高压间的关系](#) -[现代肿瘤医学](#) 2009, 17 (12)

目的:研究肝癌中肝动-静脉瘘的发病率、分型、发生部位以及与肝癌类型、肿瘤血供和门脉高压之间的关系.方法:110例选自自我1989-1999年间收治的经临床和影像资料证实的583例肝癌患者.均采用Seldinger技术行DSA检查证实为肝动-静脉瘘.其中男102例,女8例,年龄27~70岁,平均48.5岁.原发性肝癌103例,转移性肝癌7例(其中原发结直肠癌3例,壶腹癌2例,胰腺癌1例,贲门癌1例);合并腹水58例,上消化道出血31例.行纤维胃镜检查33例,上消化道钡餐检查30例.结果:肝癌中肝动-静脉瘘平均发生率为18.9%.肝动-静脉瘘多发生于多血供、巨块型、原发性肝癌(发生率分别为80.9%、62.7%、93.6%).肝动-静脉瘘中103例为单单位,占93.6%,表现为:肝动脉-门静脉瘘97例(88.2%),肝动脉-肝静脉瘘4例,肝动脉-下腔静脉瘘2例.7例复杂型表现为:同时存在肝动脉-门静脉瘘、肝动脉-下腔静脉瘘3例,肝动脉-下腔静脉瘘、肝动脉-肝静脉瘘1例,先肝动脉-门静脉瘘,后肝动脉-下腔静脉瘘1例,先肝动脉-下腔静脉瘘、后肝动脉-门静脉瘘1例,3处肝动脉-门静脉瘘1例.按肝动-静脉瘘发生部位分型:周围型95例(86.4%),中央型15例(13.6%).上消化道钡餐和纤维胃镜对合并腹水和上消化道出血病的检查结果显示:纤维胃镜对食管静脉曲张的阳性检出率明显高于上消化道钡餐检查.结论:肝动-静脉瘘在肝癌中的发生率较高,其中原发性肝癌明显高于转移性肝癌.肝动-静脉瘘多发生于巨块型、多血供肝癌,常提示病变的严重程度;肝动-门静脉瘘可能是中晚期肝癌顽固性门脉高压的重要原因之一.肝动-静脉瘘引起的门脉高压中,临床表现腹水为主,出血次之.纤维胃镜对食管静脉曲张的阳性检出率明显高于上消化道钡餐检查.DSA应做为合并门脉高压肝癌患者的常规检查.肝动脉栓塞可阻断肝动-静脉瘘,缓解门脉高压所致腹水和上消化道出血,并减少通过静脉分流引起的远处转移.

6. 期刊论文 [郭卫平](#), [张洪新](#), [王执民](#), [王义清](#), [倪代会](#), [李文献](#), [关彦](#), [GUO Wei-Ping](#), [ZHANG Hong-Xin](#), [WANG Zhi-Min](#).

[WANG Yi-Qing](#), [NI Dai-Hui](#), [LI Wen-Xian](#), [GUAN Yan](#) [肝癌合并肝动-静脉瘘DSA表现及其与门脉高压间的关系](#) -[第四军](#)

[医大学学报](#) 2000, 21 (11)

目的研究肝癌中肝动-静脉瘘的发病率、分型、发生部位以及与肝癌类型、肿瘤血供和门脉高压之间的关系.方法 110例选自自我1989/1999年间收治的经临床和影像资料证实的583例肝癌患者.均采用Seldinger技术行DSA检查证实为肝动-静脉瘘.其中男102例,女8例,年龄27~70岁,平均48.5岁.原发性肝癌103例,转移性肝癌7例(其中原发结直肠癌3例,壶腹癌2例,胰腺癌1例,贲门癌1例)合并腹水58例,上消化道出血31例.行纤维胃镜检查33例,上消化道钡餐检查30例.结果①肝癌中肝动-静脉瘘平均发生率为18.9%.②肝动-静脉瘘多发生于多血供、巨块型、原发性肝癌(发生率分别为80.9%、62.7%和93.6%).③肝动-静脉瘘中103例为单单位,占93.6%,表现为:肝动脉-门静脉瘘97例(88.2%),肝动脉-肝静脉瘘4例,肝动脉-下腔静脉瘘2例.7例复杂型表现为:同时存在肝动脉-门静脉瘘、肝动脉-下腔静脉瘘3例,肝动脉-下腔静脉瘘、肝动脉-肝静脉瘘1例和先肝动脉-门静脉瘘,后肝动脉-下腔静脉瘘1例,先肝动脉-下腔静脉瘘、后肝动脉-门静脉瘘1例和3处肝动脉-门静脉瘘1例.④按肝动-静脉瘘发生部位分型:周围型95例(86.4%),中央型15例(13.6%).⑤上消化道钡餐和纤维胃镜对合并腹水和上消化道出血病的检查结果显示:纤维胃镜对食管静脉曲张的阳性检出率明显高于上消化道钡餐检查.结论①肝动-静脉瘘在肝癌中的发生率较高.其中原发性肝癌明显高于转移性肝癌.②肝动-静脉瘘多发生于巨块型、多血供肝癌,常提示病变的严重程度;③肝动-门静脉瘘可能是中晚期肝癌门脉高压的重要原因之一.④肝动-静脉瘘引起的门脉高压中,临床表现腹水为主,出血次之.⑤纤维胃镜对食管静脉曲张的阳性检出率明为高于上消化道钡餐检查.DSA应做为合并门脉高压肝癌患者的常规检查.⑥肝动脉栓塞可阻断肝动-静脉瘘,缓解门脉高压所致腹水和上消化道出血,并减少通过静脉分流引起的远处转移.

7. 期刊论文 [吴汉平](#), [冯致生](#), [梁惠民](#), [孔健](#) [DDPH经不同途径门脉靶向注入治疗门脉高压的比较研究](#) -[临床放射学杂志](#)

2001, 20 (1)

目的 探讨合适的门脉局部给药治疗门脉高压症的途径.材料与方法 采用CC14诱发的鼠肝硬化门脉高压模型,DDPH[1-(2,6-二甲基苯氧基)-2-(3,4-二甲基苯乙氨基)丙烷盐酸盐]分别从下腔静脉、门静脉、肝动脉和脾脏输入,比较4种途径给药后门脉压(PVP)、下腔静脉压(CVP)、平均动脉压(MAP)和心率(HR)的变化情况.结果 DDPH门脉注入和肝动脉注入使PVP平均下降12.73%和8.93%,二者无明显差别,明显高于下腔静脉注入,后者平均下降2.34%;经

门脉注入和肝动脉注入使MAP、HR下降分别为：5.71%、0.78%和16.30%、1.79%，明显低于下腔静脉注入，后者使MAP下降10.45%，HR升高4.16%。脾脏给药虽使PVP下降6.00%，与下腔静脉注入无差别，但其使PVP-CVP下降8.95%，与门脉及肝动脉给药无差别，明显高于下腔静脉给药，后者PVP-CVP下降2.41%。结论 DDPH经肝动脉注入同样具有经门脉注入治疗门脉高压的优点，即降门脉压作用强，对全身血流动力学影响小。肝动脉植泵注入扩血管性降门脉压药物是临床上理想的药物治疗门脉高压的方法。

8. 学位论文 [池信锦 门静脉和下腔静脉阻断与开放对门脉高压模型犬体、肺循环的影响及机制研究](#) 2007

本文对门静脉和下腔静脉阻断与开放对门脉高压模型犬体、肺循环的影响及机制进行了研究。文章通过复制肝前型门脉高压动物模型，观察门静脉和下腔静脉阻断和开放对其体、肺循环的变化，并测定体循环和肺循环血液中NO/ET、PGI₂/TXA₂两组血管活性介质的含量及ET、NOS、HO-1等基因表达变化的规律，结合病理学探讨探讨了肝硬化肝移植围术期血流动力学的变化特点及其机制，以阐明围术期血流动力学的变化及其发生机制，为肝移植术围麻醉期的管理提供理论基础和实验证据。

9. 期刊论文 [吴汉平. 梁惠民. 郑传胜. 冯敢生 不同途径门脉靶向给药治疗鼠肝硬化门脉高压的可行性研究](#) [一介入放射学杂志](#)2002, 11 (2)

目的探索合适的门脉局部给药治疗门脉高压症的途径. 方法采用四氯化碳(CCl₄)诱发的鼠肝硬化门脉高压模型. 将哌唑嗪分别从下腔静脉、门静脉、肝动脉输注和脾直接穿刺给药, 比较4种途径给药后门脉压(PVP)、下腔静脉压(ICVP)、平均动脉压(MAP)和心率(HR)的变化情况. 结果哌唑嗪经门脉、肝动脉和脾脏注入使PVP平均下降18.6%、18.6%和14.8%, 三者无明显差别, 明显高于下腔静脉注入, 后者平均下降10.3%. 经门脉、肝动脉和脾脏注入使MAP下降分别为: 12.4%、14.5%和18.9%, 明显低于下腔静脉注入, 后者使MAP下降24.1%. 4种途径对心率的影响无差别. 结论哌唑嗪经肝动脉和脾脏注入同样具有经门脉注入治疗门脉高压的优点, 即降门脉压作用强, 对全身血流动力学影响小; 肝动脉植泵注入扩血管性降门脉压药物是临床上可采用的药物治疗门脉高压的方法.

10. 期刊论文 [吴汉平. 冯敢生. 梁惠民 门脉注入扩血管药物对鼠门脉高压的作用](#) [一世界华人消化杂志](#)2001, 9 (2)

目的研究门脉和下腔静脉注入扩血管药物对门脉和全身血流动力学的影响, 寻找药物治疗门脉高压症的合适途径及药物. 方法采用CCl₄诱发的鼠肝硬化门脉高压模型56只, 随机平均分为8组, 哌唑嗪(PRZ), 维拉帕米(VER), DDPH和硝酸甘油(NG)分别经下腔静脉和门静脉注入, 比较药物经此两种途径给药对门脉压(PVP)、平均动脉压(MAP)和心率(HR)的影响. 结果四种药物经下腔静脉注入和门静脉注入均可使PVP和MAP下降. 其中PRZ, NG, DDPH门脉给药使PVP分别平均下降18.6%、13.9%、12.7%, 而经下腔静脉给药PVP下降分别为10.5%、7.2%、2.3%, 均有显著性差异(P<0.01). VER经门脉和下腔静脉给药PVP下降分别为7.0%和2.6%, 无统计学差别. PRZ, NG, VER, DDPH下腔静脉给药使MAP分别平均下降24.1%、15.8%、14.1%、10.4%, 明显高于其经门脉给药, 后者分别平均下降12.4%、6.1%、3.8%、5.7%, 差异均有显著性. VER下腔静脉给药使HR平均下降7.6%, 而门脉给药HR平均仅下降1.0%, 有显著性差异. PRZ, DDPH和NG经两种途径对HR影响无显著性差别. DDPH门脉给药维持降压时间最长. 结论门脉给药是扩血管药物治疗门脉高压症的理想途径, DDPH是较适宜的. 门脉给药途径降门脉压药物.

引证文献(13条)

1. [刘俊梅. 张谨. 李秀莲 TIPSS治疗门脉高压症的护理体会](#) [期刊论文] - [包头医学院学报](#) 2009 (3)
2. [秦建平. 蒋明德. 徐辉. 曾维政. 何乾文. 赵奎. 汪庆华. 顾明 双介入治疗肝硬化门脉高压和脾功能亢进症](#) [期刊论文] - [胃肠病学和肝病学杂志](#) 2008 (2)
3. [徐巧兰. 龙腾. 张美芬. 曾亚辉. 张瑞芳. 李鹤平 晚期肝硬化行经颈静脉肝内门体分流术的护理](#) [期刊论文] - [中华护理杂志](#) 2008 (1)
4. [梁松年. 徐克 TIPS中8 mm直径覆膜支架应用的临床研究](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2008 (2)
5. [秦建平. 蒋明德. 徐辉. 曾维政. 吴晓玲. 邓旦. 顾明 经颈静脉肝内门体分流术对肝硬化门静脉高压症患者血流动力学的影响](#) [期刊论文] - [中国中西医结合消化杂志](#) 2007 (1)
6. [张玉珍. 董淑华. 苏迅. 马红梅 经颈静脉肝内门-腔静脉分流术的护理](#) [期刊论文] - [中国实用护理杂志](#) 2007 (10)
7. [吴琨. 徐克 改良式TIPS的解剖学基础研究](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2007 (5)
8. [秦建平. 蒋明德. 曾维政. 徐辉. 顾明. 汪庆华 经颈内静脉肝内门体分流术治疗肝肾综合征临床研究](#) [期刊论文] - [中国中西医结合消化杂志](#) 2006 (5)
9. [褚建国. 孙晓丽. 黄鹤. 徐晓明. 周华. 吕春燕. 杨淑惠. 邹一军 经皮经肝门腔静脉分流术血流动力学与支架构型关系的临床研究](#) [期刊论文] - [空军总医院学报](#) 2006 (3)
10. [褚建国. 孙晓丽. 邹一军. 黄鹤. 周华. 吕春燕. 杨淑惠 预应力支架的结构与经皮经肝肝内门腔静脉分流术血流动力学关系的研究](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2006 (11)
11. [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](#) [期刊论文] - [世界华人消化杂志](#) 2006 (14)
12. [褚建国. 孙晓丽. 吕春燕. 徐晓明. 黄鹤. 杨淑惠. 周华 经皮经肝门腔静脉分流术](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2005 (4)
13. [梁斌. 肖恩华 Budd-Chiari综合征影像诊断及综合介入治疗](#) [期刊论文] - [放射学实践](#) 2005 (6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200401006.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 7381f110-9a30-46ef-80fc-9e2a011b308d

下载时间: 2010年11月10日