

经下腔静脉肝内穿刺介入操作的临床应用

余深平, 杨建勇, 陈伟, 庄文权

(中山大学附属第一医院放射科, 广东 广州 510080)

摘要: 【目的】探讨经下腔静脉(IVC)肝内穿刺介入操作, 包括肝静脉造影、第二肝门重建术(RSHH)和直接肝内门腔分流术(DIPS)的临床应用。【方法】回顾性分析 11 例经 IVC 肝内穿刺介入操作, 评价临床疗效。【结果】11 例成功行经 IVC 肝内穿刺操作, ①经 IVC 肝内穿刺肝静脉造影及第二肝门重建术: 其中 7 例行第二肝门重建术, 术后门脉高压症状明显改善 5 例, 轻度改善 2 例; 1 例 IVC 阻塞症状轻度改善; 4 例消化道出血患者中, 3 例术后 8 个月~3 年均再无发生, 1 例术后 1 个月再发急性出血; 另 2 例只行肝静脉造影; ②直接肝内门腔分流术: 共 2 例, 术后门脉高压症状均明显改善, 分别于术后 2 年及 4 年内未发生消化道出血。【结论】①经 IVC 肝内穿刺肝静脉造影可准确评价肝静脉和门静脉系统血流动力学状况; ②经 IVC 途径的第二肝门重建术穿刺安全, 成功率高, 重建通道效果明确, 术后狭窄少; ③DIPS 优点是穿刺安全简便, 分流效果好, 保护正常肝静脉, 减少胆道损伤, 术后狭窄少。

关键词: 肝; 腔静脉, 下; 穿刺术; 放射学, 介入性

中图分类号: R322.47 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-257X(2002)06-0458-04

Clinical Application of Transhepatic Puncture via Inferior Vena Cava YU Shen-ping, YANG Jian-yong, CHEN Wei, ZHUANG Wen-quan. (Department of Radiology, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

Abstract: 【Objective】To study the clinical application of transhepatic puncture via inferior vena cava (IVC): on hepatic venography, reestablishment of second hepatic hilum (RSHH) and direct intrahepatic portocaval shunt (DIPS). 【Methods】The clinical curative effects of 11 cases performed with interventional procedures of transhepatic puncture via IVC were analysed retrospectively. 【Results】Successful procedures of transhepatic puncture via IVC were performed in 11 cases. ①Transhepatic venography via IVC and RSHH: 7 of 9 cases were performed by RSHH. Symptoms of hypertension of portal vein (PV) were alleviated markedly in 5 cases and mildly in 2 cases after RSHH. 1 case with the symptom of occlusion of IVC was alleviated mildly. 3 of 4 cases with gastrointestinal bleeding had no recurrent episode of bleeding in 8 months to 3 years, the other one had acute recurrent bleeding 1 month after the procedure. Two of the 9 cases were performed pure hepatic venography. ②DIPS: 2 cases; symptoms of hypertension of PV were alleviated markedly in these 2 cases after DIPS, and recurrent gastrointestinal bleeding did not occur 2 and 4 years respectively. 【Conclusions】①Transhepatic venography via IVC can offer accurate hemodynamic information of hepatic vein (HV) and PV system. ②The advantages of RSHH via IVC are safe for transhepatic puncture, high rate of success, better effect of reestablished shunt, and lower rate of postoperative shunt stenosis. ③The advantages of DIPS are safe, easy for transhepatic puncture, and better shunt effect. It protects the HV, and decreases rate of biliary duct damage and postoperative shunt stenosis.

Key words: liver; vena cava, inferior; punctures; radiology, interventional

Hanafee 等^[1~3]于 1967 年最早介绍了经颈静脉及肝静脉途径进行肝内穿刺胆道造影的方法, 以减少穿刺肝包膜引起腹腔出血并发症, 随后不断发展了经此途径的肝内活检术、胆管扩张术、门静脉造影术、门腔分流术等, 为介入放射学提供了崭新的技术。本组 11 例分别进行了肝内静脉造影 (hepatic venography)、第二肝门重建术 (reestablishment of second hepatic hilum, RSHH) 和直接肝内门腔分流术 (direct intrahepatic portocaval shunt, DIPS) 治疗, 均是采取经下腔静脉 (inferior vena ca-

va, IVC) 肝后段肝内穿刺途径介入操作, 报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组共 11 例。男 7 例, 女 4 例。年龄: 23~65 岁, 平均 42.1 岁。病程 6 个月~25 年 (平均 9.0 年)。其中有多次内窥镜下套扎及注射硬化剂治疗史 1 例, 脾切除并断流术史 1 例, 肠系膜血管转流术史 1 例。

收稿日期: 2002-07-24

基金项目: 广东省卫生厅科研基金资助项目 (A1997121)

作者简介: 余深平 (1967-), 男, 安徽安庆人, 博士生, 杨建勇, 教授, 博士生导师。

1.1.1 主要症状与体征 门脉高压症状:不同程度腹胀、食欲减退 11例,呕血或黑便 6例,腹水 9例;肝脾肿大 5例;IVC 阻塞症状 2例。

1.1.2 实验室检查及其他辅助检查 脾功能亢进 4例;肝功能损害 6例;内镜检查食道胃底静脉曲张重度 2例,中度 8例,轻度 1例;影像学检查提示肝硬化 4例,腹水 9例,肝脾肿大 5例,肝静脉型布加氏综合征(Budd-Chiari syndrome, BCS) 9例,其中第二肝门闭塞 6例,肝内静脉增粗 3例。

1.1.3 肝功能 Child-Pugh 分级 A 级 1例, B 级 8例, C 级 2例。

1.2 器械

操作所用导丝、导管等器材为美国 Cook 公司产品;肝内穿刺针为 Richter TIPS 穿刺针;血管内支架为温度成形自膨式支架;血管造影机是 Toshiba V8000 DSA 系统。

1.3 操作步骤及术后处理

1.3.1 经 IVC 肝内穿刺肝静脉造影及第二肝门重建术步骤 ①术前准备;②颈内静脉穿刺插管及 IVC 造影;③肝内肝静脉穿刺;④肝静脉造影与测压;⑤若肝静脉压力与 IVC 压力差超过 10 mmHg,则行血管成形术,重建第二肝门。

1.3.2 直接肝内门腔分流术步骤 ①术前准备;②颈内静脉穿刺插管及 IVC 造影;③肝内门静脉穿刺;④门静脉造影与测压;⑤血管成形术,建立肝内门腔分流通道。

1.3.3 术后处理 对于置入血管内支架者术后予以抗凝治疗。术后影像复查内支架通畅及食道静脉曲张情况。

2 结果

2.1 经 IVC 肝内穿刺肝静脉造影及第二肝门重建术

术前诊断肝静脉闭塞型 BCS 共 9例,穿刺途径为 IVC 至肝内肝静脉,试穿刺次数 2~5 次。其中 7例行第二肝门重建术(图 1),自由肝静脉压(free hepatic vein pressure, FHVP)与 IVC 压力差由术前 14~37 mmHg,降为术后 0~13 mmHg,术中共置入直径为 10 mm 的支架 8个,根据穿刺通道长度,支架长度范围是由 20~70 mm,其中 1例置入 10 mm×20 mm 支架 2个。置入血管内支架的远端是增粗的侧支循环静脉 5例,肝右静脉远段 2例;另外 2例,1例肝静脉造影显示弥漫性肝内小

静脉狭窄,1例肝静脉造影见肝内小静脉显影,未见主干静脉,肝静脉压力与 IVC 压力差为 4 mmHg,故 2例均未置入血管内支架。



图 1 造影显示于 IVC 肝静脉之间的穿刺通道置入内支架后,重建了第二肝门

Fig 1 Angiography displayed the stent was implanted in the tract between the IVC and hepatic vein the second hepatic hilum was reestablished

1: inferior vena cava; 2: stent; 3: collateral vessels of HV

2.2 直接肝内门腔分流术

术前诊断肝硬化门脉高压 2例,穿刺途径为 IVC 至门静脉分叉,试穿刺次数分别是 2 次和 3 次。术中分别置入 8 mm×40 mm 和 10 mm×40 mm 支架各 1 个,门静脉压力分别由术前 32 mmHg 和 35 mmHg 降为术后 10 mmHg 和 13 mmHg(图 2)。

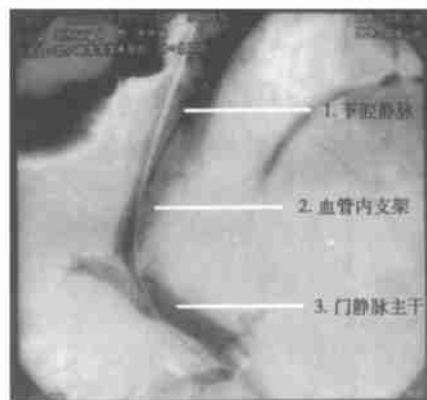


图 2 造影显示于 IVC 门静脉之间的穿刺通道置入内支架,建立直接肝内门腔分流通道

Fig 2 Angiography displayed the stent was implanted in the tract between the IVC and portal vein the direct intrahepatic portocaval shunt was established

1: inferior vena cava; 2: stent; 3: portal vein

2.3 症状改善及术后追踪复查情况

7例第二肝门重建术术后门脉高压症状明显改善 5例,轻度改善 2例,其中 1例症状有反复;1例 IVC 阻塞症状轻度改善;4例消化道出血患者

中, 3 例术后追踪 8 个月~3 年均再无消化道出血发生, 1 例术后 1 个月再发急性消化道出血; 复查食道胃底静脉曲张中度改善 5 例, 轻度改善 1 例, 无明确改变 1 例。

2 例直接门腔分流术后门脉高压症状均明显改善, 分别于术后 2 年及 4 年内未发生消化道出血; 复查食道胃底静脉曲张均有中度改善。

2.4 并发症及其处理

本组 11 例经 IVC 肝内穿刺操作, 未发生死亡及严重并发症。术后 1 例发现血性腹水, 内科治疗后症状控制。

3 讨论

经 IVC 肝内穿刺是指经颈静脉途径, 即将穿刺针系统经颈静脉和右心房进入 IVC 肝后段, 向肝内穿刺至肝内实质或脉管系统, 进行各种形式的肝脏疾病的诊断和治疗, 目前已经成为常见的一种静脉血管入路方式, 特别是患者合并下肢或髂静脉血栓、IVC 解剖异常或阻塞时, 更是惟一的选择。

3.1 经 IVC 肝内穿刺静脉造影的临床应用

肝静脉造影可准确评价肝静脉受阻部位、程度以及侧支循环情况, 是 BCS 和肝硬化分型、分期的重要依据, 故经 IVC 肝内穿刺静脉造影对肝静脉闭塞患者有重要临床价值, 与经皮肝穿肝内静脉造影相比, 其优势在于可避免腹腔出血等并发症, 减少对肝实质损伤, 在造影诊断同时可进行针对性介入治疗。

本组介入操作先经 IVC 肝内穿刺至肝静脉或门静脉系统进行造影, 全面评价肝内静脉系统的状况, 然后再进行重建肝内正常静脉循环或建立肝内门腔分流通道的介入治疗。本组 11 例中, 9 例进行了经 IVC 肝静脉造影, 其中 7 例显示第二肝门闭塞, 行第二肝门重建术, 2 例于肝静脉造影显示弥漫性肝内小静脉狭窄, 或仅见肝内小静脉显影, 均未见主干静脉, 故只行肝静脉造影。另 2 例行经 IVC 门静脉造影和直接肝内门腔分流术。均未出现严重的术后并发症, 说明经 IVC 肝内穿刺静脉造影是一种安全而有效的检查方法。

3.2 第二肝门重建术的临床应用

BCS 是肝静脉或(和)由于 IVC 部分性或完全性阻塞, 引起肝静脉回流不畅, 而造成淤血性肝肿大和门静脉高压症候群^[4]。肝静脉完全阻塞型 BCS 临床预后极差, 一直是 BCS 介入治疗的难

点^[5~9]。虽有作者开始试用第三肝门开通扩张或置入内支架的方法, 但肝内静脉压不能降至正常水平^[5], 只能作为肝移植术前的过渡措施。

研究表明, 于肝静脉阻塞的远端侧支循环和 IVC 之间建立血流通道即可明显改善肝脏淤血和门脉高压症状^[8]。本组 7 例采用经颈静脉途径, 于 IVC 内穿刺肝实质建立新的肝静脉流出道, 利用球囊导管扩张和血管内支架支撑, 达到第二肝门的效果。术后减轻了门脉高压和 IVC 阻塞症状, 对于合并的消化道出血控制效果明确。

采用经 IVC 途径穿刺进行第二肝门重建术的优点在于: ①穿刺安全性好, 成功率高。与经皮肝穿肝静脉途径比较, 经腔途径避免了腹腔出血并发症的可能, 减少了对肝实质损伤, 可以置入直径较粗的血管内支架^[9]。另外, 经 IVC 向肝内静脉穿刺的距离较短, 穿刺过程易于控制, 调整穿刺点和穿刺方向, 较易穿中肝内静脉。②重建通道效果好, 减少术后狭窄并发症。自 IVC 向肝内穿刺既可选择原始肝静脉, 亦可选择侧支循环的主支, 建立最佳顺应性的血液回流通道。

对于不仅主肝静脉闭塞, 而且侧支循环形成不良, 或伴有 IVC 节段性狭窄或闭塞的 BCS, 第二肝门重建术并不能缓解门脉高压, 必须进行门腔分流术以减轻门脉压力^[7]。本组 2 例属这类情况, 均未行第二肝门重建术, 建议行 TIPS(DIPS), 以降低门脉压力。

3.3 直接肝内门腔分流术的临床应用

1969 年 Rosch 等^[3,10]第一次提出肝内门腔分流设想, 此后陆续报道了经颈静脉肝内门腔静脉分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)在动物试验及临床研究结果。目前, TIPS 在临床上已成为控制急性上消化道出血的重要手段之一。常规 TIPS 是在肝静脉和门静脉之间建立肝内门腔分流通道, 分流通道通畅性较差和门静脉穿刺困难等是其目前存在的主要问题, 因此, 有作者^[11,12]开始探讨 DIPS 的临床应用。

本组对 2 例肝硬化门脉高压合并上消化道出血病例进行了 DIPS, 方法是经颈静脉和 IVC 肝内穿刺, 于 IVC 和门静脉循环之间建立直接的门腔分流通道。术后门脉高压症状均有明显改善, 分别于术后 2 年及 4 年内未发生消化道出血。与常规 TIPS 相比, DIPS 优点在于: ①穿刺安全和简便, 分流效果好。常规 TIPS 要求有相对正常的肝静脉;

当门静脉位置较高时,门静脉穿刺很困难;分流通道相对长而弯曲。DIPS 分流通道是在肝内途经尾状叶,顺应性更好,穿刺通道距离较短,行程直接,穿刺过程易于控制。②保护正常肝静脉,减少胆道损伤机率,术后分流通道狭窄并发症降低。Nishimine 等^[13]研究表明在常规 TIPS,即使采用带膜支架,减少了分流通道狭窄的发生,但是肝静脉近端还是可能发生狭窄。这是由于肝静脉管腔虽大,但管壁薄,易受到损伤的原因。但对 DIPS 而言,分流通道直接建立在 IVC 与门静脉之间,无需借路于肝静脉。另外穿刺分流通道短,胆道损伤机率亦会减少。

参考文献:

- [1] Hanafee W N, Weiner M. Transjugular percutaneous cholangiography[J]. *Radiology*, 1967, 88(1): 35.
- [2] Rosch J, Lakin P C, Antonvic R *et al.* Transjugular approach to liver biopsy and transhepatic cholangiography[J]. *N Engl J Med*, 1973, 289(5): 227.
- [3] Rosch J, Hanafee W N, Snow H. Transjugular portal venography and radiologic portacaval shunt: an experimental study[J]. *Radiology*, 1969, 92(5): 1112.
- [4] 李彦豪. 关于 Budd-Chiari 综合征介入诊断治疗的再认识[J]. *中华放射学杂志*, 1999, 33(5): 348.
- [5] Martin L, Dondelinger R F, Trotteur G. Treatment of Budd-Chiari syndrome by metallic stent as a bridge to liver transplantation[J]. *Cardiovasc Intervent Radio*, 1995, 18(3): 196.
- [6] 杨建勇,冯敢生,梁惠民,等. 第二肝门重建术—一种治疗布卡氏综合征的新技术[J]. *放射学实践*, 1997, 12(2): 47.
- [7] Ganger D R, Klapman J B, McDonald V, *et al.* Transjugular portosystemic shunt (TIPS) for Budd-Chiari syndrome or portal vein thrombosis: review of indications and problems[J]. *Am J Gastroenterol*, 1999, 94(3): 603.
- [8] 崔进国,冯艳皎,张书田. 合并肝静脉阻塞 Budd-Chiari 综合征的介入治疗[J]. *临床放射学杂志*, 1996, 15(3): 179.
- [9] 祖茂衡,徐浩,顾玉明,等. 经皮经肝和经颈静脉行肝静脉成形术[J]. *中华放射学杂志*, 1997, 31(8): 543.
- [10] LaBerge J M, Ferrell L D, Ring E J, *et al.* Histopathologic study of stenotic and occluded transjugular intrahepatic portosystemic shunts[J]. *J Vasc Intervent Radiol*, 1993, 4(6): 779.
- [11] Quinn S F, Sheley R C, Semonsen K G. Creation of a portal vein to inferior vena cava shunt using CT guidance and a covered endovascular stent[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1997, 169(4): 1159.
- [12] Haskal Z J, Duszak R, Furth E E. Transjugular intrahepatic transeaval portosystemic shunt: the gun-sight approach[J]. *J Vasc Intervent Radiol*, 1996, 7(1): 139.
- [13] Nishimine K, Saxon R R, Kichikawa, *et al.* Improved transjugular intrahepatic portosystemic shunt patency with PTFE-covered stent-grafts: experimental result in swine[J]. *Radiology*, 1995, 196(2): 341.

(编辑 张思健)

陈兵龙、关晓红博士学位论文入选 2002 年度“全国百优”

2002 年全国百篇优秀博士学位论文评选结果已经得到确认。我校数计学院朱熹平教授指导的基础数学专业陈兵龙博士的学位论文《完备非紧黎曼流形上的曲率流》、历史系桑兵教授指导的中国近现代史专业关晓红博士的学位论文《晚清学部研究》,在这次评选中脱颖而出,光荣入选。

这次是在继张进修教授指导的钟凡博士、叶任高教授指导的杨念生博士、陈胜耀教授指导的吴义雄博士、陈小明教授指导的董明良博士获全国优秀博士论文之后,我校研究生教育取得的又一标志性成果。2002 年,全国百篇优秀博士论文的初选篇数仍按毕业生总数进行分配,全国可推荐上报的初选数额约 600 篇,其中广东省为 19 篇。我校南校区 2000 年共有博士毕业生 97 人,上报推荐论文 8 篇。经过通讯评议,我校共有 4 篇论文入围前 200 篇,在最后的评审中,我校陈兵龙、关晓红的学位论文顺利入选。至此,在广东省总共入选的 8 篇优秀博士论文中,我校占了 6 篇。另外,原中科院博士生,现调任我校岭南学院的李仲飞博士的学位论文《投资组合优化与无套利分析》也获本年度全国百篇博士学位论文。这是他们与导师们的辛勤汗水浇灌出来的丰硕成果。

全国百篇优秀博士学位论文的评选,是我国《面向二十一世纪教育振兴行动计划》的一个重要内容。此项工作自 1998 年实施以来,一直受到国务院和教育部有关领导的高度重视,认为“这项工作必将有力地促进我国研究生教育整体水平的不断提高,促进创造性人才的成长”。同时,对获奖作者、指导教师和培养单位也给予很高的评价和充分的肯定,认为“全国百篇优秀博士学位论文的作者是近几年我国培养的博士生的杰出代表”,“虽然评选的是博士学位论文,但实际上反映了指导教师和培养单位的水平”。在最近召开的全国研究生院院长联席会上,教育部领导再次充分肯定全国百篇优秀博士学位论文评选工作的成效,表示在“十五”期间,教育部要继续抓好做好这项工作。

(新闻中心)