

· 血管介入 ·

肝癌合并肝动脉-门静脉分流影响门静脉血流动力学的定量研究

沈新颖, 单 鸿

【摘要】 目的 通过门静脉系统置管直接测定肝动脉-门静脉分流(APS)栓塞后门静脉压力的改变,定量分析门静脉压力与门静脉高压症之间的变化关系。方法 对 18 例肝癌合并中央型 APS 患者 APS 栓塞和肝动脉化疗栓塞术(TACE),同时行经皮门静脉穿刺置管,测定 APS 分流道闭塞后门静脉压力,术前及术后 2 周行肝脏彩超及胃镜检查。结果 18 例患者术后门静脉主干压力显著降低,下降幅度为 5.4%~33.3%,平均降幅为 20.1%。栓塞后门静脉直径缩小,血流速度加快($P < 0.01$);13 例门静脉主干呈离肝血流患者,术后有 7 例转为向肝方向。APS 栓塞后,18 例患者门静脉高压症状均有改善,在门静脉压下降幅度超过 20% 的 10 例患者中,门静脉高压症有明显改善;门静脉压力下降在 20% 以下的 8 例患者中,门静脉高压症改善不明显。结论 栓塞 APS 能显著降低门静脉压力,平均降幅达 20% 以上;当门静脉压力降低 20% 及以上时可有效地改善腹水、上消化道出血和顽固性腹泻症等一系列门静脉高压症状。

【关键词】 肝动脉-门静脉分流 栓塞 治疗性 门静脉高压症 血流动力学

Quantitative study of the hemodynamic changes of portal vein in hepatocellular carcinoma with arteriportal shunts SHENG Xin-ying, SHAN Hong. Department of Radiology, The 3rd Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 **Objective** To measure the changes of portal venous pressure before and after APS by percutaneous portal vein catheterization and to quantitatively analyse the correlation between portal pressure and portal hypertension. **Methods** All the 18 central arteriportal shunts (APS) patients with hepatocellular carcinoma (HCC) were treated with embolization of APS and TACE, and the pressure of portal vein was measured by percutaneous portal vein catheterization pre- and post-embolization of APS. Color dopplar sonography and endoscopy were employed to investigate before and 2 weeks after embolization in all patients. **Results** The pressure of portal vein decreased significantly after embolization, and the decreased rate was 5.4% - 33.3% with the mean rate 20.1%. After the embolization, the width of portal vein decreased and the blood flow velocity of portal vein increased significantly, $P < 0.01$. Hepatofugal portal venous flow was seen in 13 patients before embolization, and restored to hepatopetal flow in 7 patients after embolization. In the 10 patients with more than 20% decrease in portal venous pressure, the portal hypertension improved markedly; while in other 8 patients with less than 20 percent decrease in portal venous pressure, the clinical symptoms of portal hypertension did not improve as much. **Conclusions** Embolization of APS can decrease portal venous pressure, with the mean decreasing rate over 20%. Decreasing by 20% or more of portal venous pressure can improve effectively the portal hypertension symptoms including ascites, variceal bleeding, and diarrhea. (J Intervent Radiol, 2005, 14: 21-23)

【Key words】 Carcinoma, hepatocellular; Artriportal shunts; Embolization, therapeutic; Portal hypertension; Hemodynamics

原发性肝癌是我国常见的恶性肿瘤,文献报道 20%~60% 的肝癌患者合并有肝动脉-门静脉分流(APS)^[1-3],而 APS 的形成,特别是中央型 APS,大量

的肝动脉血灌入门静脉,因“前向机制”作用加重了门静脉高压症^[4,5]。近年来 APS 分流道栓塞的操作技术进步较大,APS 分流道完全闭塞率令人满意。文献报道分流道闭塞后门静脉高压症明显改善,因而推测 APS 栓塞后门静脉压力下降^[5-7]。但是,对于门静脉系统在分流道闭塞后血流动力学的定量分

析,国内外一直缺乏深入的研究。我们通过门静脉系统置管测定 APS 栓塞前后门静脉压力的改变,定量分析 APS 栓塞前后门静脉血流动力学变化及其与门静脉高压症之间的变化关系。

材料与方法

18 例经影像学及临床检查证实肝细胞癌(HCC)合并中央型 APS 患者,其中男 13 例,女 5 例,年龄 30 ~ 66 岁,平均 50 岁。术前患者肝功能 Child 分级的 A 级 3 例, B 级 5 例, C 级 10 例, 18 例患者均合并有不同程度的门静脉高压症状:合并中、大量腹水者有 12 例,术前的胃镜检查中发现 13 例有中度以上的食管胃底静脉曲张, 10 例有较重的门脉高压性胃病, 7 例曾反复出现上消化道大出血。

采用常规 Seldinger 穿刺技术,将 5.0 FRH 导管(COOK 公司)选择性插入肝固有动脉行血管造影,显示肝癌血供及 APS 滋养血管情况,然后将导管插入脾动脉,行间接门静脉造影,了解脾静脉回流及门静脉血流情况。取得患者同意后,依照患者具体情况选择门静脉穿刺途径(经脾、经肝或经颈内静脉途径),采用 21G 肝穿刺套装针(COOK 公司)穿刺建立门静脉通道,门静脉腔内置管成功后,先用 5.0 F 测压导管分别测定门静脉主干及分支的压力。然后行超选择 APS 分流道闭塞及常规肝动脉化疗栓塞术(TACE)。APS 栓塞剂使用不锈钢圈、明胶海绵和无水乙醇。门静脉测压管保留 1 周, 1 周后再次测量门静脉压力后拔除。术后观察腹部体征,给止血、抗感染、护肝等处理。术前及术后 2 周分别行肝脏彩超、胃镜检查观察术前后门静脉血流动力学相关指标及门静脉高压症的变化。

结 果

一、APS 分流道栓塞治疗结果

APS 术后完全闭塞率为 77.8%(14/18),其中使用不锈钢圈 + 无水乙醇栓塞 11 例,术后完全闭塞率 81.8%(9/11);明胶海绵 + 无水乙醇栓塞 7 例, 5 例闭塞。

二、APS 分流道闭塞术后门静脉血流动力学的变化

全部病例均成功建立门静脉通道,其中经脾穿刺入门静脉置管 10 例,经肝入路 8 例。18 例患者术后门静脉压力及宽度均较术前有明显下降($P < 0.01$),术后门静脉血流速度加快($P < 0.01$), 13 例患者术前门静脉血流为离肝血流,术后 7 例门静脉

转为向肝血流(表 1)。

表 1 APS 栓塞前后门静脉血流动力学变化

检测项目	术前	术后
门静脉主干压力(cmH ₂ O)	43.89 ± 8.57	34.22 ± 6.49 *
门静脉分流量压力(cmH ₂ O)	45.39 ± 9.59	33.50 ± 7.11 *
门静脉主干宽度(cm)	1.51 ± 0.21	1.43 ± 0.22 *
门静脉主干血流速度(cm/s)	11.87 ± 2.62	13.14 ± 2.71 *
门静脉血流方向(向肝/离肝)	5/13	12/6 [△]

* 为配对 *t* 检验, $P < 0.01$, [△] 为卡方检验, $P < 0.05$ 。

三、APS 栓塞术后患者门静脉高压症改善状况

APS 分流栓塞后门静脉压力有明显下降,下降幅度为 5.4% ~ 33.3%,平均 20.1%,下降幅度超过 20% 的有 10 例, 20% 以下的有 8 例。当门静脉压下降超过 20% 时,门静脉高压症状有明显改善,而门静脉压力下降不足 20% 的患者中门静脉高压症状改善不明显(表 2)。

表 2 两组患者门静脉高压症改善状况

观察项目	门静脉压力下降幅度			
	> 20%		< 20%	
	术前	术后	术前	术后
中重度食管静脉曲张(例)	8	2 *	5	3 [△]
上消化道出血(例)	5	0 *	2	1 [△]
腹围(cm)	90.34 ±	81.65 ±	89.86 ±	83.95 ±
	10.01	9.65 *	8.94	7.83 *
重度门静脉高压性胃病(例)	7	1 *	3	1 [△]

* 与术前相比有统计学差异, $P < 0.05$, [△] 与术前相比无统计学差异, $P > 0.05$ 。

四、不良反应

术后反应常见的有穿刺点疼痛和发热,给予对症处理全部缓解,无严重并发症。

讨 论

一、APS 加重门静脉高压症的机制

APS 引发或加重门静脉高压症的机制可能是综合因素。APS 造成肝动脉与门静脉直接沟通,由于肝动脉与门静脉血液压力差比较大,大量肝动脉血通过 APS 流入门静脉,因“前向血流机制”作用,引起门静脉压力升高。肿瘤的侵犯压迫,造成门静脉回流受阻也是重要原因,另外中央型 APS 患者常合并门静脉癌栓(PVT),合并的 PVT 会阻碍门静脉回流,癌栓的引流静脉直接回流到门静脉,都会进一步加重门静脉高压症。

二、APS 对门静脉血流动力学的影响

目前尚未见 APS 闭塞后门静脉压力变化数值的报道,Morse 等^[4]曾对 4 例肝癌合并 APS 患者行肝动脉球囊阻断前后,门静脉穿刺测定压力,发现门静脉压力由术前的 26.0mmHg 降为术后 13.0mmHg。由于其病例数少,而且是以球囊阻断肝动脉,这与 APS 的超选栓塞对门静脉压力的影响有一定差距。我们超选栓塞 APS 前后,直接门静脉测压,结果显示门静脉压力平均降幅达 20% 以上。术前的门静脉主干压力为 43.9 cmH₂O 低于门静脉分流侧分支的 45.4 cmH₂O,必然造成门静脉血液逆流。术后这种压力差的关系得到纠正,有 7 例患者门静脉血液逆流转为向肝血流。门静脉血流方向的转变对患者的预后具有积极意义,将显著减少渐进性肝功能衰竭和肝性脑病的发生^[8]。

三、门脉压力下降与门脉高压症改善的关系

上消化道出血是门静脉高压症最严重并发症之一,文献报道只有当门静脉压力高于 12 mmHg 才会发生食管胃底静脉破裂出血,如门静脉压力更高,这种出血的可能性也更大^[9]。但是对于门静脉高压症患者,将其门静脉压降到 12 mmHg 以下是非常困难的。近来的研究发现,不管是药物控制还是其他干预措施,只要能使门静脉压力下降程度达 20% 以上,就能显著减少静脉破裂出血的机会^[10,11]。李征然等^[12]报道部分脾栓塞术后门静脉压力下降,平均降幅为 22%,术后胃镜观察食管胃底静脉曲张明显好转,支持这一观点。本组研究发现 APS 栓塞后,平均门静脉压力下降 20.1%,门静脉高压症的临床症状有明显好转。我们按门静脉压力下降的程度将本研究患者分为门静脉压下降 20% 以上和 20% 以下 2 组,进行对比研究发现,术后门静脉压力下降 20% 以上的患者,门静脉高压症状改善更满意,而下降 20% 以下的患者效果则不甚理想,可见门静脉压力下降 20% 是门静脉高压症症状改善的关节点,为药物或各种分流手术治疗门静脉高压症提供了理论支持。

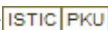
综上所述,APS 分流道闭塞能显著降低门静脉压力,平均降幅达 20% 以上;当门静脉高压状态降低 20% 及以上时可有效地改善腹水、上消化道出血和顽固性腹泻症等一系列门静脉高压症状。

[参 考 文 献]

- [1] Okuda K, Musha H, Yamasaki T, et al. Angiographic demonstration of intrahepatic arteriportal anastomoses in hepatocellular carcinoma. *Radiology*, 1977, 122: 53-58.
- [2] 杨海山, 赵永生, 王大伟, 等. 307 例肝癌血管造影技术与征象研究. *白求恩医科大学学报*, 1993, 19: 262-264.
- [3] Ngan H, Peh WC. Arterovenous shunting in hepatocellular carcinoma: its prevalence and clinical significance. *Clin Radiol*, 1997, 52: 36-40.
- [4] Morse SS, Sniderman KW, Calloway S, et al. Hepatoma, arteriportal shunting and hyperkinetic portal hypertension: therapeutic embolization. *Radiology*, 1985, 155: 77-82.
- [5] Furuse J, Iwasaki M, Yoshino M, et al. Hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombus: embolization of arteriportal shunts. *Radiology*, 1997, 204: 787-790.
- [6] 罗鹏飞, 陈晓明, 张良明, 等. 肝癌合并动静脉瘘的处理方法探讨. *中华放射学杂志*, 2002, 36: 114-117.
- [7] 关守海, 单 鸿, 姜在波, 等. 经微导管局部灌注无水乙醇治疗肝癌高流量性动静脉瘘. *中华放射学杂志*, 2002, 36: 997-1000.
- [8] 张家宝, 王茂强. TIPSS 术后肝性脑病的发生与门静脉血流方向的关系——附 212 例分析. *新医学*, 2001, 32: 330-331.
- [9] Garcia-Tsao G, Groszmann RJ, Fisher RL, et al. Portal pressure, presence of gastroesophageal varices and variceal bleeding. *Hepatology*, 1985, 5: 419-424.
- [10] Feu F, Garcia-Pagan JC, Bosch J, et al. Relation between portal pressure response to pharmacotherapy and risk of recurrent variceal haemorrhage in patients with cirrhosis. *Lancet*, 1995, 346: 1056-1059.
- [11] Villanueva C, Balanzq J, Novella M, et al. Nadolol plus isosorbide mononitrate compared with sclerotherapy for the prevention of variceal bleeding. *N Engl J Med*, 1996, 334: 1624.
- [12] 李征然, 单 鸿, 朱康顺, 等. 部分脾栓塞术改变门静脉血流动力学的定量研究. *中华放射学杂志*, 2002, 36: 913-917.

(收稿日期 2004-11-17)

究

作者：[沈新颖](#)，[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)：2005，14(1)
被引用次数：9次

参考文献(12条)

1. [Okuda K.](#) [Musha H.](#) [Yamasaki T](#) [Angiographic demonstration of intrahepatic arteriportal ananstomoses in hepatocellular carcinoma](#) 1977
2. [杨海山.](#) [赵永生.](#) [王大伟](#) 307例肝癌血管造影技术与征象研究 1993
3. [Ngan H.](#) [Peh WC](#) [Arterovenous shunting in hepatocellular carcinoma: its prevalence and clinical significance](#) 1997
4. [Morse SS.](#) [Sniderman KW.](#) [Calloway S](#) [Hepatoma, arteriportal shunting and hyperkinetic portal hypertension: therapeutic embolization](#) 1985
5. [Furuse J.](#) [Iwasaki M.](#) [Yoshino M](#) [Hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombus: embolization of arteriportal shunts](#) 1997
6. [罗鹏飞.](#) [陈晓明.](#) [张良明](#) 肝癌合并动静脉瘘的处理方法探讨[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2002
7. [关守海.](#) [单鸿.](#) [姜在波](#) 经微导管局部灌注无水乙醇治疗肝癌高流量性动静脉瘘[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2002
8. [张家宝.](#) [王茂强](#) TIPSS术后肝性脑病的发生与门静脉血流方向的关系-附212例分析[期刊论文]-[新医学](#) 2001
9. [Garcia-Tsao G.](#) [Groszmann RJ.](#) [Fisher RL](#) [Portal pressure, presence of gastroesophageal varices and variceal bleeding](#) 1985(05)
10. [Feu F.](#) [Garcia-Pagan JC.](#) [Bosch J](#) [Relation between portal pressure response to pharmacotherapy and risk of recurrent variceal haemorrhage in patients-with cirrhosis](#) 1995
11. [Villanueva C.](#) [Balanq J.](#) [Novella M](#) [Nadolol plus isosorbide mononitrate compared with sclerrtherapy for the prevention of variceal bleeding](#) 1996
12. [李征然.](#) [单鸿.](#) [朱康顺](#) 部分脾栓塞术改变门静脉血流动力学的定量研究[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2002

相似文献(1条)

1. 期刊论文 [刘友新.](#) [林洪平.](#) [胡道予.](#) [汪建成.](#) [LIU You-xin.](#) [LIN Hong-ping.](#) [HU Dao-yu.](#) [WANG Jian-cheng](#) [肝动静脉分流影像诊断和介入治疗 -中国介入影像与治疗学](#)2006, 3(5)

目的 探讨肝动静脉分流(AVS)的DSA、CT表现与介入治疗的相关性.方法 分析220例肝脏肿瘤患者的DSA、CT图像,发现肝动脉-门静脉分流(APS)35例,肝动脉-肝静脉分流(AHVS)2例.介入治疗模式:经肝动脉化疗栓塞(TACE)和经肝动脉灌注化疗(TAI).介入治疗方式:钢圈+明胶海绵+化疗,明胶海绵+化疗,单纯化疗.结果 APS的DSA表现为门脉主干及相应大分支清楚显示18例,门脉较小分支显示9例,较细分支显示8例;AHVS的DSA动脉期为:肝静脉显示一条或多条,表现为由细到粗,边缘清楚.APS的CT动态增强扫描为门静脉提前显示,而脾静脉或肠系膜上静脉还未显示;或一过性肝脏密度差异.当存在AHVS时,动脉期在膈下层面可见肝静脉显示.介入治疗:TACE 38例次,TAI 5例次.35例APS中,高流量11例,低流量24例;钢圈+明胶海绵+化疗5例次,明胶海绵+化疗33例次,单纯化疗5例次.结论 DSA和CT检查相结合,能准确地诊断肝脏肿瘤有无合并动静脉分流;DSA可以确定分流的性质、流量的大小及部位,对介入治疗有指导作用.

引证文献(9条)

1. [朱林忠.](#) [杨仁杰](#) 原发性肝癌合并动静脉瘘的数字减影血管造影表现及介入治疗[期刊论文]-[北京大学学报\(医学版\)](#) 2008(2)
2. [周兵.](#) [程永德.](#) [詹迎江.](#) [陶正龙.](#) [王咏梅](#) 原发性肝癌并中央型肝动脉-门静脉分流的介入治疗[期刊论文]-[中华消化](#)

杂志 2006(2)

3. 季玉峰, 程永德 肝动脉化疗栓塞治疗难治性肝癌的若干问题[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(12)
4. 代新学, 姜正全, 陈天武, 游海燕, 任超峰 原发性肝癌合并动静脉分流的介入治疗[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(11)
5. 张琳, 叶强 肝癌介入治疗中动静脉分流的处理[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(5)
6. 周兵, 花迎雪, 程永德 肝动静脉分流[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(3)
7. 袁海, 张岩, 刘莉 肝癌合并肝动-静脉瘘的数字减影血管造影表现及介入治疗[期刊论文]-[淮海医药](#) 2006(5)
8. 李莹莹 多普勒超声在原发性肝癌肝动-静脉瘘临床检测中的应用价值[学位论文]硕士 2006
9. 欧阳墉, 欧阳雪晖 肝内肝动脉-门静脉分流的研究进展[期刊论文]-[医学影像学杂志](#) 2005(12)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200501008.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 131d88d9-e1b3-4d9f-b41b-9e1c00004b4b

下载时间: 2010年10月27日