

介入放射技术在肝移植后门静脉并发症中的应用

江利 杨建勇 陈伟 庄文权 黄勇慧 杨杨

【摘要】 目的 探索门静脉造影术在肝移植后门静脉并发症诊断中的应用。方法 报道 3 例肝移植后门静脉并发症病例,分析肝移植后门静脉并发症的临床表现、诊断和治疗。结果 3 例门静脉并发症均经直接或间接门静脉造影证实,2 例门静脉狭窄患者行经皮球囊扩张治疗后狭窄程度减轻。结论 门静脉血管造影在肝移植后门静脉并发症诊断中有重要的作用,经皮血管成形术对治疗门静脉狭窄可取得较好的疗效。

【关键词】 肝移植;狭窄;门静脉;经皮血管成形术

The application of interventional therapy for transplanted liver with complication JIANG Li, YANG Jianyong, CHENG Wei, et al. Radiologic Dept. Affiliated 1st. Hospital, Zhongshan University, 510080, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the application of portography on portal vein complications after liver transplantation. **Methods** 3 cases of portal vein complications after liver transplantation were reported. Literature review clinical feature, diagnosis and therapy together with portal vein complications were also stated and analyzed. **Results** 3 cases of portal vein complications were confirmed by portography. 2 cases with portal vein stenoses received percutaneous transluminal angioplasty and the stenoses alleviated. **Conclusions** It is important for portography in diagnosing of portal vein complications. Percutaneous transluminal angioplasty is a useful procedure for the treatment of portal vein stenosis.

【Key words】 Liver transplantation; Vein stenosis; Portal vein; PTA

肝移植已是肝脏终末期疾病公认的治疗方法。肝移植手术复杂,术中需对受体及供体进行肝动脉、门静脉、肝上/肝下、下腔静脉和胆总管分别进行吻合。虽然肝移植的发展近年来出现了长足的进步,但术后血管并发症往往使其预后较差,导致移植肝功能丧失和患者死亡^[1]。1999 年~2001 年,我院进行的 57 例原位肝移植中,其中 3 例出现门静脉并发症。门静脉并发症在肝移植术后发生的概率较小,但一旦合并门脉高压,则病情往往变得凶险。鉴于此,本文结合文献,就肝移植术后介入放射技术在门静脉并发症的诊断和治疗中的应用进行分析。

病例介绍

例 1,男,44 岁。术前诊断为门脉性肝硬化,曾因食管胃底静脉曲张破裂出血和脾功能亢进行脾切除术。术前 1 年曾行 TIPSS 术,TIPSS 术后因为内支架狭窄而多次扩张。2000 年 11 月 10 日在气管

内麻醉下行原位肝移植术,术后 8d 排柏油样便,25d 时胃管抽出咖啡色液体。临床考虑门脉高压引起的消化道出血,肝功能检查血清转氨酶、胆红素明显升高。B 超提示肝内出现离肝血流,腹水形成,门脉狭窄,狭窄段直径 $<0.5\text{cm}$,门脉主干血流速度及血流量明显降低,狭窄处可探测到血栓样回声。经皮经肝直接门静脉造影显示门脉主干狭窄,近端多个充盈缺损,延续到肠系膜上静脉内,肝门区大量侧支血管形成,胃底静脉曲张。造影确诊后在超强导丝的支持下用 8mm 直径球囊导管扩张后置入自胀式内支架成型,扩张压迫支架段血栓,并对近端仍狭窄处进行球囊扩张,狭窄基本消失,血流通畅。门脉血流量明显增加,侧支血管减少(图 1,2)。但由于患者同时存在上消化道出血,未行溶栓治疗。术后胃管内仍可抽出新鲜血,ERCP 提示胃底近贲门处有一糜烂灶渗血,肝功能持续降低出现胆酶分离,13d 后死于门脉高压上消化道出血及严重的胆道感染。

例 2,男,46 岁。因肝炎后肝硬化行原位肝移植术。术后 3 个月出现肝功能不良,血清胆红素升高

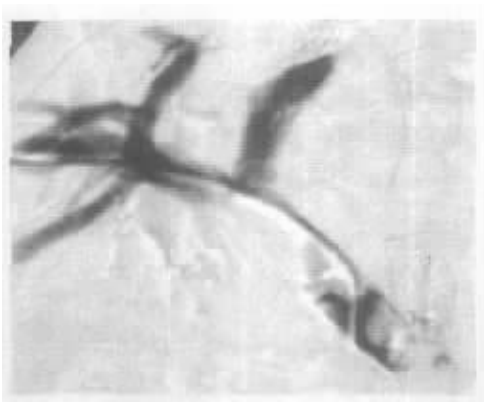


图 1 肝硬化患者,肝移植术后先后出现下腔静脉狭窄、门脉高压,经皮经肝穿刺门静脉直接造影显示门静脉主干狭窄并血栓形成

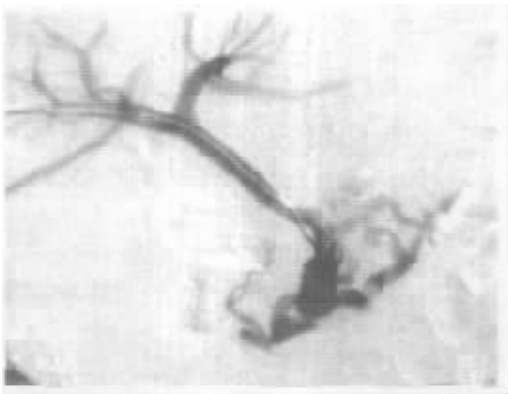


图 2 同图 1 病例,对狭窄的门静脉主干进行球囊导管扩张并置入自膨式内支架,复查造影见血流通畅,仍可见到血栓(图中上方支架为下腔静脉支架)



图 3 肝癌患者肝移植术后 3 个月,B 超提示门脉狭窄,经皮肝穿门静脉造影示门脉主干狭窄及其下方弧形压迹

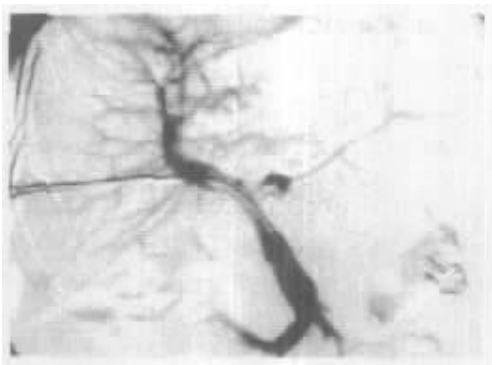


图 4 同图 3 病例,行经皮球囊扩张并放置内支架后,门脉狭窄程度明显减轻,血流通畅

和大量腹水。B 超发现门脉主干有一狭窄段,最窄 0.3cm,病变处出现湍流;远端血流量减少,出现离肝血流。血管造影显示门脉左右支汇合处节段性狭窄,门静脉侧支扩张明显,经球囊扩张后放入 1 枚 10mm×6cm 温度成型内支架后,门脉压力明显下降,狭窄明显改善,门脉血流通畅(图 3、4)。经内支架治疗后,患者肝功能逐渐恢复正常,后来死于与门脉狭窄无关的严重败血症。

例 3,男,37 岁。1999 年因肝炎后肝硬化行肝移植术,2 年后因反复出现转氨酶升高、黄疸,而行 B 超复查,提示门静脉右支完全闭塞,肝门多支侧支动脉形成。后经间接门脉造影证实门静脉右支呈秃枝样改变,远段闭塞,肝右下叶呈楔形无染色区。因多普勒提示肝门部门静脉主干血流速度和血流量未见下降,未做特殊处理,于间接门脉造影明确诊断后予以护肝治疗和定期检查,目前仍存活。

讨 论

门静脉由于血管直径较大,吻合技术不复杂,成人肝移植术后门静脉并发症并不多见。门静脉狭窄的发生率不到 3%,而门静脉血栓的发生率更低。在儿童减体积肝移植后,由于受体与供体之间门静脉直径的差异,门静脉的并发症较高。门静脉并发症的发生,与技术因素,旁路静脉血栓形成、门静脉过长或门静脉扭曲、高血凝状态、使用血管补片以及既往有脾切除及门体分流治疗史有关^[2,3]。既往存在的门静脉管壁的病变以及术中未采用标准的端-端吻合方式都会是门静脉血栓的危险因素,Settmacher^[4]指出肝硬化患者都可能发生过部分或完全性门静脉栓塞,这种血管壁的病变于手术中可能发现,但是术前常难以发现,门静脉壁的病变可使门静脉并发症的发生率提高到 17.9%。

门静脉狭窄常发生在吻合口处,可无任何临床征象,也可出现肝功能异常和门脉高压的表现,如腹水、脾脏肿大、上消化道出血等,本组 2 例门脉主干狭窄的患者,均出现不同程度的肝功能异常,1 例还出现门脉高压的表现。门静脉血栓的临床表现取决于血栓形成的时间,一般来说,较早期的门静脉血栓可表现为肝功能异常,门脉高压,上消化道出血,大量腹水以及肠壁水肿等。而晚期门静脉血栓形成因可能已形成代偿,可只表现为肝功能的异常。

多普勒超声、CT、MR 等非创伤性检查方法均有助于检出门静脉狭窄或血栓。B 超对检出门静脉血栓有较高的敏感性和特异性,可探测到门静脉内的血栓样回声;多普勒可提示门静脉无血流或血流速度下降;CT 和 MR 则可见到门静脉内充盈缺损^[2]。但这些非创伤性手段对诊断门静脉狭窄有一定的限度,虽然 B 超可探测到门静脉的局限性狭窄,但当受体与供体门脉管径有差别时难以判断是否真正狭窄。血流速度明显增快,出现涡流,近端出现离肝血流,肝门部门静脉血流量明显降低等现象均提示门静脉可疑狭窄,但确诊有功能意义的狭窄,还需依赖血管造影。直接门脉造影可以测定狭窄两端门静脉的压力。Funaki 等^[5]指出,若跨狭窄压差 $> 5 \text{ mmHg}$ 则可诊断为有功能意义的门静脉狭窄。对于临床高度怀疑门静脉狭窄,即使其他检查阴性,也应行间接门脉造影检查。

手术后发生的门静脉狭窄,可采用经皮肝穿静脉成形术治疗^[6,7]。经皮经肝穿刺门静脉造影不仅可以对门静脉狭窄或血栓进行诊断,还可对狭窄段进行经皮球囊导管扩张治疗。Orons 等^[6]报道对 5 例门静脉狭窄成功进行门静脉球囊扩张治疗的患者,跨狭窄压差从术前的 9 mmHg 下降到术后的 1.5 mmHg ,随访 7~30 个月未出现任何症状。对球囊扩张效果不佳者,可改行内支架治疗,本组例 2 患者行经皮球囊导管扩张并放入内支架治疗后,门

脉压力明显下降,门脉血流通畅,患者肝功能逐渐恢复正常,门脉高压症状明显好转。可见经皮球囊扩张成形术对门静脉狭窄可获得较好的治疗效果。但不论是经皮球囊扩张,还是内支架植入,对门静脉血栓的效果较差,本组例 1 门静脉血栓形成患者,虽然也经过经皮球囊扩张及内支架植入治疗,当时门脉侧支略为好转,但术后消化道出血仍未停止,肝功能仍持续下降。此时由于存在消化道出血,往往无法进行溶栓治疗。对慢性门静脉血栓形成患者,可视临床表现的不同来进行处理,本组例 3 门脉右支闭塞患者,因多普勒提示肝门部门静脉主干血流速度和血流量未见下降,未作特殊处理,仅予以对症治疗即可。

虽然经皮球囊扩张及放置血管内支架对门静脉狭窄可获得满意的近期疗效,但长期疗效仍有待于观察。

参 考 文 献

1. 黄洁夫,主编.肝脏移植的理论与实践.第一版,广州:广东科技出版社,1998:245-255.
2. Glockner JF, Forauer AR. Vascular or ischemic complications after liver transplantation. *AJR*, 1999, 173:1055-1059.
3. Wozney P, Zajko AB, Bron KM, et al. Vascular complications after liver transplantation: a 5-year experience. *AJR*, 1986, 147:657-663.
4. Settmacher U, Nuessler NC, Glanemann M, et al. Venous complications after orthotopic liver transplants. *Clin Transplant*, 2000, 14:235-241.
5. Funaki B, Rosenblum JD, Leef JA, et al. Angioplasty treatment of portal vein stenosis in children with segmental liver transplants: mid-term results. *AJR*, 1997, 169:551-554.
6. Orons PD, Zajko AB. Angiography and interventional procedures in liver transplantation. *Radiol Clin North Am*, 1995, 33:541-558.
7. Raby N, Karani J, Thomas S, et al. Stenoses of vascular anastomoses after hepatic transplantation: treatment with balloon angioplasty. *AJR*, 1991, 157:167-171.

(收稿日期 2002-02-08)

介入放射技术在肝移植后门静脉并发症中的应用

作者: 江利, 杨建勇, 陈伟, 庄文权, 黄勇慧, 杨杨
作者单位: 510080, 广州, 中山大学附属第一医院放射科
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2002, 11(2)
被引用次数: 3次

参考文献(7条)

1. 黄洁夫 [肝脏移植的理论与实践](#) 1998
2. Glockner JF, Forauer AR [Vascular or ischemic complications after liver transplantation](#) 1999
3. Wozney P, Zajko AB, Bron KM [Vascular complications after liver transplantation: a 5-year experience](#) 1986
4. Settmacher U, Nuessler NC, Glanemann M [Venous complications after orthotopic liver transplanta](#) 2000
5. Funaki B, Rosenblum JD, Leef JA [Angioplasty treatment of portal vein stenosis in children with segmental liver transplants: mid-term results](#) 1997
6. Orons PD, Zajko AB [Angiography and interventional procedures in liver transplantation](#) 1995
7. Raby N, Karani J, Thomas S [Stenoses of vascular anastomoses after hepatic transplantation: treatment with balloon angioplasty](#) 1991

相似文献(6条)

1. 期刊论文 [彩色多普勒超声对原位肝移植患者的临床价值分析](#) - [临床肿瘤学杂志](#) 2005, 10(5)
目的: 应用彩色多普勒血流显像(CDFI)评价原位肝移植(OLT)患者的肝血流动力学的改变及并发症的发生. 方法: 应用CDFI对45例患者进行术前、术中和术后检查及监测. 结果: 1周之内的移植肝脏血管重建显示再通良好. 肝动脉峰值流速明显降低, 门静脉平均流速略高于正常人, 对OLT术后肝动脉(HA)狭窄、门静脉(PV)及下腔静脉(IVC)血栓及胆道等并发症可作出较为特异性的诊断. 结论: CDFI对OLT患者血流动力学监测及并发症的早期诊断和鉴别诊断具有重要参考价值.
2. 期刊论文 [唐纛, 刘蕾, 蔡金贞, 潘澄, 勒斌, 沈中阳 彩色多普勒超声对原位肝移植患者血流动力学研究](#) - [中国超声医学杂志](#) 2001, 17(7)
目的: 应用彩色多普勒血流显像(CDFI)评价原位肝移植(OLT)患者的肝血流动力学的改变. 方法: 85例OLT患者, 于术前、术中、术后应用CDFI测定肝总血流量(TLBF)、血流灌注指数(DPI)、门静脉充血指数(PCI)、阻力比(RR)等血流参数, 并与30例正常人对照. 结果: ①OLT患者术后七天之内肝动脉峰值流速明显低于正常对照组($P < 0.01$); ②术后七天之内门静脉平均流速略高于正常对照组($P < 0.05$); ③其它各项血流动力学参数与正常对照组无显著性差异($P > 0.05$); ④CDFI对OLT术后肝动脉(HA)狭窄、门静脉(PV)、腔静脉(IVC)血栓及胆道并发症可做出较为特异性的诊断. 结论: CDFI对OLT术前患者的筛选、术后血流动力学的监测及并发症的早期诊断和鉴别诊断提供重要的依据.
3. 期刊论文 [程立华, 徐敏, 李建国, 张万蕾 彩色多普勒超声对4例肝移植术后并发症的观测体会](#) - [实用医技杂志](#) 2007, 14(4)
目的: 探讨彩色多普勒超声(CDUS)在监测肝移植术后并发症中的作用. 方法: 应用CDUS对移植肝进行检查. 结果: 发现门静脉血栓1例, 肝动脉狭窄1例, 胆漏2例, 肝内脓肿1例, 胆管狭窄4例, 胸腔积液4例, 腹腔积液4例. 结论: 超声对于移植肝术后出现的并发症能及时发现、及时诊断, 尤其对胸腔积液、腹腔积液、胆道炎、胆管狭窄、门静脉血栓诊断性高.
4. 期刊论文 [梁雨荣, 何尔斯泰, HE Ersitai, LIANG Yurong 三袖套法大鼠原位肝移植术后近期并发症及死因分析](#) - [中华器官移植杂志](#) 2000, 21(2)
目的 探讨建立稳定的三袖套法大鼠原位肝移植模型. 方法 对行三袖套法肝移植术后近期死亡的28例大鼠进行解剖, 分析其术后并发症及死亡原因. 结果 术后并发症主要为: 出血、肝上腔静脉狭窄、门静脉血栓、呼吸道梗阻、胃扩张、气胸、肝、膈粘连、胆道梗阻. 结论 术后发生的8种并发症中多数与手术操作有关.
5. 期刊论文 [边杰, 沙琳, 郭启勇, BIAN Jie, Sha Lin, GUO Qi-yong 三维动态增强磁共振血管成像评价原位肝移植受体血管](#) - [中国医学影像技术](#) 2005, 21(5)
目的 探讨三维动态增强磁共振血管成像(3D-DCE-MRA)对原位肝移植(OLT)术前受体血管的评价价值. 方法 以手术病理为金标准, 回顾性分析30例肝移植患者术前的3D-DCE-MRA图像, 包括动静脉血管的信噪比、对血管变异的显示及血管管径测量的准确性. 结果 30例OLT患者术前3D-DCE-MRA检查均获成功. 动脉平均信噪比 20.58 ± 3.74 , 门静脉平均信噪比 13.43 ± 4.12 ; 肝动脉解剖变异5例, 其中Michels II型1例、Michels III型2例、Michels V型1例及Michels VI型1例, 门静脉高压侧支循环建立17例, 肝动脉轻度狭窄2处, 中度以上狭窄4处, 腹腔干起始部狭窄1处, 第二肝门处静脉系统狭窄3处, 3D-DCE-MRA均准确显示. 结论 3D-DCE-MRA可以清晰显示肝动脉、门静脉及第二肝门处的肝静脉和下腔静脉. 可以对肝动脉的变异和狭窄、门静脉高压侧支循环建立以及第二肝门情况做出准确评价. 3D-DCE-MRA可以作为原位肝移植术前受体血管评价的首选检查方法.
6. 期刊论文 [陈羽, 李茂德 肝脏移植术后肝动脉假性动脉瘤一例并文献复习](#) - [山西医药杂志](#) 2009, 38(6)
血管并发症是同种原位肝移植(OLT)术后一种比较常见的并发症, 主要有肝动脉血栓形成、肝动脉狭窄、门静脉血栓形成等, 而肝动脉假性动脉瘤(HAP)是肝移植术后一种罕见并发症, 发病率约为0.62~2%[1-3]. 国内尚未见报道, 我院曾遇一例, 合并反复大出血, 经栓塞治疗痊愈, 现报告如下, 同时结合文

引证文献(3条)

1. 李麟苏, 施海彬, 赵林波. 肝移植术后并发症与介入治疗四、门静脉并发症[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2008(12)
2. 刘凤永, 王茂强, 王志军, 王仲朴, 史宪杰, 周宁新. 肝移植术后急性肝动脉血栓形成的介入治疗[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006(4)
3. 曹刚, 周义成, 胡道予, 孙仁荣, 黄艳荣. 血管造影在肝移植后血管并发症中的应用[期刊论文]-[放射学实践](#) 2003(5)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200202006.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 45975b05-4cd4-4774-9532-9e38015e21c0

下载时间: 2010年11月24日