

·述 评 Comment·

围肝移植并发症介入治疗的认识

单 鸿, 姜在波

【摘要】 大部分肝移植术后并发症与介入放射学有关。动脉和静脉并发症有较明确的介入治疗模式,胆道并发症一直是治疗的重点和难点。随着对介入放射学认识的深入和操作技术的提高,在经皮经肝胆道引流、内镜鼻胆管引流基础上围绕胆道并发症进行的系列治疗,能解决部分患者的黄疸并最终治愈,但对另一些患者胆道引流仍是主要的姑息性治疗手段,并将最终伴随患者一生。围绕胆道并发症制订肝移植术后并发症的临床治疗指引是亟需解决的课题。

【关键词】 肝移植; 并发症; 介入放射学

中图分类号:R735.7 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-03-0161-03

Further understanding of the complications after orthotopic liver transplantation and their interventional management SHAN Hong, JIANG Zai-bo. Department of Vascular Interventional Radiology, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 The majority of complications due to orthotopic liver transplantation (OLT) need interventional treatment. For arterial and venous complications after OLT, we have established clear and definite interventional therapeutic mode. However, it has been the difficult point as well as the weak point for interventional radiologists to treat the biliary complications. With the technical improvement and deep-going understanding, a part of biliary complications of OLT can be relieved or even finally be cured with percutaneous biliary drainage (PTBD) and endoscopic nasobiliary drainage (ENBD). For some patients, PTBD and ENBD seem to be the main palliative therapeutic means, which might accompany the patients for a lifetime. Now, it is an urgent demand to formulate the clinical therapeutic guidelines for the treatment of biliary complications after OLT. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 161-163)

【Key words】 orthotopic liver transplantation; complication; interventional radiology

随着肝移植技术的成熟、准入制度的颁布、活体肝移植的逐步推广,肝移植正进入规范化稳定发展期。但肝移植术后并发症及治疗仍是临床面对的问题。

对介入放射学者而言,肝移植术后并发症主要分为肝动脉、静脉(门静脉、肝静脉、腔静脉)及胆道并发症^[1]。搜索维普资讯中文科技期刊数据库 2000 年 1 月-2008 年 10 月资料,肝移植相关文献 5 000 余篇,并发症 400 余篇,其中肝动脉 26 篇、静脉 11 篇、胆道 141 篇。虽然统计方法相对简单,也说明了肝移植术后并发症尤其是胆道并发症的严重性。

肝移植术后并发症有早期与晚期之分,处理上有轻重缓急之别,而且尸体肝移植与活体肝移植的术后并发症也有所不同。对于肝移植术后血管并发症,诸多学者已有较深刻的认识,早期的动脉及静

脉并发症,需要尽快处理,例如肝动脉血栓、狭窄、闭塞、破裂出血或假性动脉瘤,需要介入溶栓、成形、栓塞或再手术吻合^[24]。对肝移植术后能否溶栓,现已达成共识,肝移植后早期血栓及时溶栓治疗十分必要^[5]。腔静脉、门静脉狭窄或血栓形成,也以介入治疗为主,手术治疗为辅。急性肝静脉并发症在活体及半肝移植中多见,主要为吻合口狭窄及扭转,支架成形术为主要治疗方法^[6]。中、晚期血管并发症并非都需要介入治疗。从我院资料来看,中、晚期肝动脉并发症大多合并胆道损坏,即使成功解决了肝动脉狭窄,胆道损伤化不能恢复,对患者预后及延长生存期意义不大^[4,8]。在目前尚无专用支架时,应用冠脉支架治疗吻合口狭窄已被学术界普遍接受^[7]。然而,中、晚期门静脉、肝静脉及腔静脉并发症介入治疗效果确切,需要积极处理^[9-12]。介入治疗已在肝移植术后并发症治疗中占有极其重要的地位^[13]。

胆道并发症,肝移植中的“阿喀琉斯之踵”

作者单位:510630 广州中山大学附属第三医院介入血管科
通信作者:单 鸿

(Achilles's heel), 其影响因素多, 治疗周期长, 疗效不肯定, 严重胆道并发症往往伴随患者终生^[14]。目前, 胆道引流虽不是最好的方法, 却是主要的、也是有效的方法^[15,16]。因此, 如何做好胆道引流至关重要。在引流方式上, 无非是经皮经肝胆道引流(PTBD)或内镜鼻胆管引流术(ENBD)^[17-19], 两者的治疗成功率、引流效果基本一致, 从患者舒适度、胆道逆行感染发生率、复杂或重症患者的处理上优选 PTBD。

理论上超声引导下的 PTBD 更容易, 但对介入放射医师而言, 超声引导常有“碍手碍脚”的感觉。大多数胆道穿刺是 X 线导向下的“盲穿”, 为减少穿刺的“盲目”性术前准备至关重要。术前仔细阅读肝脏 CT 或 MRI, 熟悉并掌握移植后肝脏形态、肝脏与体表定位结构的关系、胆道扩张情况、胆道与门静脉、肝静脉的关系等, 能显著提高穿刺成功率^[20]。穿刺时, 不要墨守成规, 不能用常规的梗阻性黄疸的 PTBD 观念来处理肝移植术后胆道并发症^[21-23]。50% 以上的胆道并发症为复杂、多发性胆道狭窄, 胆道壁厚且硬(缺血硬化性胆管炎), 胆管扩张并不明显, 内壁不光滑, 形态不规则, 且多合并胆泥形成。对介入材料选择、引流方式制订、围引流期处理、预后的判断要有深刻的认识, 才能做好肝移植术后胆道并发症的 PTBD。22 G 微穿刺套装、外引流是我们的常规, 能减少穿刺并发症, 减少胆道逆行感染。

大多数术后并发症患者由肝移植科医师进行管理, 在围引流期的处理上介入医师处于相对被动的地位, 引流管的处理、复查、随访往往滞后。患者黄疸消退, 达到临床治愈, 是否只是简单地拔除引流管, 还是放置支架后再拔除引流管, 虽与操作者的观点与经验有关, 但疗效却有较大的随机性。我们建议尽量晚拔引流管、尽量不放支架(尤其是金属支架); 随时准备更换引流管、作胆道再阻塞的 PTBD; 无论哪一类型的胆道并发症, 吻合口、肝门区及肝内多发狭窄, 从长远来讲, 金属支架弊端会越来越明显; 胆道内涵管(塑料支架)比金属支架具有相似甚或更好的疗效、能经皮或内镜取出, 临床价值更大。

肝移植术后胆道并发症具有治疗周期长、合并症多、治疗复杂、费用大等特点, 在制订整体治疗方案的前提下, 要结合患者的具体情况, 制订个体化的方案。在漫长的治疗过程中, 医护人员的耐心、细心、恒心, 对于提高疗效、提高生活质量、延长患者的生存期尤显重要^[14,15]。对复杂的胆道并发症, 再次肝移植可能是惟一的选择。

虽然介入治疗具有创伤小的特点, 但也不能夸大其优势, 我们要用科学发展观来看待肝移植术后并发症发生、发展、治疗及预后, 围绕肝移植医师、介入医师及内镜医师来制订规范。具体的肝移植术后并发症的临床治疗指南是肝移植发展到现阶段亟需解决的课题。

[参考文献]

- [1] Karani JB, Yu DF, Kane PA. Interventional radiology in liver transplantation[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28: 271 - 283.
- [2] Muraoka N, Uematsu H, Kinoshita K, et al. Covered coronary stent graft in the treatment of hepatic artery pseudoaneurysm after liver transplantation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2005, 16: 300 - 302.
- [3] Saad WEA, Davies MG, Sahler L, et al. Hepatic artery stenosis in liver transplant recipients: primary treatment with percutaneous transluminal angioplasty[J]. J Vasc Interv Radiol, 2005, 16: 795 - 805.
- [4] Huang MSH, Shan H, Jiang ZB, et al. The use of coronary stent in hepatic artery stenosis after orthotopic liver transplantation[J]. EJIR, 2006, 60: 425 - 430.
- [5] 李麟荪, 施海彬. 肝移植术后并发症与介入治疗: 肝动脉血栓形成[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 612 - 617.
- [6] Ko GY, Sung KB, Yoon HK, et al. Endovascular treatment of hepatic venous outflow obstruction after living-donor liver transplantation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2002, 13: 591 - 599.
- [7] Orons PD, sheng R, zajko AB. hepatic artery stenosis in liver transplant recipients: prevalence and cholangiographic appearance of associated biliary complications[J]. AJR, 1995, 165: 1145 - 1149.
- [8] 李麟荪, 施海彬, 赵林波. 肝移植术后并发症与介入治疗: 肝动脉狭窄[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 687 - 691.
- [9] Marini M, Gómez-Gutierrez M, Cao I, et al. Endovascular treatment of splenomesenteric-portal vein thromboses during orthotopic liver transplantation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2005, 16: 1135 - 1142.
- [10] van Ha TC, Funaki BS, Ehrhardt J, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement in liver transplant recipients: experiences with pediatric and adult patients [J]. AJR, 2005, 184: 920 - 925.
- [11] Weeks SM, Gerber DA, Jaques PF, et al. Primary gianturco stent placement for inferior vena cava abnormalities following liver transplantation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11: 177 - 187.
- [12] Ko GY, Sung KB, Lee SC, et al. Stent placement for the treatment of portal vein stenosis or occlusion in pediatric liver transplant recipients[J]. J Vasc Interv Radiol, 2007, 18: 1215 - 1221.
- [13] 李麟荪, 施海彬, 赵林波. 肝移植术后并发症与介入治疗: 门

- 静脉并发症[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 840 - 844.
- [14] Hwang S, Lee SG, Sung KB, et al. Long-term incidence, risk factors, and management of biliary complications after adult living donor liver transplantation[J]. Liver Transplant, 2006, 12: 831 - 838.
- [15] Colonna J, Shaked A, Gomes AS, et al. Biliary strictures complicating liver transplantation: incidence, pathogenesis, management, and outcome[J]. Ann Surg, 1992, 216: 344 - 350.
- [16] Sung RS, Campbell DA, Rudich SM, et al. Long-term follow-up of percutaneous transhepatic balloon cholangioplasty in the management of biliary strictures after liver transplantation [J]. Transplantation, 2004, 77: 110 - 115.
- [17] Tsujino T, Isayama H, Sugawara Y, et al. Endoscopic management of biliary complications after adult living donor liver transplantation[J]. Am J Gastroenterol, 2006, 101: 2230 - 2236.
- [18] Thuluvath PJ, Atassi T, John L. An endoscopic approach to biliary complications following orthotopic liver transplantation[J]. Liver Intern, 2003, 23: 156 - 162.
- [19] Soejima Y, Taketomi A, Yoshizumi T, et al. Biliary strictures in living donor liver transplantation: incidence, management, and technical evolution[J]. Liver Transplant, 2006, 12: 979 - 986.
- [20] Quiroga S, Sebastià C, Margarit C, et al. Complications of orthotopic liver transplantation: spectrum of findings with helical CT[J]. Radiographics, 2001, 21: 1085 - 1102.
- [21] Sheng R, Campbell WL, Zajko AB, et al. cholangiographic features of biliary strictures after liver transplantation for primary sclerosing cholangitis: evidence of recurrent disease[J]. AJR, 1996, 166: 1109 - 1113.
- [22] Funaki B, Zaleski GX, Straus CA, et al. Percutaneous biliary drainage in patients with nondilated intrahepatic bile ducts [J]. AJR, 1999, 173: 1541 - 1544.
- [23] Saad WEA, Davies MG, Saad NEA, et al. Transhepatic dilation of anastomotic biliary strictures in liver transplant recipients with use of a combined cutting and conventional balloon protocol: technical safety and efficacy [J]. J Vasc Interv Radiol, 2006, 17: 837 - 843.

(收稿日期:2008-11-20)

·消 息·

中国东部第五届介入放射学大会(第二轮)通知

由中华医学会安徽省放射学分会介入学组、江苏省放射学分会介入学组、《介入放射学杂志》编委会共同主办的第五届中国东部介入放射学大会、二〇〇九年皖苏两省介入放射年会暨全国第九次外周血管病新技术研讨会将于 2009 年 4 月 9 日~12 日在安徽省黄山市举行。届时会议将邀请国内外著名介入放射学专家 40 余名,阵容强大,内容新颖,为活跃学术气氛会议期间将安排专题讨论。此次会议内容包括医学继续教育讲座、学术交流、影像设备与介入器材展示等内容,欢迎广大医务和科研工作者撰写论文并参加会议,本次会议亦是国家级继教学习班:周围血管病介入诊疗新技术,Ⅰ类学分 10 分,皖苏两省介入放射学年会Ⅰ类学分 5 分,与会代表将授予Ⅰ类学分 15 分

会议征文内容:

1. 各种恶性肿瘤的介入治疗;2. 胸腹主动脉瘤的介入治疗;3. 脑血管性疾病的介入治疗;4. 介入治疗的规范化与标准化讨论;5. 非血管性疾病的介入治疗;6. 介入治疗相关新材料与器材的研究;7. 介入病房的管理及护理;8. 介入学科建设;9. CT 及 MRI 三维成像在血管性疾病介入方面的应用;10. 基因技术在介入治疗中应用。

征文要求

专题讲座由组委会约稿,亦可自荐。需全文;论著需 1000 字以内的标准论文摘要;来稿请标明题目、作者姓名、单位、详细地址、邮编、联系电话,请自留底稿,恕不退稿;所有稿件一律要求 word 格式打印,邮寄者需附光盘,欢迎用 E-mail 投稿,网址:gaobinrm@hotmail.com。征文截止日期:2009 年 3 月 25 日以当地邮戳为准。来稿请寄:安徽省合肥市淮河路 390 号 合肥市第一人民医院介入放射科;邮编:230061。

报名方式及会议资讯:

一、会议报名方式:

1. 回执报名:请将回执填写完整寄回。
2. 手机短信报名:编辑短信格式“姓名、性别、年龄、单位、联系电话”,发送至 13855151343 贺克武。
3. 联系人:可致电徐圣德:13505608867 顾建平:13505171786 高斌:13905511671
4. 电子邮件报名:“姓名、单位、技术职称、学科、联系电话”发送至 Email:gaobinrm@hotmail.com。

二、会议时间、地点:

1. 会议时间:2009 年 4 月 9 日~13 日;4 月 9 日全天报到;4 月 10 日~12 日学术交流;4 月 13 日撤离
2. 会议报到地点:安徽省黄山市豪生大酒店(黄山市迎宾大道 10 号)。电话:0559-2577888;酒店路线:会议不接站,请自行前往。乘出租车黄山机场至酒店约 15 元,火车站、汽车站约 10 元人民币。

安徽省放射学会介入放射学组
江苏省放射学会介入放射学组
《介入放射学杂志》编辑部

作者: 单鸿, 姜在波, SHAN Hong, JIANG Zai-bo
作者单位: 广州中山大学附属第三医院介入血管科, 510630
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2009, 18(3)
被引用次数: 1次

参考文献(23条)

1. Karani JB, Yu DF, Kane PA Interventional radiology in liver transplantation 2005
2. Muraoka N, Uematsu H, Kinoshita K Covered coronary stent graft in the treatment of hepatic artery pseudoaneurysm after liver transplantation 2005
3. Saad WEA, Davies MG, Sahler L Hepatic artery stenosis in liver transplant recipients: primary treatment with percutaneous transluminal angioplasty 2005
4. Huang MSH, Shan H, Jiang ZB The use of coronary stent in hepatic artery stenosis after orthotopic liver transplantation 2006
5. 李麟苏, 施海彬 肝移植术后并发症与介入治疗: 肝动脉血栓形成[期刊论文]-介入放射学杂志 2008
6. Ko GY, Sung KB, Yoon HK Endovascular treatment of hepatic venous outflow obstruction after living-donor liver transplantation 2002
7. Orons PD, Sheng R, Zajko AB hepatic artery stenosis in liver transplant recipients: prevalence and cholangiographic appearance of associated biliary complications 1995
8. 李麟苏, 施海彬, 赵林波 肝移植术后并发症与介入治疗: 肝动脉狭窄[期刊论文]-介入放射学杂志 2008
9. Marini M, Gomez-Gutierrez M, Cao I Endovascular treatment of splenomesenteric-portal vein thromboses during orthotopic liver transplantation 2005
10. van Ha TG, Funaki BS, Ehrhardt J Transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement in liver transplant recipients: experiences with pediatric and adult patients 2005
11. Weeks SM, Gerber DA, Jaques PF Primary giant tumor stent placement for inferior vena cava abnormalities following liver transplantation 2000
12. Ko GY, Sung KB, Lee SG Stent placement for the treatment of portal vein stenosis or occlusion in pediatric liver transplant recipients 2007
13. 李麟苏, 施海彬, 赵林波 肝移植术后并发症与介入治疗: 门静脉并发症 2008
14. Hwang S, Lee SG, Sung KB Long-term incidence, risk factors, and management of biliary complications after adult living donor liver transplantation 2006
15. Colonna J, Shakar A, Comes AS Biliary strictures complicating liver transplantation: incidence, pathogenesis, management, and outcome 1992
16. Sung RS, Campbell DA, Rudich SM Long-term follow-up of percutaneous transhepatic balloon cholangioplasty in the management of biliary strictures after liver transplantation 2004
17. Tsujino T, Isayama H, Sugawara Y Endoscopic management of biliary complications after adult living donor liver transplantation 2006
18. Thuluvath PJ, Atassi T, John L An endoscopic approach to biliary complications following orthotopic

[liver transplantation](#) 2003

19. [Soejima Y. Taketomi A. Yoshizumi T Biliary strictures in living donor liver](#)

[transplantation:incidence,management,and technical evolution](#) 2006

20. [Quiroga S. Sebastia C. Margarit C Complications of orthotopic liver transplantation:spectrum of findings with helical CT](#) 2001

21. [Sheng R. Compbell WL. Zajko AB cholangiographic features of biliary strictures after liver transplantation for primary sclerosing cholangitis:evidence of recurrent disease](#) 1996

22. [Funaki B. Zaleski GX. Straus CA Percutaneous biliary drainage in patients with nondilated intrahepatic bile ducts](#) 1999

23. [Saad WEA. Davies MG. Saad NEA Transhepatic dilation of anastomotic biliary strictures in liver transplant recipients with use of a combined cutting and conventional balloon protocol:technical safety and efficacy](#) 2006

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [杨扬. 易慧敏. 汪国营. 蔡常洁. 曾完成. 陆敏强. 李华. 许赤. 汪根树. 易述红. 张剑. 张俊峰. 姜楠. 陈规划.](#)

[YANG Yang. YI Hui-min. WANG Guo-ying. CAI Chang-jie. ZENG Xian-cheng. LU Min-qiang. LI Hua. XU Chi. WANG](#)

[Gen-shu. YI Shu-hong. ZHANG Jian. ZHANG Jun-feng. JIANG Nan. CHEN Gui-hua 肝移植术后肝动脉并发症的再次肝](#)

[移植治疗 -中华外科杂志2008, 46\(24\)](#)

目的 探讨再次肝移植治疗肝移植术后肝动脉并发症的可行性及手术时机. 方法 回顾性分析2003年12月至2006年12月收治的13例肝动脉并发症患者再次肝移植的临床资料. 结果 再次肝移植的无肝期、手术时间和首次移植比较差异无统计学意义($P=0.291$, $P=0.312$), 术中出血量、ICU停留时间和首次移植比较差异有统计学意义[(3.1 ± 1.1) L比(1.5 ± 0.9) L ($P=0.005$), (4.3 ± 1.8) d比(3.2 ± 2.5) d ($P=0.015$)]. 围手术期病死率为38.5%(5/13), 其中移植间隔1个月内死亡1例(1/4), 超过1个月死亡4例(4/9). 死亡原因分别为急性肾功能衰竭2例、严重感染2例、心肌梗死1例. 8例存活, 随访6~51个月, 中位生存时间22.5个月. 结论 再次肝移植是治疗肝移植术后肝动脉并发症导致不可逆性肝功能损害时的唯一有效手段. 选择适宜的手术时机和手术方式、调整免疫抑制方案、加强围手术期管理是提高再次肝移植疗效的关键.

2. 会议论文 [郭雁宾 肝移植内科医生需知与肝移植后常见并发症](#)

本文剖析了影响肝移植术后生存率的因素与原发病复发情况, 介绍了判定手术时机的预后模型, 指出了肝移植后主要和外科手术有关的并发症, 论述了移植后内科并发症的诊断、处理与预防措施.

3. 期刊论文 [余奇志. 黄柳明. 贾钧. 刘宝富. 李龙. YU Qi-zhi. HUANG Liu-min. JIA Jun. LIU Bao-fu. LI Long 小儿肝](#)

[移植近期并发症防治 -中华小儿外科杂志2005, 26\(5\)](#)

目的探讨小儿肝移植术后管理经验以及近期并发症的防治. 方法 2001年11月至2003年12月行小儿肝移植7人8例次, 其中亲体肝移植2例, 减体积肝移植3例, 劈离式肝移植2例. 术后即送至ICU监护并监测重要脏器功能、凝血功能及生化指标, 早期用免疫抑制剂和预防性应用抗生素, 每日Doppler检查肝脏血流速度和频谱. 结果 1例术后第5 d死于急性肾功能衰竭;其他近期并发症还包括:腹腔内大出血2例、门静脉栓塞1例、肝静脉狭窄1例、右上肺不张5例、成人呼吸窘迫综合征(ARDS)及肺炎2例、消化道出血3例、腹腔感染1例、伤口感染2例、病毒感染3例、肾功能损伤2例、胆道并发症2例、急性排斥反应2例. 结论小儿可成功施行肝移植手术, 然而, 术后并发症的风险却不容忽视.

4. 期刊论文 [任秀昀. 臧运金. 邹卫龙. 李威. 牛玉坚. 张伟. 沈中阳. REN Xiu-yun. ZANG Yun-jin. ZOU Wei-long. LI Wei](#)

[. NIU Yu-jian. ZHANG Wei. SHEN Zhong-yang 阻力指数对肝移植术后肝动脉并发症的诊断价值 -中国医学影像技术](#)

[2006, 22\(8\)](#)

目的 评价肝动脉阻力指数在肝移植术后肝动脉并发症中的诊断价值. 方法 总结155例肝移植受者的超声和临床资料, 将肝动脉阻力指数(RI)进行分类分析. 结果 首次检查和随诊中, 共16例出现低阻力指数其中10例(10/16)发生动脉并发症;17例出现高阻力指数者和70例持续正常阻力指数者未发生动脉并发症;52例舒张期无血流, 其中仅1例(1/52)发生动脉并发症. 结论 肝移植术后低阻力指数与早期肝动脉并发症有明显相关性, 而高阻力指数和舒张期无血流与肝动脉并发症无明显相关.

5. 期刊论文 [叶海丹. 李向芝. 陈雪霞. 曾丽珍 再次肝移植术后呼吸系统并发症的原因分析及护理 -全科护理](#)

[2007, 5\(9\)](#)

[目的]探讨再次肝移植术后呼吸系统并发症的原因及护理对策. [方法]对24例再次肝移植术后出现呼吸系统并发症的病人进行分析, 探讨护理对策. [结果]24例再次肝移植病人术后出现各种呼吸系统并发症共39例次, 依次为胸腔积液、肺不张、肺部感染、呼吸窘迫综合征. 本组3例死于肺部感染、呼吸窘迫综合征合并多器官功能衰竭. [结论]再次肝移植术后呼吸系统并发症发生率高, 肺部感染具有发生时间早、细菌混合感染率高的特点. 护理上要加强基础护理, 严密监测呼吸功能, 早期发现、及时处理肺部并发症, 对提高再次肝移植病人存活率具有重要意义.

6. 学位论文 [魏宝杰 肝移植术后肝动脉、门静脉并发症临床和实验研究](#) 2009

第一部分:

通过建立肝移植术后肝动脉血栓形成的动物模型, 探索肝移植术后肝动脉血栓形成的治疗时限.

材料和方法:健康杂种犬27只, 雌性14只, 雄性13只, 体重14~17kg, 平均15.3kg. 将犬分成4组:建模组:15只, 模拟肝移植手术(结扎胃十二指肠动脉和胃右动脉, 彻底离断肝周韧带, 关闭门静脉和肝总动脉10min, 继续关闭肝总动脉40min), 经导管肝总动脉灌注凝血酶诱发血栓形成, 10min后结扎肝总动脉;建模对照组:1只, 模拟肝移植手术, 不灌注凝血酶, 不结扎肝总动脉;复流组:10只, 模拟肝移植手术, 诱发肝动脉血栓形成, 结扎肝总

动脉;采用对分法(优选法的一种),分别于肝总动脉结扎后16h、8h、4h、6h、7h切断结扎线,恢复肝总动脉血流,补充12h、2h、Sh三个时间点,重复7h和6h两个时间点,寻找供肝耐受肝动脉供血中断的时限;复流对照组:1只,模拟肝移植手术,不灌注凝血酶,置置结扎线但不结扎肝总动脉,7h后开腹取出结扎线。经导管肝总动脉灌注凝血酶后行腹部CT平扫,评价肝动脉血栓形成情况。复流组分别在复流前和处死前行CT灌注成像,评价肝动脉血栓形成后肝脏的血流灌注状态。分别在术前、复流前和处死前采血,送肝功能检查。所有实验犬都进行尸检,切取肝脏,投入福尔马林溶液中固定,送病理检查。

结果:27只实验犬有18只建成了肝移植术后肝动脉血栓形成模型,7只建模失败,2只为对照组。经导管肝总动脉灌注凝血酶诱发了肝动脉血栓形成。结扎肝总动脉后,建模组的8只犬和复流组的6只犬死于急性肝坏死、肝功能衰竭。建模组的8只犬从结扎肝总动脉到死亡的存活时间为13:20~33:00,平均20:45(20小时45分钟)。结扎—复流时间≥7h的5只犬在72h内都死亡了;结扎—复流时间=6h的2只犬1只存活,1只72h内死亡;结扎—复流时间<6h的3只实验犬都存活了。CT灌注图所显示的梗死灶位置和形态与肝脏大体病理相符。与基线值比较,AST升高了7382U/L,ALT升高了2160U/L,ALP升高了1718U/L,GGT和胆红素轻度升高。肝动脉血栓形成后,肝脏组织病理学表现为贫血性梗死。

结论:犬原位肝移植术后肝动脉血栓形成的治疗时限为6h。肝动脉血栓形成后如不及时复流,实验犬将死于急性肝坏死、肝功能衰竭。CT灌注图所显示的梗死灶位置和形态与肝脏大体病理相符。CT灌注成像可用来快速鉴别肝动脉血栓形成后,肝脏的缺血和梗死情况。平均通过时间(MTT)图对肝脏缺血更为敏感,而肝血流量(HBF)和肝血容量(HBV)图区分缺血和梗死更具特异性。欲将肝动脉血栓形成所造成的损害降至最低,早期诊断并及时治疗是至关重要的。

第二部分:

目的:回顾性评价肝移植术后肝动脉并发症的介入治疗。

材料和方法:

1999年10月至2007年11月,经腹腔动脉造影确诊了27例(男19例,女8例;年龄15~66岁,平均43岁)肝移植术后肝动脉并发症患者,包括肝动脉狭窄20例(其中1例合并假性动脉瘤),肝动脉血栓形成2例,肝动脉假性动脉瘤1例,动脉盗血综合征2例,肝动脉扭折1例,肝动脉闭塞侧枝循环建立1例。其中,来自外院患者10例,二次肝移植和活体肝移植各1例。所有患者造影前的彩色多普勒超声成像、CT或MRI检查均已提示肝动脉异常。黄疸14例,转氨酶升高23例,多发肝脓肿1例,无症状1例。首次动脉造影时间为肝移植术后9~330天(平均85天)。对其中的22例进行了介入治疗。

结果:在27例肝移植术后肝动脉并发症患者中,对22例进行了介入治疗,另外5例因各种原因未予治疗。其中,对17例肝动脉狭窄患者(其中1例合并假性动脉瘤的患者)进行了肝动脉支架置入术,置入球囊扩张支架20枚,另外3例未予治疗。对2例肝动脉血栓形成患者进行了经导管动脉溶栓治疗,1例患者溶栓后显示了原有的肝固有动脉主段狭窄和肝总动脉腹主动脉吻合口狭窄,分别置入球囊扩张支架2枚;另1例患者溶栓后,发现胃十二指肠动脉分离明显,栓塞了胃十二指肠动脉,6天后进行了二次溶栓。对1例肝动脉假性动脉瘤患者进行了栓塞治疗,经导管栓塞明胶海绵颗粒后,肝动脉主干闭塞,假性动脉瘤不再显影。对2例动脉盗血综合征患者进行了脾动脉栓塞术,术后肝动脉血流明显改善。

27例患者中有12例先后出现了缺血性胆道并发症。其中,8例为接受过介入治疗的,4例为未予治疗的(肝动脉狭窄2例,肝动脉扭折和肝动脉闭塞各1例)。另外1例肝动脉狭窄60%而未予处理的患者,随访无症状。

随访8~117个月(平均53个月),2例接受了二次肝移植,3例死亡(1例因肿瘤复发死亡),1例8个月后失访。

结论:肝动脉并发症中最常见的是肝动脉狭窄,肝动脉血栓多在狭窄基础上形成。尽早诊断、及时治疗肝动脉并发症,以免出现肝动脉相关的胆道并发症。

第三部分:

目的:回顾性评价经皮经肝门静脉成形及支架置入术治疗肝移植术后门静脉吻合口狭窄。

材料和方法:2004年4月至2008年6月,对连续18例肝移植术后门静脉吻合口狭窄患者中的16例(11例男性,5例女性;17~66岁,平均40岁)进行了经皮经肝门静脉成形及支架置入术。这些患者于肝移植术后2~10个月出现门静脉吻合口狭窄。常规彩色多普勒超声检查筛出3例无症状患者,余15例伴有典型门静脉高压症的患者同时也经腹部增强CT或MRI确诊。所有介入操作皆在局麻下进行。如果门静脉狭窄<75%,则进行门静脉测压。采用小球囊和缓慢充盈的方法进行门静脉成形术。球囊预扩张后置入支架。对进行临床和影像学随访,评价临床过程,狭窄复发,支架通畅性。

结果:16例患者都获得了技术成功,未出现介入操作相关并发症。经皮经肝门静脉成形及支架置入术后肝功能逐渐恢复正常,门静脉高压症明显缓解。3例无症状患者中的2例因跨狭窄压力差<5mmHg未进行经皮经肝门静脉成形及支架置入术,而进行彩色多普勒超声或CT定期监测。16例施行经皮经肝门静脉成形及支架置入术的患者中,2例患者的跨狭窄压力差由术前的15.5mmHg降至3.0mmHg,余14例患者因门静脉吻合口狭窄>75%和典型的门静脉高压症临床表现而未进行门静脉测压。其中,1例51岁女性患者二次肝移植术后出现大量腹腔积液和严重双下肢水肿,诊为门静脉吻合口狭窄合并肝静脉狭窄和肝门静脉狭窄,在进行经皮经肝门静脉成形及支架置入术前,分别于下腔静脉和右肝静脉和右肝静脉各置入1枚自膨支架和1枚球囊扩张支架,术后腹腔积液和下肢水肿逐渐消退。14例患者因门静脉高压症出现门体侧枝循环,其中9例在支架置入术后食管胃底静脉丛不再显影。1例28岁男性肝性脑病患者,因在门静脉造影时下腔静脉异常显影提示存在肠系膜上静脉—下腔静脉分流,但支架植入术后门静脉造影显示:对比剂主要经分流通道流入下腔静脉,很少流入门静脉,遂于肠系膜上静脉内置入1枚覆膜支架闭塞分流通道,门静脉向肝血流恢复,下腔静脉不再显影。1例患者在行经皮经肝门静脉成形及支架置入术前,于肝动脉内置入1枚球囊扩张Palmaz支架治疗肝动脉吻合口狭窄。另外2例患者因合并梗阻性黄疸行经皮经肝胆管内外引流术。术后3.3~56.6个月(平均33.0个月)门静脉保持通畅,并且无门静脉高压症的相关表现。

结论:随着肝移植手术和介入治疗的技术革新、早期诊断及治疗术后并发症,免疫抑制剂不断改进,肝移植术将达到预期目标。

7. 期刊论文 [李远明. 叶启发. 明英姿. 伍钰. 成柯. 郝胜华. 刘海. 刘斌. 赵于军](#) [肝移植术后神经精神并发症的临床诊治—肝胆胰外科杂志2008, 20\(4\)](#)

目的 探讨肝移植术后神经精神并发症的诊断、病因和防治. 方法 回顾性分析127例肝移植患者的临床资料,分析肝移植术后神经精神并发症的发生原因. 结果 有症状组和无症状组在年龄上相比较差异无统计学意义(P>0. 05);但在性别、手术时间、术前血氨水平、术中输血量、血总胆红素、血肌酐、住ICU时间、免疫抑制剂浓度、术后感染等方面,两组相比较,差异有统计学意义(P<0. 01). 结论 肝移植术后神经精神并发症的发生率较高,病因及临床表现形式多样. 需积极预防及时处理,提高肝移植手术的效果.

8. 期刊论文 [陈规划. 陆敏强. 蔡常洁. 杨扬. 易慧敏. 何晓顺. 朱晓峰. CHEN Gui-hua. LU Min-qiang. CAI Chang-jie.](#)

[YANG Yang. YI Hui-min. HE Xiao-shun. ZHU Xiao-feng](#) [肝移植手术相关并发症的防治—中华外科杂志2006, 44\(5\)](#)

目的总结和探讨原位肝移植手术相关并发症发生的原因、预防及治疗. 方法对1993年4月至2004年12月所实行的647例次原位肝移植患者的临床资料进行回顾性分析. 结果肝移植手术后共发生并发症73例,发生率11. 3%(73/647),包括血管并发症39例(6. 0%,39/647),其中肝动脉23例(3. 6%),门静脉6例(0. 9%),腔静脉10例(1. 5%),其中腔静脉并发症均发生在非腔静脉整形患者;放置内支架治疗肝动脉狭窄2例,均成功;肝动脉血栓形成者行再次移植治疗,成功率为4/6,再血管化和气囊扩张成功率分别为3/7和12/7;放置内支架治疗门静脉吻合口狭窄和腔静脉狭窄的成功率为3/3和10/10. 发生胆道并发症34例(5. 3%),其中放置T管患者发生胆道并发症27例,未放置T管患者7例,两组吻合口胆漏、胆道狭窄和感染的发生率比较,差异有统计学意义(P<0. 01). 结论传统背驮式肝移植术能有效预防腔静脉并发症的发生;放置内支架技术治疗血管狭窄性病变效果好;早期肝动脉血栓形成应采取再次肝移植;确保供肝胆道系统的供血是减少胆道并发症的关键;不放置T管的胆管端端吻合术,是胆道重建的首选术式.

9. 期刊论文 [樊熹. 贺铁锋. FAN Jia. HE Yi-feng](#) [小儿肝移植术后常见并发症及其处理—临床外科杂志2006, 14\(6\)](#)

随着手术技术的提高以及新型免疫抑制剂的应用,肝移植已成为目前治疗小儿终末期肝病的重要治疗手段. 由于小儿肝移植术式主要以减体积肝移植、劈裂式肝移植和活体肝移植为主,且患儿术前大多有重要脏器功能损伤和复杂手术史,因此相对于成人肝移植更易发生严重的术后并发症. 本文拟结合我科临床经验,探讨小儿肝移植术后常见并发症及其处理.

10. 期刊论文 [夏春燕. 刘惠敏. 丛文铭. XIA Chun-yan. LIU Hui-min. CONG Wen-ming](#) [肝移植术后主要并发症的病理观察指标分析—临床与实验病理学杂志2008, 24\(2\)](#)

目的 通过对大样本肝移植术后肝穿刺病例的回顾性研究,分析术后主要并发症的特征性病理指标,以提高临床鉴别诊断准确率. 方法 收集具有完整临床及实验室检查资料的肝移植术后肝穿刺病例共415例(肝穿刺667例次),将13种肝移植术后肝穿刺组织中常见的病理表现进行定量或半定量后,对其在术

后主要并发症中的发生率进行统计学分析. 结果 肝移植术后并发症发生率居前5位的依次是:急性排异(31.5%)、胆管并发症(24.1%)、缺血/再灌注损伤(18.7%)、药物性损伤(7.8%)和乙型肝炎病毒感染/肝炎复发(3.6%),显著性分析结果显示5种主要并发症各自相对特征性的诊断谱. 结论 肝穿刺活检对移植术后并发症的诊断及治疗具有重要价值, 并发症诊断谱利于综合评估肝穿刺标本, 有助于提高鉴别诊断的准确率.

引证文献(1条)

1. 罗显荣, 曾国兵, 刘树仁, 任长发, 杨永红, 苏丽萍 肝移植后肾功能不全37例[期刊论文]-[中国组织工程研究与临床康复](#) 2009(53)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200903001.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 97a490df-f4d9-4005-ac89-9df70181f5c9

下载时间: 2010年9月20日