

加强肝移植前后的“一站式”影像评估

叶慧义

肝移植是治疗终末期不可逆慢性肝脏疾病、爆发性肝功能衰竭、肝脏代谢性疾病和部分肝细胞癌的一种有效手段。随着近年来对肝脏内部解剖结构的进一步了解和显微外科技术、免疫抑制药物和影像技术的进展,肝移植在国内外的临床应用已经逐渐成熟。由于尸肝的严重短缺促进了活体肝移植的发展,活体肝移植已成为肝移植主要的发展方向。开展活体肝移植应遵循 3 条基本原则,即波士顿标准:对于受者有显著的成功率;对于供者低风险;供者知情同意^[1]。临床要实现这些目标,在超声检查的基础上,加强“一站式”CT 或“一站式”MRI 评估供体、受体的肝体积,血管、胆道系统的正常解剖与变异,及有无脂肪肝和肿瘤等准确信息,有利于术前选择适当的供体与受体,对保障肝移植的成功、评估移植的效果及对并发症早期诊断与治疗具有重要的临床意义。

肝移植术前影像评估的主要内容包括:(1) 供肝体积的准确测量;(2) 供体、受体血管系统(主要包括肝动脉、门静脉和肝静脉主要分支)解剖与变异的准确显示;(3) 供体、受体肝内外胆管系统解剖与变异的准确显示;(4) 供体、受体肝实质的状态(有无肿瘤、脂肪肝等)和受体肝外的解剖结构。

临床实际工作中,超声能发现有无脂肪肝、肝肿瘤等异常情况,运用彩色超声多普勒和(或)声学对比剂能准确显示肝动脉、门静脉和肝静脉的走行,血流速度和流向,侧支循环和是否存在解剖变异等。该项检查的缺点是:超声的检查结果与操作者密切相关,对未扩张肝内外胆管的显示和肝体积的测量欠佳。多层螺旋 CT 和(或)MRI 结合对比剂能够“一站式”评估供体与受体^[2-4]。

多层螺旋 CT 通过平扫、静脉团注对比剂,能够在动脉早期、动脉晚期、门静脉期和延迟期进行多期数据采集,然后通过不同的后处理方法(如最大密度投影、容积再现和表面遮盖法等)获得肝动脉、门静脉、肝静脉及下腔静脉的准确图像;而且,CT 能准

确计算肝脏体积,并对脂肪肝进行定性诊断、检出良恶性肿瘤等异常情况^[2-3];对肝外毗邻脏器的解剖也能清楚、准确地显示。通过口服胆道对比剂,延迟 6~10 h 后进行螺旋 CT 扫描,可得到肝内外胆管的图像。CT 扫描的缺点是:放射剂量是普通胸部 X 线片剂量的数十至上百倍,短期内多次应用受到一定限制。

MR 通过快速自旋回波(FSE)或 FSE 抑脂 T₂WI、正反相位图像(梯度回波 T₁WI)、抑脂梯度回波 T₁WI 三维多时相动态增强扫描(采用双倍剂量钆喷替酸葡甲胺或 15 ml 钆贝葡胺)获得动脉期(3.0 T MR 能够得到动脉早、中、晚期)、门静脉期和延迟期图像,通过图像重建能准确显示肝动脉、门静脉和肝静脉的解剖与变异^[4];对脂肪肝和肝良、恶性病变,特别是对肝硬化、肝癌前病变的检出和定性诊断更加容易和准确。在不远的将来, MRI 通过波谱可能实现对脂肪肝的准确定量诊断^[5]。通过二维和三维 MR 胰胆管成像(MRCP)能得到准确显示肝内外胆管的图像。对采用 MR 特异性对比剂钆贝葡胺的供体、受体延迟 40~120 min 后再次进行三维抑脂梯度回波 T₁WI,能够获得与排泄性胆管造影类似的胆管图像,与 MRCP 结合能更加准确地显示肝内外胆管的解剖与变异,今后还需进行大样本、多中心的前瞻性研究来进一步确认。此外, MRI 对肝脏体积的计算、肝外毗邻脏器的解剖也能清楚准确地显示。

X 线检查主要包括胆管造影和血管造影,分别是显示胆管和血管的金标准,但二者属创伤性检查,目前仅在特殊情况下采用。正电子发射型计算机断层成像(PET)或 PET-CT 对于检查肝外转移具有高度敏感度和特异度,由于价格昂贵,目前仅用于少部分患者。

肝移植术后影像评估对术后并发症的早期诊断与治疗具有重要意义,直接关系到肝移植的成败。肝移植术后可能出现的严重并发症,主要有:血管性并发症、胆道系统并发症和恶性肿瘤等。从肝移植手术完成至供体、受体出院期间,采用超声定期监控

肝动脉、门静脉、肝静脉和下腔静脉,能够早期发现血管狭窄、血栓形成等血管性并发症。胆道系统并发症的发生率近 10%,是导致肝移植术后肝功能异常的常见病因,通常在移植术后 1~3 个月内出现。当超声或临床表现怀疑移植肝可能出现血管或胆道系统并发症时,可采用“一站式”CT 或 MRI 进一步确认,为选择适当的治疗方法奠定基础^[6-8]。少数情况下,可采用胆管造影显示扩张或狭窄的胆管,用 DSA 确认有无肝动脉血栓形成等异常。肝移植术后免疫抑制药物的应用提高了移植肝的存活期,但导致恶性肿瘤出现的概率增加,一般在术后 3 个月至 1 年后出现。影像检查的价值在于检出病灶、评估病灶范围、指导治疗方法的选择并随访观察治疗的效果。

因为各种影像检查方法均有其优点和不足,综合影像必然能获得全面准确的评估效果,但无疑会增加检查费用,加重患者负担。在尽可能减少患者负担的前提下,建议采用超声结合“一站式”CT 或“一站式”MRI 进行影像评估,能够满足临床需求,对保障肝移植的成功具有重要的临床价值。

参 考 文 献

[1] 王学浩,李国强. 活体肝移植供体的安全性. 中华肝胆外科杂志, 2007, 13: 75-77.

[2] Sahani D, Mehta A, Blake M, et al. Prospective hepatic vascular evaluation with CT and MRI angiography: implications for surgery. Radiographics, 2004, 24: 1367-1380.

[3] Schroeder T, Radtke A, Kuehl H, et al. Evaluation of living liver donors with an all-inclusive 3D multi-detector row CT protocol. Radiology, 2006, 238: 900-910.

[4] 徐鹏举,严福华,王建华,等. 高分辨对比增强三维 MR 血管成像对显示肝动脉的价值. 中华放射学杂志, 2007, 41: 934-937.

[5] 梁长虹,刘于宝,张忠林,等. 脂肪肝 MR 氢质子波谱成像定量分析的初步研究. 中华放射学杂志, 2007, 41: 43-46.

[6] Hom BK, Shrestha F, Palmer S, et al. Prospective evaluation of vascular complications after liver transplantation: comparison of conventional and microbubble contrast-enhanced US. Radiology, 2006, 241: 267-274.

[7] Kwon HJ, Kim KW, Park JY, et al. Complications in living liver donors after partial liver procurement: an illustrative radiologic review. AJR, 2007, 189: W338-W343.

[8] Lee SY, Ko GY, Gwon DI, et al. Living donor liver transplantation: complications in donors and interventional management. Radiology, 2004, 230: 443-449.

(收稿日期:2008-03-19)

(本文编辑:张晓冬)

中华医学会放射学分会第九届全国心胸学组影像学会议暨第二届广东省心胸年会征文通知

一、征文内容

胸部普通 X 线、CT、MRI、正电子发射计算机体层成像 (PET)、心胸介入放射学、超声诊断学、分子影像学、放射学管理、质量控制及放射技术学等的论著、讲座、述评、综述、短篇报道和病例讨论。

二、征文要求

1. 按中华医学会系列杂志稿约要求撰写 800 字左右的标准结构式摘要,包括目的、材料与方法、结果、结论 4 要素。
2. 已在全国公开发行人刊物上发表的论文大会将不再采用。
3. 欲参加英文发言的代表请您用英文格式投稿。
4. 截稿日期:2008 年 8 月 10 日。

三、投稿方式

1. 邮寄投稿:采用 Word 格式打印并附光盘(恕不退稿)。邮寄地址:广东省广州市流花路 111 号,广州军区广州总医院放射科欧陕兴主任收,邮编:510010。来稿请在信封

上注明“心胸影像征文”。

2. 电子邮件投稿: LHQ2008XXH@163.com, 邮件名称“心胸会议投稿”。

3. 注意事项:投稿请您详细注明姓名、作者单位、详细通信地址、邮政编码、手机号码及 Email 地址,方便彼此联系。

四、会议注册

注册优惠:2008 年 8 月 18 日前通过大会电子邮箱注册者,优惠 100 元。联系电话:020-36653472,联系人:欧陕兴主任,手机号码:13719366288。电子邮件: LHQ2008XXH@163.com。传真:020-36653465。

会议地址:广州军区总医院大型学术会议厅。住宿地点:同人宾馆、新大地宾馆。

(中华医学会放射学分会心胸学组
广东省医学会放射学分会)