DOI: 10.16016/j.1000-5404.1999.05.026

MRI对法乐氏四联症的诊断价值

孙清荣* 刘士辰 陈 垦 邹利光 王玉锦 (第三军医大学附属新桥医院放射科) 重庆, 400037

提 要 目的: 探讨 MRI对法乐氏(Fallot)四联症的诊断价值,并与超声心动图和心血管造影比较。方法: 8例 Fallot四联症 MRI 超声心动图与手术结果比较。结果: MRI和超声心动图显示心内结构相似,但 MRI可很好显示主肺动脉发育不良和左右肺动脉分支狭窄。结论: MRI能显示 Fallot四联症全部畸形情况,对主肺动脉和分支观察优于超声心动图。

关键词 磁共振成像;心脏缺损;先天性;法乐氏四联症
中图法分类号 R445.2; R541.1

法乐氏(Fallot)四联症是一种常见的先天性复杂性紫绀类心脏病。本研究搜集经手术证实的8例,手术前均行 MRI及超声心动图(UCG)检查,其中2例行心血管造影(CGA)。重点探讨 MRI诊断价值,以及与 UCG和 CGA比较。

1 材料与方法

8例中男5例,女3例,年龄7~17岁,平均12.3岁。均自幼发现心脏杂音,活动后有心悸、气急或口唇发绀。

扫描方法: MR机为 GE Signa contour 0.5 T超导型磁共振成像仪。采用体部表面线圈,常规选用自旋回波(SE)序列。在心电门控下,TR= R-R间期,TE= 16或 17 ms,层厚= 7或 10 mm,层间距= 0或 2 mm,矩阵为 256×160或 128,采集次数= 2或 4其中3例加用梯度回波(GR),选用单层多相位扫描,TR= 36.5, TE= 13.2或 19.8 ms,激励角= 30°。先行横轴位或右侧抬高 30°横轴位、冠状位和矢状位扫描,根据病理解剖改变设置垂直于室间隔左室长、短轴位和平行于室间隔左室长轴位,UCG为惠普 5500彩色超声心动图仪。

2 结果

手术所见: 室间隔缺损(VSD)大小 1.6~2.5 cm,嵴下 VSD7例,肺动脉瓣下 VSD1例;主动脉骑跨 40%~60%;右室流出道和肺动脉瓣均有狭窄7例,单纯右室流出道狭窄1例。肺动脉狭窄者中肺动脉主干及分支狭窄分别为3例和2例。

MRI所见: ① VSD: 8例 VSD在横轴位及垂直于室间隔短轴位均显示清楚,见图1。冠状位对 VSD显示也有帮助,垂直于室间隔 GR扫描示 VSD血液喷射征象,见图2。VSD在 MRI显示大小与 UCG和手术测量结果相似。MRI检查1例肺动脉瓣下 VSD误诊为嵴下型 VSD; ② 主动脉骑跨: 以垂直于室间隔短轴位显示好,见图3,也可在右前斜位观察,结果与手术测量结果完全一致3例,相差10%以上5例,较 UCG与手术测量结果误差大; ③ 右室流出道及肺动脉瓣狭窄: 横轴位及垂直于室间隔长、短轴位可显示隔束、壁束肥厚致流出道狭窄。狭窄的流出道直径为0.7~1.5 cm,最窄处仅0.7 cm。MRI对肺动脉瓣显示有一定难度,因噪声较重,瓣口观察清晰度差,但轻度左前斜位尚可显示狭窄瓣口,见图4。最窄者0.5 cm,瓣膜呈层顶状。第三心室形成者3例。④ 肺动脉主干及分支: 肺动脉主干发育不良3例(选用显示主动脉、主肺动脉最大横径的轴位及右前斜位测量,主肺动脉横径小于主动脉横径60%为肺动脉发育不良[1])。右肺动脉分支狭窄2例,见图5。肺动脉正常3例。而 UCG仅1例提示主肺动脉干发育不良,另7例未提示肺动脉情况。

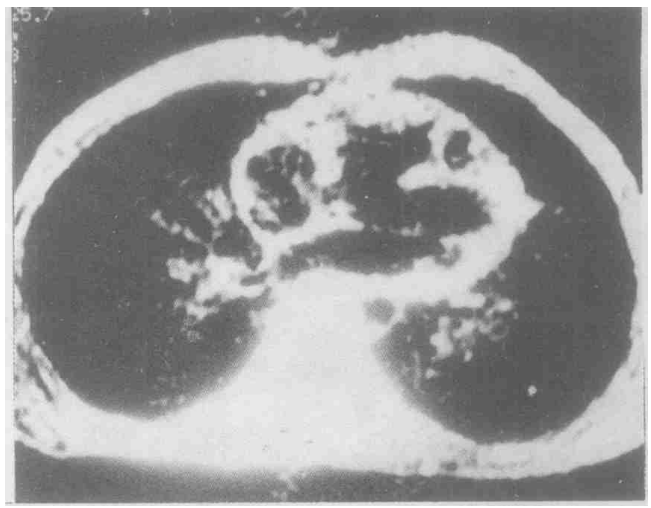


图1 横轴位,室间隔缺损及室上嵴肥厚
Fig 1 Axial position, Ventricular septal defect and thickening of supraventricular crest



图2 垂直室间隔 GR扫描,室间隔缺损血液喷射征
Fig 2 GR scaning in vertical ventricular septal position, blood spraing sign of ventricular septal defect

* 孙清荣,男,50岁,副主任医师,副教授。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

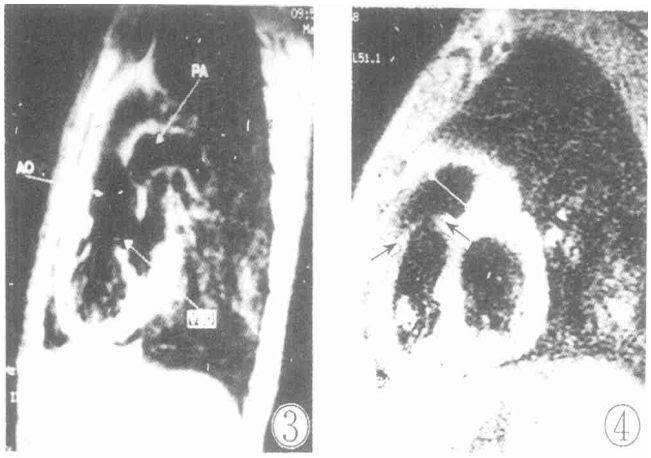


图 3 垂直室间隔短轴位,主动脉骑跨

Fig 3 Short axial position in vertical ventricular septal position, aortic overriding

图 4 左前斜位,瓣膜增厚致瓣口狭窄

Fig 4 Left anterior oblique position, stenosis of orifice of valve due to membrane thickening

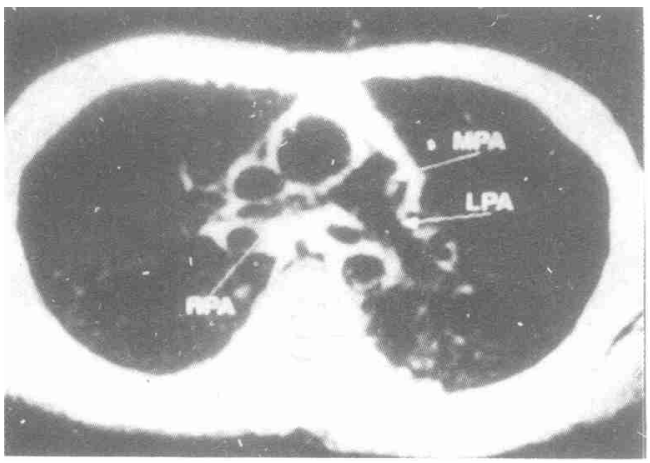


图 5 横轴位,右肺动脉分支狭窄

Fig 5 Axial position, stenosis of branch of pulmonary artery

3 讨论

3.1 MRI在法乐氏四联症诊断中作用

本组 8例 MRI检查均较好显示其病理解剖。VSD是 Fallot四联症最主要畸形之一,依其与室上嵴的位置分为二型:嵴下型和肺动脉瓣下型,室上嵴发育正常称为嵴下型 VSD;室上嵴发育不良或缺如,VSD位于室上嵴内或上方即为肺动脉瓣下型。MRI可直接显示 VSD及室上嵴形态。将右侧抬高 30°[2]或右前斜位,以及左矢状位扫描能为上述二型 VSD鉴别提供可靠依据。GR回波显示 VSD血液分流优于 SE序列,本组有 2例被证实。右室流出道狭窄是本病的重要征象,因壁束、隔束肥厚引起前后径变小,作者测量壁束、隔束平均厚度分别为 1.2 cm和 1.0 cm,二者差异不显著。流出道口直径平均 0.9 cm,与文献 [3]报道相似。主动脉骑跨,垂直于室间隔短轴位上测量骑跨率与手术测量结果相比仍有误差,低于 UCG符合率。本组完全与手术一致 3例,相差 10%以上 5例,其原因可能此方法未显示室间隔全貌,影响测量精确性,同时受到自身诊断水平的影响。随着 MRI技术的改进,影像质量和分辨率提高,以及临床经验积累会得到解决。肺动脉狭窄以横轴位和右前斜位显示较佳,结合垂直于室间隔短轴位扫描,除了可显示肺动脉瓣狭窄外,还可观察主肺动脉干及左右肺动脉分支。

3.2 MRI与 CAG和 UCG比较

Fallot四联症患者肺动脉发育有无异常,直接影响手术方式和治疗效果。以往 CAG被认为是显示肺动脉的最好方法,但属于创伤性检查,有 2.9%~14.8%并发症[4],给病人带来痛苦,同时,因其为投影成像,前后结构互相重叠,直接征象 VSD有时显示欠清晰,多依赖间接征象确定 VSD的位置,本组 1例 CAG和 MRI均将肺动脉瓣下型 VSD误为嵴下型 VSD,同时也导致 MRI错误。UCG是 Fallot四联症无创伤诊断的主要手术之一,对心内结构显示较好。但由于 UCG自身技术条件的限制,以及纵隔纤维化,而使纵隔结构与肺动脉分辨不清楚,造成肺动脉分支畸形或狭窄漏诊,对左肺动脉分支观察更为困难,尤其对 6岁以上患者影响更大[5]。本组 8例 Fallot四联症 UCG仅有 1例提示主肺动脉干发育差,而漏诊主肺动脉干发育不全和分支狭窄各 2例。MRI与手术结果基本一致,对 Fallot四联症定性和定量诊断方面优于 UCG[6]。MRI不受视野或术后变化的限制,因而正确应用 MRI技术,可以较好显示主肺动脉干发育不全和局限性狭窄;肺动脉分支缺如和狭窄、阻塞;肺动脉瘤和与主肺动脉分离性肺动脉支。随着 MRI技术不断完善,MRI必将成为 Fallot四联症的无创伤性检查手段之一,除了能进一步提高 MRI对 Fallot四联症诊断水平,同时也可显示心内其它合并畸形,而且 MRI显示整体解剖成像优于 UCG,为指导手术有一定临床价值。

参考文献

1 Beekman R P, Beek F J, Meijboom E J. Usefulness of MRI for the pre-operative evaluation of the pulmonary arteries in tetralogy of Fallot. Magn Reson Imaging, 1997, 15(9): 1005

2 赵绍宏,蔡祖龙,高元桂,等. Fallot四联症磁共振成像.中华放射学杂志, 1993, 27(10): 670

3 陈 新,刘振春,张玉威,等. Fallot四联症磁共振成像.中华

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

放射学杂志, 1994, 28(7): 448
4 Greenberg S B, Crisci K L, Koenig P, *et al*. Magnetic resonance imaging compared with echocardiography in the evaluation of pulmonary artery abnormalities in children with tetralogy of Fallot following palliative and corrective surgery. Pediatr Radiol, 1997, 27(12): 932
5 Hagler D J, Tajik A J, Seward J B, *et al*. Double-outlet right ventricle: wide-angle two-dimensional echocardiographic observation. Circulation, 1981, 63(5): 419
6 李绍林,黄其鎏,陈燕萍,等.中低场磁共振成像诊断法乐氏四联症: 附 9例报告.影像诊断与介入放射学, 1997, 6(1): 22

(收稿: 1999-01-10;修回: 1999-04-01)
(编辑　张大春)

The diagnostic value of MRI in tetralogy of Fallot

Sun Qingrong, Liu Shichen, Chen Ken, Zou Liguang, Wang Yujing (Department of Radiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037)

Abstract **Objective**: To explore the value of MRI in the diagnosis of tetralogy of Fallot. **Methods**: The results of MRI in eight cases of tetralogy of Fallot were compared with those of echocardiography and operation. **Results**: As for the structure of the heart, MRI and echocardiography displayed similarly. However, MRI could clearly reveal the main pulmonary artery and show the stenosis in both left and right branches of the pulmonary artery. **Conclusion**: MRI can reveal all the deformity in patients with tetralogy of Fallot and is more sensitive than echocardiography in observation on the pulmonary artery and its branches.

Key words MRI; cardiac defect; congenital

(上接 368页)

2.2　加强基础护理

应努力创造一个安静、舒适和光线柔和的环境,减少痉挛和抽搐发作。痉挛、抽搐及戒断症状均能大量消耗病人体力,需加强全身营养,而破伤风病人又有张口、咀嚼和吞咽困难,海洛因依赖者又有厌食倾向,因此进食应少量多次,以免发生呛咳、误吸,对症状严重,不能进食或拒食者,可鼻饲或行胃肠外营养。应用氯丙嗪辅助治疗的患者要做好生活护理,预防肺部感染和褥疮发生,同时又要采取严密隔离,严格防止医院内交叉感染。

2.3　作好心理护理

对药物依赖病人不应鄙视,应一视同仁,热情接待,了解病人心理,细心观察,取得患者信任。药物滥用者多数文化素质较低,滥用毒品原因复杂,伦理道德观念差,有不同程度的人格变态;不能充分认识到滥用毒品对自身、社会、家庭以及亲人的危害,戒毒信心不强,无坚强毅力,即使戒毒也总是要不断地权衡利弊得失,坚定的决心可以顷刻之间瓦解。这类患者入院主要是为治疗破伤风而来,无戒毒心理准备,属被动治疗,在戒断症状出现时不愿配合治疗,或偷用毒品,甚至在病房吵闹,威胁陪伴或医护人员,所以在护理过程中难度较大。心理护理十分重要,应贯穿在治疗全过程中。我们针对病人具体情况,以脱毒成功者为例,讲重新做人的道德,增强对毒品向往的心理拒绝能力。让患者既清楚毒品的危害性,又明白毒品是可以戒除的,不要破罐破摔。同时请患者家属密切配合,开展多种形式的活动,以分散、转移对毒品的渴望和过分关注自己躯体不适等戒断症状,增强患者的抗毒心理能力。我们通过以上有目的、有针对性的心理护理,取得了较好的效果。

2.4　加强病区管理

海洛因依赖者一旦停药,内源性阿片肽类物质的分泌不能立即恢复,各种神经递质的调节失衡,导致戒断期强烈而近乎强制性的心理渴求(Craving)[2],所以住院期间会想尽办法要取得毒品。在非强制戒毒单位,医疗护理人员更应防范患者继续滥用毒品,在思想上要有充分准备,一方面加强病区管理,防止院外毒品流入院内;另一方面加强院内毒麻药品管理,实行专人负责,专柜加锁,专用处方,专册登记,每天进行交接班。发药时做到看药进口,决不允许病人存药、留药。

随着破伤风的治愈,配合戒毒治疗,海洛因依赖者的毒瘾多能控制甚至戒除,但重返社会又回到以前的环境中,是否能抵御毒品的诱惑,有否再次感染破伤风,未能作跟踪调查。这不仅是个医疗问题,更是个社会问题。

(本文承蒙我院药物依赖治疗所方勇飞副主任指导,特此致谢!)

关键词　海洛因;破伤风
中图法分类号　R272.1; R971

参考文献

1 吴阶平,裘法祖 主编.黄家驷外科学.第 5版.北京:人民卫生出版社, 1992. 117~121
2 姜佐宁.药物滥用与成瘾精神病学.中华精神科杂志, 1996, 29(4): 195

(收稿: 1999-01-15;修回: 1999-03-06)
(编辑　王　红)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net