

## ·心脏介入 Cardiac intervention·

## 心血管造影在联体儿的影像学诊断中的应用

朱 铭, 高 伟, 刘 艳, 钟玉敏, 陈 郁

**【摘要】 目的** 报道 1 例胸腹联体儿心脏与外周血管造影检查, 介绍心血管造影技术。**方法** 对 1 例胸腹联体儿的 2 名婴儿分别行左心室造影, 右心室造影, 降主动脉造影和选择性腹腔动脉造影。**结果** 联体儿心脏与外周血管造影检查清楚地显示了心脏与外周血管的形态, 并经胸腹联体儿分离手术证实。**结论** 胸腹联体儿心脏与外周血管造影技术上有一定的难度, 但血管造影对联体儿分离手术成功相当重要。

**【关键词】** 联体儿; 血管造影

**The application of angiography in conjoined twins** ZHU Ming, GAO Wei, LIU Yan, ZHONG Yu-min, CHEN Yu. Department of Radiology, Xinhua Hospital, Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Second Medical University, Shanghai 200092, China

**【Abstract】 Objective** To report a case of conjoined twins with peripheral angiography together with cardioangiographic technique. **Methods** Left ventriculogram, right ventriculogram, descending aortogram and selected celiac arteriogram were separately performed for both babies of the conjoined twin. **Results** Angiocardiography showed the anatomy of cardiac and abdominal vessels of the thoraco-omphalopagus conjoined twin clearly and confirmed by the separation operation. **Conclusions** The angiographic examination is difficult but very helpful for successful operation of the conjoined twin. (J Intervent Radiol, 2005, 14:349-351.)

**【Key words】** Conjoined twins; Angiography

联体儿是十分罕见的先天性畸形, 2 名孪生胎儿出生时未完全分开, 身体的某一部分相互连在一起。文献中最早的报道见于 1100 年, 1495 年首次进行联体儿分离术, 但未成功。1902 年的联体儿 Radica-Doadica 姐妹, 1 例死于肺结核, 行分离术后另 1 例成活<sup>[1]</sup>。

联体儿分离手术风险很高, 充分的术前准备对提高生存率至关重要。其中心血管异常与手术关系最密切, 心脏与外周血管造影检查对心血管异常诊断的准确率最高, 但联体儿心脏与外周血管造影技术上有一定的难度。本研究报道 1 例胸腹联体儿心脏与外周血管造影检查, 并介绍在胸腹联体儿心脏与外周血管造影技术方面的一些体会。

### 材料与方法

本例为联体女婴, 发现胸腹联体畸形 10 h 入院。孕 39 周, G2P2, 出生体重 5.9kg, 剖宫产娩出, 羊

水清, 脐带、胎盘正常, Apgar 评分不清。入院后影像检查: X 线平片显示为胸腹联体畸形胸骨上端融合, 头、脊柱、四肢正常(图 1)。头颅 B 超见 2 联体女婴均有室管膜下囊肿, 脑室内出血伴双侧侧脑室后角增大。腹部 B 超见肝脏相连, 内可见两个独立的胆囊及胆总管影。彩超大部分切面不能显示, 1 名女婴有房间隔缺损和小的动脉导管未闭。GI 和 BE 未见明显胃肠道相通。MRI 见心脏 2 个, 心包 1 个, 1 名女婴有房间隔缺损和小的动脉导管未闭(几乎关闭), 其心脏扩大, 室间隔水平走向, 肺动脉扩张, 心脏突入另 1 名女婴胸腔。肝大片相连, 但门脉和胆道各自独立。

于联体女婴生后 40 d 时, 由放射科医师和心内科医师共同完成联体女婴的心血管造影与外周血管造影检查。联体女婴在小剂量氯胺酮全麻加穿刺部位局麻下行血管造影检查, 造影设备用 GE LC-LP 双向 DSA 心血管造影机。由于联体女婴无法象正常儿童一样仰卧, 故先让一女婴尽可能仰卧, 适当垫高其臀部并在其膝部加压, 以使腹股沟区尽可能拉直, 虽然在采用了上述措施后, 联体女婴的股动脉和股

作者单位: 200127 上海第二医科大学附属新华医院放射科上海儿童医学中心影像中心

通讯作者: 朱 铭

静脉穿刺仍较困难,但对有儿童介入经验的医师,已有可能送入导管。本例用 18 号穿刺针穿刺一女婴的右侧股动脉和股静脉,放置 5F 短鞘,然后拉开消毒铺巾,将联体女婴反转换位,并重新消毒,这样可使医师仍然在右侧顺手位来穿刺另 1 名女婴的右侧股动脉和股静脉,放入同样的导管鞘。

在完成了最困难的血管穿刺工作后,分别送入 5F 端孔右心测压导管,多侧孔右心造影导管,猪尾巴左心造影导管,对 2 名女婴的各心腔测压,测血氧饱和度并分别做左右心室造影(图 2,图 3)。对比剂用欧内派克 350,心室造影用 0.75 ml/联体儿公斤体

重,注射速度每秒 15 ml。用侧位和斜位投照,25 幅/s 数字电影记录,并做减影处理。完成心脏检查后,将猪尾巴左心造影导管退至降主动脉,做降主动脉造影(图 4,图 5)。然后换用 5F 单弯端孔导管,做选择性腹腔动脉造影和脾动脉造影(图 6)。对比剂用欧内派克 350,降主动脉造影用 0.5 ml/联体儿公斤体重,注射速度 15 ml/s,用侧位投照,6 幅/s 记录,并做减影处理。选择性腹腔动脉造影和脾动脉造影对比剂用欧内派克 350, 5 ml/次,注射速度为 3 ml/s,用侧位投照,6 幅/s 记录,并做减影处理。



图 1 联体儿 X 线平片见 2 名患儿胸腹相联



图 2 1 名患儿左心室造影,见室间隔完整,呈水平位,心脏突入另 1 患儿之胸腔

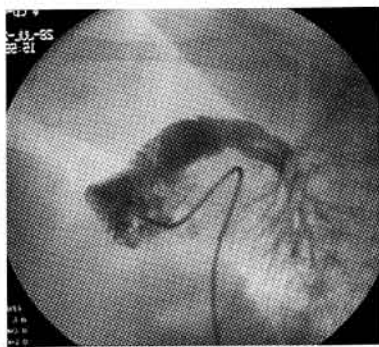


图 3 联体儿右心室造影,是右室发出肺动脉,肺动脉无狭窄无扩张



图 4 1 名联体儿降主动脉造影,见肝动脉较细小,脾动脉粗大

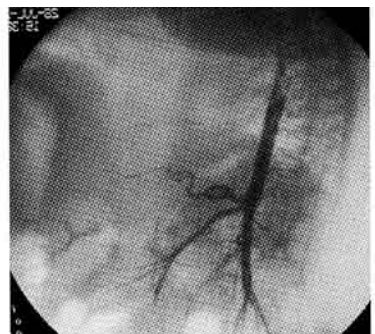


图 5 另 1 联体儿降主动脉造影,见肝动脉较细小,双侧肝脏间无血管交通



图 6 联体儿脾动脉造影是脾脏突入另 1 名患儿腹腔

## 结 果

联体儿心脏与外周血管造影检查清楚地显示了心脏与外周血管的形态,见联体儿各自有心脏,互不

相通,均为房室连接一致,心室大动脉连接一致。其中 1 例有中等大小继发孔中央型房间隔缺损和接近关闭细小的动脉导管未闭,其心脏扩大,室间隔呈水平走向,肺动脉扩张,心脏明显突入另 1 名女婴胸

腔,2个心脏互相压迫。另1名女婴心脏形态未见异常。联体儿心脏与外周血管造影检查还清楚地显示了2名婴儿各自降主动脉互不相通,自降主动脉依次发出腹腔动脉,肠系膜上动脉和肠系膜下动脉,这些分支血管之间也互不相通。2名婴儿的肝动脉均相对较细,在相连的肝脏的中线区域,血管少,有一相对无血管区。2名婴儿的门脉各自独立,在中线区域也无较大的门静脉血管。2名婴儿的脾动脉均相对较粗大,其中1名脾脏突入另1名女婴腹腔,但2例女婴间并无血管相通。

以上心脏和腹部的血管解剖均经胸腹联体儿分离手术证实。手术见肝脏相连的肝桥较肥厚,直径约8 cm左右,存在独立的胆道和门脉系统。劈开胸骨后,打开同一心包,有各自的心血管系统,一联体女婴心脏色泽红润,无畸形,另一联体女婴心脏暗紫色,右肺发育不良,有炎症,结扎细小的未闭动脉导管,探查心脏存在房间隔缺损,未做修补。联体女婴胸骨缺损处用钛合金替代后,皮肤用猪皮覆盖。最后结果1例女婴存活,另1例女婴手术后数周死亡。

## 讨 论

本例联体儿是胸腹联体,胸腹联体是联体儿中最常见的类型,联体部位与脏器畸形以及预后密切相关<sup>[2]</sup>,胸部相连的联体儿有无心脏的畸形相连或心脏内的缺损是决定手术成功与否的基本条件。充分的影像学检查对手术方式的选择和手术成功具有极大的意义,尽管心脏彩色多普勒超声和MRI等先进的影像技术对联体儿分离的术前的畸形诊断有很大的意义,但由于联体儿胸部异常连接限制了超声许多切面的扫描,从而妨碍了诊断。MRI虽可以从横断面、矢状面、冠状面等多平面观察心血管异常,但MRI对心脏内部的结构,在细节上的显示方面还有不足,因此心血管造影检查对疑有心脏的畸形相连的胸腹联体儿仍有重要的价值<sup>[3-5]</sup>。

在腹部相连的联体儿中,肝脏的分割难度最高,在肝桥中发现相对无血管的部分,可以在分离手术

中,把出血量减到最低。超声及MRI对肝脏的血管可较好的显示,但血管造影检查能显示更细小的异常血管。一般情况下不必为观察腹部的血管而专门做血管造影检查,但若需要做心血管造影检查来观察心脏形态,在此同时应当做腹部血管造影检查,以观察腹部的血管的细节。

联体儿血管造影检查的难点在于股动脉和股静脉穿刺,由于联体儿无法象正常儿童一样仰卧,故穿刺较困难。让一联体儿尽可能仰卧,适当垫高其臀部并在其膝部加压,以使腹股沟区尽可能拉直,有助于减少股动脉和股静脉穿刺的困难程度。联体儿由于其特殊的解剖,可将联体儿反转180度,以使医师一直在右侧顺手位来穿刺2例联体儿右侧股动脉和股静脉,提高穿刺的成功率。但要注意放置标记物,以避免将2例联体儿搞错。

联体儿血管造影检查对比剂用量计算比较困难,由于无法测得联体儿每个个体的公斤体重,一般用普通儿童剂量的一半来计算,实际上联体儿2个个体的体重是不一样的,因此必须用非离子对比剂,以减少不良事件发生的可能。联体儿血管造影检查用一般用侧位投照或斜位投照。正位投照由于2个个体的重叠,图像的信噪比较差,患儿接受的射线也过多,一般少用。

## [参 考 文 献]

- [1] 李振东,洪文宗,主编.小儿外科手术学.北京:人民卫生出版社,2000.
- [2] 施诚仁.新生儿外科学.上海:科学普及出版社,2002,259-264.
- [3] Martinez L, Fernandez J, Pastor I, et al. The contribution of modern imaging to planning separation strategies in conjoined twins. Eur J Pediatr Surg, 2003,13:120-124.
- [4] Kingston CA, McHugh K, Kumaradevan J, et al. Imaging in the preoperative assessment of conjoined twins. Radiographics, 2001,21:1187-1208.
- [5] McMahon CJ, Mullins CE, Vick GW 3rd, et al. Cardiac catheterization in diagnosis and management of congenital heart disease in thoracopagus conjoined twins. Catheter Cardiovasc Interv, 2000, 51:159-167.

(收稿日期:2005-05-12)



作者: [朱铭](#), [高伟](#), [刘艳](#), [钟玉敏](#), [陈郁](#), [ZHU Ming](#), [GAO Wei](#), [LIU Yan](#), [ZHONG Yu-min](#), [CHEN Yu](#)

作者单位: [200127, 上海第二医科大学附属新华医院放射科上海儿童医学中心影像中心](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2005, 14(4)

被引用次数: 1次

## 参考文献(5条)

1. [李振东, 洪文宗](#) [小儿外科手术学](#) 2000
2. [施诚仁](#) [新生儿外科学](#) 2002
3. [Martinez L, Fernandez J, Pastor I](#) [The contribution of modern imaging to planning separation strategies in conjoined twins](#) 2003
4. [Kingston CA, McHugh K, Kumaradevan J](#) [Imaging in the preoperative assessment of conjoined twins](#) 2001
5. [McMahon CJ, Mullins CE, Vick GW 3rd](#) [Cardiac catheterization in diagnosis and management of congenital heart disease in thoracopagus conjoined twins](#) 2000

## 相似文献(2条)

1. 会议论文 [张玉奇](#), [孙崑](#), [陈树宝](#), [张志芳](#), [吴兰平](#), [钟舒文](#), [吴力军](#), [郁怡](#) [联体儿合并先天性心脏病的超声心动图评估](#) 2008

背景: 联体儿是一种罕见的先天性畸形, 手术的可行性、手术方式的选择取决于是否合并心血管系统畸形。目的: 本研究旨在探讨超声心动图评判联体儿心脏融合程度、心腔内结构及心功能的准确性, 提高超声心动图诊断的正确性。

方法: 我院诊治的6对联体儿为研究对象, 行彩色多普勒超声心动图及组织多普勒超声检查, 并与CT、核磁共振(MRI)或手术结果进行对照。

结果: 6对联体儿均合并不同程度的先天性心脏病畸形, 其中共用心包5对, 先天性心包缺损1对。心包及心脏均独立1对, 共用心包但心脏独立3对, 心房融合但心室独立1对, 心房独立但心室融合1对。心腔内解剖结构超声诊断均正确。6对联体儿中2对存在不同程度的心脏融合, 超声均未能作出正确判断。6对联体儿中术前9例心功能正常, 射血分数 $0.64 \pm 0.08$ , 缩短分数 $0.34 \pm 0.05$ ; 3例存在心功能不全。其中联体儿1A术前存在左心室功能不全, 治疗后心功能恢复, 成功手术; 联体儿3B因左心室发育不良伴心功能不全于术后25小时死亡; 联体儿4B术前心功能不全, 药物调整后手术, 术后一个月合并支气管肺炎, 死于多脏器功能衰竭。超声判断的心功能状况与临床情况基本符合。6对患者均在我院进行手术分离。无心脏融合的4对联体儿中, 6个存活, 成功率占75%; 2个死亡, 死亡率25%。其中2A死于严重的左心室发育不良和盆腔联体, 4B术后1个月合并支气管肺炎, 死于多脏器功能衰竭。心脏融合的2对联体儿分别在手术中及术后第二天死亡。

结论: 多普勒超声心动图可以比较准确地判断联体儿心脏融合程度、心内畸形及其心功能状态, 但对于心脏融合程度的判断尚需进一步提高。如果联体儿透声较差, 心脏融合程度不能判断时, 建议行CT或心血管造影检查。

2. 期刊论文 [刘艳](#), [朱铭](#), [李玉华](#), [徐彬](#), [LIU Yan](#), [ZHU Ming](#), [LI Yu-hua](#), [XU Bin](#) [联体儿的影像学评估及应用](#) - [中国临床医学影像杂志](#) 2006, 17(11)

目的: 通过对以往病例的回顾, 发现适用于联体儿诊断的影像学检查方法, 为手术做准备, 提高术后生存率。方法: 观察以往病例的影像学检查, 对照手术及病理进行比较。结果: 6例联体儿中5例胸腹联体, 1例坐骨联体, 5例胸腹联体均为肝脏及胸骨融合, 所有患儿均有不同程度的先天性心脏病, 1例坐骨联体两个患儿共用一条直肠, 手术结果与影像诊断大致一致。结论: 通过适用的影像学检查, 能够全面的了解联体儿内部的结构异常情况, 对手术的难度、手术的准备、术前准备、预后评估有重要意义。

## 引证文献(1条)

1. [刘艳](#), [朱铭](#), [李玉华](#), [徐彬](#) [联体儿的影像学评估及应用](#) [期刊论文] - [中国临床医学影像杂志](#) 2006(11)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200504005.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200504005.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: b68321bc-214c-42f3-a7cf-9e2f00fc7a89

下载时间: 2010年11月15日