

# 儿童先天性冠状动脉瘘外科治疗 5 例

冉旭东 曹鼎方 徐洪军 徐永根 廖健毅

**【摘要】 目的** 探讨手术治疗儿童先天性冠状动脉瘘的经验和体会。**方法** 对 2008 年 2 月至 2011 年 8 月 5 例冠状动脉瘘患者的临床资料进行回顾性分析,其中男 3 例,女 2 例;年龄 1.5 ~ 11 岁。4 例在体外循环心停跳下行手术瘘口修补术(3 例直接缝合,瘘管内径大小分别为 3 mm,2 mm,1.5 mm,3 mm,6 mm。1 例心包补片连续缝合);1 例在非体外循环下施行末端瘘管结扎术。对合并心脏畸形予以矫治。**结果** 瘘口发生于右冠状动脉 2 例,左冠状动脉 3 例。瘘入右心房 3 例,多发瘘口 1 例,瘘入右心室 2 例。所有病例病变冠脉扩张明显,平均扩张内径约 8.7 mm。无一例术后残余瘘。随访 1 个月至 3 年,效果良好。复查心脏彩超、心电图均未见异常。**结论** 先天性冠状动脉瘘手术治疗是一种效果确切的治疗方法,儿童期甚至幼儿期积极有效的手术治疗对减少远期并发症(心肌梗塞、血栓形成、动脉瘤破裂等)和提高生活质量意义重大。

**【关键词】** 冠状血管; 瘘; 外科手术; 治疗; 儿童

冠状动脉瘘是冠状动脉血流不经过心肌毛细血管而直接进入心脏,使远端冠状动脉血流量锐减,造成冠状动脉“窃血”现象,从而引起心肌缺血。远期常见的并发症包括:感染性心内膜炎、心肌梗塞、血栓形成、动脉瘤破裂等。现将 2008 年 2 月至 2011 年 8 月我们收治的 5 例冠状动脉瘘患儿临床资料进行回顾性分析。

## 资料与方法

### 一、临床资料

5 例中,男性 3 例,女性 2 例。年龄 1.5 ~ 11 岁。术前均无明显不适症状。体查心前区胸骨左缘可闻及连续性杂音。术前均经心脏多普勒超声检查明确诊断。2 例冠状动脉造影结果与彩超相符。1 例心内科封堵治疗失败而行手术治疗。所有病例术前心电图无异常。冠状动脉瘘发生于右冠状动脉 2 例,发生于左冠状动脉 3 例;瘘口开口于右室 2 例,开口于右房 3 例。合并房间隔缺损 1 例,三尖瓣关闭不全 1 例。

### 二、方法

4 例在浅低温体外循环心脏停跳下进行心内瘘管修补术,1 例在非体外循环心脏不停跳下行冠状

动脉瘘支动脉结扎术。手术方式为胸骨正中切口,术中证实冠状动脉瘘发生于右冠状动脉 2 例,发生于左冠状动脉 3 例;瘘口开口于右室 2 例,开口于右房 3 例。所有病变冠脉扩张明显,平均扩张内径约 8.7 mm。体外循环时间 44 ~ 85 min,主动脉阻断时间 20 ~ 50 min。1 例合并房间隔缺损者术中修补房间隔缺损。

## 结果

5 例手术病例中,无死亡病例。术后心前区震颤和心脏杂音均消失。术后予以米力农微泵辅助心功能。术后 7 天康复出院。4 例复查心脏彩超未及残余漏,1 例多发冠脉瘘患儿术后微量残余漏,随访 3 个月后自行闭合。复查心电图,2 例为窦性心律,2 例为不全性右束支传导阻滞,1 例为窦性心律不齐。全部病例术后随访 1 个月至 3.5 年,心功能均良好,心脏彩色多普勒及心电图未见明显异常,手术效果满意。

## 讨论

先天性冠状动脉瘘是一种少见的心脏畸形,占先天性心脏畸形的 0.2%~0.4%。临床上以右冠状动脉瘘常见,约占 50%。瘘入部位多以右心为主,约占 90%,瘘入右室约 41%<sup>[1-3]</sup>。冠状动脉瘘的分型根据瘘口起源和汇入心腔终点分为:源于右冠状

动脉而汇入右心室称为右冠状动脉右心室瘘,起源于左冠状动脉而汇入右心室称为左冠状动脉右心室瘘。本组术中探查显示瘘发生于右冠状动脉 2 例,左冠状动脉 3 例。瘘入右心房 3 例,多发瘘口 1 例。

先天性冠状动脉瘘的临床体征主要是第 2 至 4 肋间胸骨旁可闻及连续性机器样杂音,舒张期较响亮,杂音最响的部位与引流部位有关<sup>[4]</sup>。在儿童时无明显不适症状。主要在体检发现杂音进而诊断。本组因在幼儿及少年时无意中体检发现,无胸闷等不适表现。然而,冠状动脉瘘往往不能自行愈合。随着年龄和体重的增长,心内分流量增加,心脏负担加重,易并发心内膜炎和冠状动脉窃血,导致心脏供血不足并诱发心绞痛,甚至发生猝死等远期并发症,影响患儿生活质量和生存<sup>[5]</sup>。在成人中的先天性冠状动脉瘘患者中,均有不同程度的心悸、气短、胸闷。因此,早期发现和及时有效的治疗是需要的。目前,对于先天性冠状动脉瘘的手术治疗主要有 3 种<sup>[6]</sup>: ①瘘支冠状动脉结扎术,不需体外循环,适用于冠状动脉分支终末端瘘,术中见扩张迂曲的冠状动脉,并扪及体表震颤,震颤最明显处即为瘘口所在。②冠状动脉下切线缝合瘘口术,本术式也不需要应用体外循环,适用于心室前壁瘘,手术前部分和第一种手术方式相同,触及最明显震颤,即瘘口所在,在瘘口下冠状动脉用细线贯穿瘘口的水平褥式缝合关闭瘘口。③切开冠状动脉瘘口缝闭术,在心表探查不能明确瘘口的具体部位时,可纵行切开冠状动脉,找到瘘口后用 6/0 Prolene 线及补片修补。本组 5 例中,4 例在体外循环下心停跳下行手术瘘口修补术(3 例用 6/0 Prolene 线直接缝合),瘘口大小分别为 3 mm,2 mm,1.5 mm,3 mm,6 mm。1 例心包补片用 6/0 Prolene 线连续缝合);1 例瘘口在非体外循环下施行末端瘘管分支结扎术。

对于先天性冠状动脉瘘的手术方式,需根据患者冠脉畸形解剖情况及合并畸形等决定。并同时考虑到手术效果的确切性。以上 3 种手术方式各有优点和不足。我们认为,对于大于 5 mm 的冠脉瘘及瘘口位于右室的病例适于体外循环心脏停跳下予以心包补片连续缝合修补。对于瘘口位于右室者,宜在扩张的冠脉震颤最明显心肌表面(瘘管开口部

位)纵行打开冠脉,在入口处予以心包补片连续缝合修补。本报道中 1 例左冠状动脉-右室瘘,术中经入口处打开扩张冠脉,内径 8 mm,在右室内开口于三尖瓣后瓣后方,如在右室内行修补术,则术野暴露困难况且操作难度较大。而我们在右室表面的瘘管开口处进行修补则暴露清楚,操作方便,大大节省体外和心停跳时间,减少体外循环损伤。另外 1 例多发右冠脉-右房瘘,右房瘘管开口 6 mm,予以直接缝合术后微量残余漏(小于 2 mm)。虽然此例患儿术后 3 个月复查残余瘘闭合,但若手术为心包补片修补,则效果更加确切。另外,在体外循环心脏停跳下手术时,灌注心肌保护液的同时也存在“冠脉窃血”现象。此时需用手指在瘘口的心肌表面通过加压堵闭,防止“冠脉窃血”现象,以确保良好的心肌保护。

总之,对于儿童先天性冠状动脉瘘,我们建议尽早手术,对于减少远期并发症(感染性心内膜炎、心肌梗死等)有着积极作用<sup>[6]</sup>。另外,手术方式的选择应在保证瘘修补完全而不影响心肌供血的基础上因病例畸形的不同而异。

## 参考文献

- 1 Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126, 595 patients undergoing coronary arteriography [J]. Cathet Cardiovasc Diagn 1990,21(1):28-40.
- 2 BrueckM, Bandorski D, Vogt PR, et al. Heidt MC. Myocardial ischemia due to an isolated coronary fistula[J]. Clin Res Cardiol 2006,95(10):550-553.
- 3 Cheung DL, Au WK, Cheung HH, et al. Coronary artery fistulas: long-term results of surgical correction [J]. Ann Thorac Surg 2001,71(1):190-195.
- 4 匡锋,周新民,胡建国,等. 先天性冠状动脉瘘的外科治疗[J]. 中国胸心血管外科临床杂志,2010,17(1):22-25.
- 5 Goldberg L, Mekei J. Congenital aneurysm of the left main coronary artery with fistulous communication to the right atrium and coronary steal phenomenon[J]. Cardiovasc J S Afr, 2001,12(1):48-51.
- 6 Backer. 小儿心脏外科学[M]. 刘锦纷,主译. 第 3 版,北京:北京大学医学出版社,2010:606-609.