维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2007年第16卷第5期
J Regional Anat & Operative Surg, 2007, Vol. 16, No. 5

·专家论坛·

覆膜支架在主动脉缩窄合并动脉导管未闭时的应用指征

Applied indication of covered stent in aortic combined with patent ductus arteriosus

宋治远 （第三军医大学附属西南医院心内科，重庆市介入心脏病学研究所，重庆 400038）

[关键词] 主动脉缩窄；动脉导管未闭；覆膜支架；应用指征
[中图分类号] R541.9 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)05-0297-02

先天性主动脉缩窄指自无名动脉至第一对肋间动脉之间的主动脉管腔狭窄，多为局限性，也可为长管状[1]。主动脉缩窄占先天性心血管疾病发病率的1%～3%，本病可单独存在，但常合并其他心血管畸形，如室间隔缺损、动脉导管未闭等[2]。刘芳等报告的96例主动脉缩窄患者中合并室间隔缺损与动脉导管未闭患者各占49%，而室间隔缺损与动脉导管未闭同时并存者占23%[3]。

1 主动脉缩窄外科手术治疗存在不足

长期以来，主动脉缩窄治疗以外科手术为主，但外科手术治疗存在以下不足：①患者术中及术后3个月内死亡率高(14%)；②术后再缩窄发生率高(9.9%～33%)；③动脉瘤形成发生率高(13%)；④持续性高血压发生率高，文献报告达8.3%～43%不等[4-6]。因此，探索先天性主动脉缩窄新的有效治疗方法始终是先心病介入治疗领域研究的热点之一。20世纪80年代，Mullins等[7]提出血管内支架可用于治疗先天性主动脉缩窄等疾病。1991年，O'Laughlin等[8]使用球囊扩张式血管内支架治疗1例主动脉缩窄获得成功，标志着介入治疗主动脉缩窄又一新方法的问世。

近十年来，先天性主动脉缩窄介入治疗器材得到了不断改进与完善，BIB(balloon in balloon)球囊与CP(cheatham-platinum)覆膜支架(covered stent)的问世及推送器材的不断改进，使支架置入治疗主动脉缩窄的适应证不断拓宽。覆膜支架是指支架内面或外面部分或完全覆盖不透血液的膜性材料的人工血管内移植物[9]，其在外周血管动脉瘤及动静脉瘘等的介入治疗方面已获得了较好的疗效[10]。覆膜支架置入治疗青少年和成人主动脉缩窄，较球囊扩张术和裸支架置入术等介入治疗手段具有一定的优势。首先，覆膜支架能够提供足够的支撑力，有效地抵抗缩窄主动脉的弹性回缩；其次，覆膜支架置入术可以用来治疗主动脉缩窄球囊扩张术或裸支架置入术后动脉瘤和动脉夹层等并发症。Ewert等报道应用覆膜支架治疗长段和接近闭锁的主动脉缩窄，扩展了介入治疗主动脉缩窄适应证的范围和操作安全性，结果满意[11]。

2 先天性主动脉缩窄合并动脉导管的介入治疗方法

先天性主动脉缩窄合并动脉导管的介入治疗方法有两种：①Hakim等报道先用封堵器闭合动脉导管，然后应用血管内支架置入治疗主动脉缩窄，较外科手术创伤小，但需要通过股动静脉两个独立操作过程；②带膜血管内支架置入，既可以解决主动脉缩窄的问题，又可利用其不透血液的覆膜封堵未闭动脉导管内的异常血流，可以一次操作同时治愈两种畸形，达到根治之目的。目前国内外仅有少数几篇将覆膜支架用于主动脉缩窄合并动脉导管未闭的介入治疗的文献报告[12-14]。1例9岁主动脉缩窄合并动脉导管未闭患儿，在我院经置入CP覆膜支架而获得成功治愈(图1)。

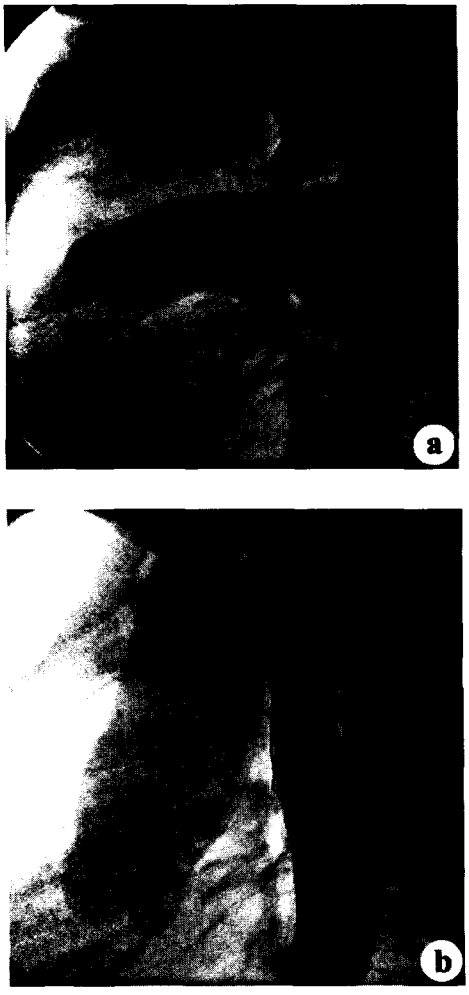
3 覆膜支架介入治疗主动脉缩窄伴动脉导管未闭时应具备的指征

覆膜支架置入术治疗主动脉缩窄合并动脉导管未闭的临床疗效与适应证的选择密切相关，根据文献报道及我们应用覆膜支架的体会，认为用覆膜支架介入治疗主动脉缩窄伴动脉导管未闭时应具备以下指征：①先天性主动脉峡部缩窄伴动脉导管未闭；②主动脉缩窄段主动脉最窄处内径应大于缩窄处近端正常主动脉内径的1/3以上；③患者年龄应大于或等于10岁，体重应大于或等于25 kg；④主动脉缩窄段无重要血管分支，如左锁骨下动脉、支气管动脉、脊髓动脉等。

总之，覆膜支架置入治疗先天性主动脉缩窄合并动脉导管未闭具有操作简便、疗效可靠、并发症少之优点，虽然目前对儿童患者的应用尚存在一些争议，如随着年龄增长及血管直径不断扩大而造成再缩窄的问题等，但因CP覆膜支架设计上的特点(网眼宽大)，即使随患儿年龄增加主动脉增宽造成相对性缩窄时，仍可用

[收稿日期] 2007-06-10 [修回日期] 2007-08-15

维普资讯 http://www.cqvip.com



a:支架置入术前; b:支架置入术后

图1 支架置入术前、后主动脉造影结果

更大直径的球囊扩张使支架内径增加以解除缩窄。因此,对于主动脉缩窄合并动脉导管未闭的患者进行覆膜支架置入治疗时,只要指征选择恰当,完全可以达到有效根治之目的。

[参考文献]

[1] 朱晓东. 心脏外科基础图谱[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2002.444-445.

[2] 刘玉清. 心血管病影像诊断学[M]. 第2版. 合肥:安徽科学技术出版社,2000.577.

[3] 刘 芳,黄国英,梁雪村,等. 主动脉缩窄96例临床分析[J]. 中华医学杂志,2006,86(26):1854-1856.

[4] Rao PS, Chopra PS. Role of balloon angioplasty in the treatment of aortic coarctation[J]. Ann Thorac Surg,1991,52(3):621-631.

[5] Corno AF, Botta U, Hurni M, et al. Surgery for aortic coarctation: a 30 years experience[J]. Eur J Cardiothorac Surg,2001,20(2):1202-1206.

[6] Dietl CA, Torres AR, Favaloro RG, et al. Right submammarian thoracotomy in female patients with atrial septal defects and anomalous pulmonary venous connections. Comparison between the transpectoral and subpectoral approaches[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,1992,104(3):723-737.

[7] Mullins CE, O'Laughlin MP, Vick GW, et al. Implantation of balloon-expandable intravascular grafts by catheterization in pulmonary arteries and systemic veins[J]. Circulation,1988,77(1):188-199.

[8] O'Laughlin MP, Perry SB, Lock JE, et al. Use of endovascular stents in congenital heart disease[J]. Circulation, 1991, 83(6):1923-1939.

[9] Veith FJ, Abbott WM, Yao JS, et al. Guidelines for development and use of transluminally placed endovascular prosthetic grafts in the arterial system. Endovascular Graft Committee[J]. J Vasc Interv Radiol, 1995,6(3):477-491.

[10] Chuter TA,Green RM,Ouriel K,et al. Transfemoral endovascular aortic graft placement[J]. J Vasc Surg,1993,18(2):185-197.

[11] Ewert P, Schubert S, Peters B, et al. The CP stent-short, long, covered-for the treatment of aortic cortic cortictatuon, stenosis of pulmonary arteries and caval veins, and Fontan anastomosis in children and adults: an evaluation of 60 stents in 53 patients[J]. Heart, 2005,91(7):948-953.

[12] 舒茂琴,宋治远,刘建平,等. 主动脉缩窄合并动脉导管未闭的介入治疗(附1例报道)[J]. 重庆医学,2006,35(4):300-301.

[13] 俞飞成,黄连军,吴文辉,等. 带膜支架置入治疗主动脉缩窄合并动脉导管未闭一例[J]. 中华心血管病杂志,2006,34(6):563.

[14] Pedra CAC,Fontes VF,Esteves CA,et al. Use of covered stents in the management of coarctation of the aorta[J]. Pediatric Cardiology, 2005,26(4):431-439.

(编辑:郭光金)

关于单位符号的使用

各种单位除在无数值的叙述性文字中和科普读物中可使用中文名称或中文符号外,均应使用单位符合。单位符号都是正体拉丁和希腊字母,无复数形式,符号后不附加圆点(正常语法名字尾标点符号除外)。来源于人名的单位,例如:Pa、Gy、W等和10^6以上的词头,例如:M、G、T等的首字母大写以外均为小写,"升"的符号可用大写(L)也可用小写(l),一般在单位使用不加词头时用大写。数值与单位符号之间、单位符号与相邻的其他符号(例如:化学元素符号)之间应留半个阿拉伯数字空隙,词头与其所组合的单位符号之间不需空隙。词头不能单独使用,也不能重叠使用(例如:"mμm"应为"nm")。

(本刊编辑部)