

缩率小,且末梢柔韧性好。

通过观察气管支气管铸型标本的走行和分布得出:①右主支气管较左侧粗而陡直,左主支气管细而平直。②右肺尖叶支气管距隆突较近,左侧较远。③左侧尖叶支气管开口位置较靠前,右侧靠后。此结果与兔气管支气管的 MSCT 测量结果基本相同<sup>[4]</sup>,亦与人类的左右主支气管形态走行相似<sup>[5,6]</sup>。

该方法制作标本一次成形,操作容易、方便,制作简单、快速,无需补注,达到了实验的预期效果,符合实验要求。

#### [参 考 文 献]

[1] Ramchandani R, Bates JH, Shen X, et al. Airway branching

morphology of mature and immature rabbit lungs [J]. J Appl Physiol, 2001, 90: 1584 - 1592.

[2] 黄镇军,陈 勇,龚敏卿,等. 婴幼儿铸型标本的酸碱腐蚀法[J]. 宜春学院学报(自然科学),2006, 28: 112 - 113.

[3] 陈雄林,王 琦,刘瑜琦. 兔动脉铸型标本制作方法[J]. 九江学院学报(自然科学版), 2006, 3: 77 - 78.

[4] 韩新巍,路慧彬,马 骥,等. 螺旋 CT 对日本大耳白兔气道的测量研究[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 44 - 47.

[5] 柏树令,应大君. 系统解剖学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 150 - 152.

[6] Li YD, Han XW, Li MH, et al. Bronchial stump fistula: treatment with covered, retrievable, expandable, hinged stents-preliminary clinical experience[J]. Acta Radiol, 2006, 47: 922 - 926.

(收稿日期:2008-12-15)

## • 病例报告 Case report •

### 冠状动脉多发瘘一例

袁 敏, 郭航远, 袁宇芳

【关键词】 冠状动脉瘘, 多发; 先天性心脏病; 冠状动脉造影

中图分类号:R541.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2009)-08-0614-02

**Multiple coronary artery fistulae: a case report** YUAN Ming, GUO Hang-yuan, QIU Yu-fang.

Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital, Shaoxing University, Shaoxing 312000, China (J

Intervent Radiol, 2009, 18: 614-615)

【Key words】 coronary artery fistula, multiple; congenital heart disease; coronary angiography

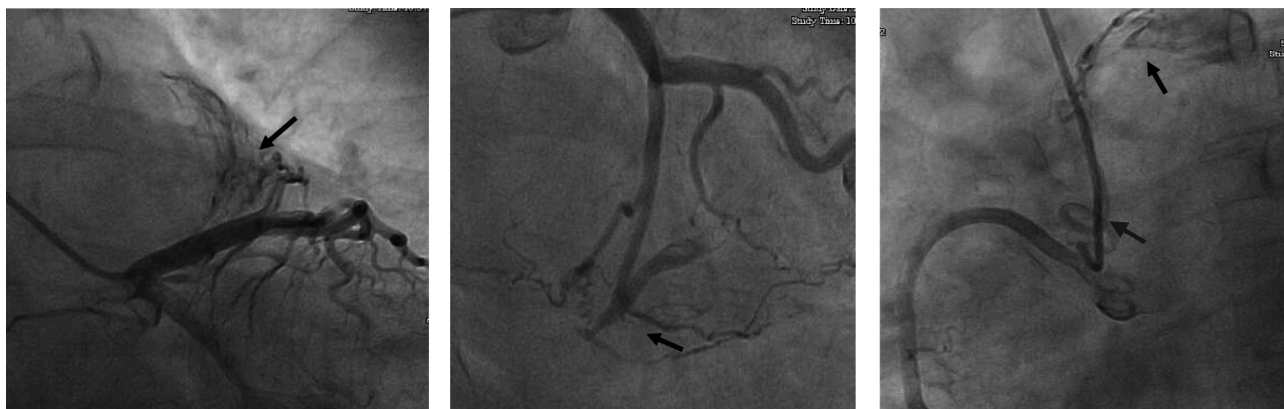
先天性冠状动脉瘘(coronary artery fistula)是指冠状动脉主干或其分支与某一心腔或血管之间存在的异常通道。先天性冠状动脉瘘在冠状动脉造影中的检出率为 0.016% ~ 0.020%, 单一瘘管约占 90% 以上, 3 支冠状动脉同时形成瘘管者较少见, 现报道 1 例冠脉造影显示 3 支冠脉瘘的病例如下。

患者女, 56 岁。以“阵发性胸痛 2 d”为主诉来我院, 患者 2 d 前在夜间出现胸前区闷痛, 持续 10 余 min, 服用“救心丸”后缓解, 胸痛无放射, 胸痛缓解后仍稍有胸闷感, 次日在于家务时又有类似症状发作, 遂就诊本院。入院体检: BP 140/80 mmHg, P 72 次/min, 心律规则, 心音中等, 未闻及明显心杂音, 余体检无特殊。心电图检查示: 窦性心律, 胸前导

联轻度 ST-T 改变。超声心电图示心内结构及功能未见明显异常。冠脉造影显示: 冠脉前降支、回旋支、右冠脉均无明显狭窄, 但前降支近中段发出一纤细血管丛, 引流至左心房, 回旋支远端亦发出纤细血管丛至心大静脉, 右冠开口处发出一迂曲血管, 形成血管团, 最后引流至肺动脉(图 1)。

#### 讨论

冠脉瘘是少见的先天性血管畸形, 随着超声心电图及心导管检查的广泛开展, 其检出及临床意义的评价越来越受到重视。成年先天性冠脉瘘患者常因瘘血管管径细、分流量小或反流量少、临床症状和体征多不典型甚至缺如, 通常在心导管检查中偶然检出。但也有瘘血管较粗大, 或多发者, 导致分流量大, 可出现胸痛、胸闷等临床症状, 本例患者为多发瘘, 此次即以阵发性胸痛而就诊。冠脉瘘血管以右冠脉最多见, 约为 56%, 左冠脉次之, 约为 36%, 双冠脉瘘少见, 约为 5%<sup>[1]</sup>, 本例 3 支冠脉瘘极为罕见。冠脉瘘依瘘管开



a 前降支—左房瘘

b 回旋支—冠状静脉瘘

c 右冠—肺动脉瘘

图 1 多支冠状动脉瘘

口的位置可分为两大类:①冠状动脉-血管瘘;②冠状动脉-心腔瘘。本例 3 支血管瘘上述 2 种类型均有。

冠脉造影是确诊各种类型冠脉瘘最重要的检查方法。冠脉造影不但可以避免冠脉瘘的漏诊,明确引流部位、方式、分流量多少以及受累冠脉的解剖变化,还可评价瘘的存在对于患者预后的影响而决定治疗方案。由于冠脉血流经瘘管分流,使瘘口远侧冠脉的血流量减少,而使局部心肌供血减少,造成所谓的窃血现象<sup>[2]</sup>,导致心肌缺血。短暂的心肌缺血可产生心绞痛,持续严重的心肌缺血将出现心肌梗死,最终可引起心力衰竭,并发心律失常,甚至猝死等并发症。

冠状动脉瘘自然闭锁的机会少,随着年龄的增大,会出现上述并发症,所以一旦确诊,对于分流量大者,现在多主张尽早治疗,且预后极佳。目前治疗的方法一为手术治疗,常采用结扎或切断法、心腔内修补法等多种方法将瘘口封闭,手术十分安全,但创伤较大,有瘢痕;二为介入治疗法,为近 10 年来发展起来的新方法,通过心导管用弹簧钢圈进

行冠脉瘘的封堵,但瘘口直径过大或过于纤细,堵塞部位以下有较大冠状动脉分支者,不宜作介入治疗<sup>[3]</sup>。考虑本例患者瘘道弥漫、多发,前降支、回旋支血管瘘极度迂曲纤细,故并不适合经导管介入封堵术,但右冠瘘血管较粗大,迂曲程度尚可,可行封堵术,但患者因经济原因,最终拒绝。

#### [参考文献]

- [1] 侯旭敏,仇兴标,方唯一. 冠状动脉瘘的临床分析[J]. 中国心血管病研究杂志, 2007, 5: 244 - 246.
- [2] Dahiya R, Copeland J, Butman SM. Myocardial ischemia and congestive heart failure from a left main to coronary sinus fistula [J]. Cardiol Rev, 2004, 12: 59 - 62.
- [3] 钟玉敏,朱 铭,高 伟,等. 先天性冠状动脉瘘心血管造影诊断及治疗[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10: 5 - 7.

(收稿日期:2008-12-22)

## ·消 息·

### 影像诊断与介入治疗新技术的应用和进展学习班通知

复旦大学附属中山医院放射科为国家级继续教育基地,教育部、上海市和复旦大学重点学科,多次获国家和上海市科技成果奖,拥有双源、128 层 CT、3.0T MRI 及大平板 DSA/CT 等高端设备,开展了多项前沿科研工作。于 2009 年 10 月 24-31 日举办国家级继续医学教育项目影像诊断与介入治疗新技术的应用和进展学习班(I 类学分 10 分)。本项目着眼于影像诊断及介入新技术实用性和科学性的讨论与介绍,注重临床经验总结和深化,增强一定的科研意识,还将安排读片讨论和介入手术示范,强化学习效果。

联系人:李轶晨 张兴伟

联系电话:021-64041990x2873、5425

E-mail:li.renchen@zs-hospital.sh.cn, zhwx80@hotmail.com

通讯地址:上海市枫林路 180 号中山医院放射科

邮政编码:200032

复旦大学附属中山医院放射科

# 冠状动脉多发瘻一例

作者：[袁敏](#)，[郭航远](#)，[袁宇芳](#)，[YUAN Ming](#)，[GUO Hang-yuan](#)，[QIU Yu-fang](#)  
作者单位：[浙江绍兴文理学院附属第一医院心内科, 31200](#)  
刊名：[介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)  
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)  
年，卷(期)：2009，18(8)  
被引用次数：0次

## 参考文献(3条)

1. [侯旭敏](#). [仇兴标](#). [方唯一](#) [冠状动脉瘻的临床分析](#) [期刊论文]-[中国心血管病研究杂志](#) 2007
2. [Dahiya R](#). [Copeland J](#). [Butman SM](#) [Myocardial ischcmia and congestive heart failure from a left main to coronary sinus fistula](#) 2004
3. [钟玉敏](#). [朱铭](#). [高伟](#) [先天性冠状动脉瘻心血管造影诊断及治疗](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2001(10)

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 [沈向前](#). [胡信群](#). [李江](#). [方臻飞](#). [周滔](#). [吕晓玲](#) [远端融合的多发冠状动脉瘻介入治疗二例](#) -[中华心血管病杂志](#)2008, 36(5)  
先天性冠状动脉瘻(CAF)是一种少见的先天性心脏病[1]. 近20多年来, 陆续有报道用介入方法治疗CAF. 我院自2002年以来先后成功为13例患者作了介入治疗. 其中有2例为多发性CAF, 但各支CAF在远端或末端融合, 经用国产PDA封堵器, MicroPlex弹簧圈加Tornado弹簧圈封堵成功.
2. 期刊论文 [邓荷萍](#). [谢明星](#). [杨亚利](#). [王新房](#). [吕清](#). [卢晓芳](#). [王静](#). [贺林](#). [付倩](#). [DENG He-ping](#). [XIE Ming-xing](#). [YANG Ya-li](#). [WANG Xin-fang](#). [L\(U\) Qing](#). [LU Xiao-fang](#). [WANG Jing](#). [HE Lin](#). [FU Qian](#) [经胸超声心动图评价先天性冠状动脉瘻](#) -[中华超声影像学杂志](#)2007, 16(10)  
目的 探讨经胸超声心动图对先天性冠状动脉瘻病变的诊断价值. 方法 回顾性分析43例先天性冠状动脉瘻手术病例的经胸超声心动图检查结果, 并与手术病理结果相对照, 计算超声诊断准确率及瘻管走行、瘻口显示率. 结果 43例患者包括右冠状动脉瘻21例, 左冠状动脉瘻19例及双冠状动脉瘻3例. 经胸超声诊断准确率为 88. 4%. 瘻管走行的总显示率为 68. 2%, 其中肺动脉瘻瘻管多细小, 其瘻管走行显示率为 21. 4%. 瘻至其他心脏的瘻管走行显示率为 92. 6%. 瘻口的总显示率为 86. 8%, 其中单发瘻口的显示率为 96. 6%, 多发瘻口的显示率为 75. 0%. 先天性冠状动脉瘻超声表现为病变冠状动脉起始段增宽、瘻管走行迂曲扩张并瘻入心脏或大血管、瘻口处异常血流信号等. 结论 经胸超声心动图可作为无创性诊断先天性冠状动脉瘻的首选方法, 但对细小瘻管及多发瘻口仍应建议结合冠状动脉造影检查.
3. 期刊论文 [郑丽丽](#). [杨有优](#). [谢洪波](#). [彭谦](#). [周旭辉](#). [李向民](#). [孟俊非](#) [64层螺旋CT对冠状动脉瘻诊断的临床价值](#) -[临床放射学杂志](#)2009, 28(3)  
目的 探讨64层螺旋CT对冠状动脉瘻(CAF)的临床应用及诊断价值. 资料与方法 回顾性分析12例经手术或造影证实的CAF患者的CT资料. 男8例, 女4例, 年龄274岁. 所有图像均行容积再现(VR)、最大密度投影(MIP)、多平面重组(MPR)和曲面重组(CPR)成像. 结果 全组病例CAF的起源、行程、引流部位及并发异常均清晰显示, 受累冠状动脉表现为走行迂曲、扩张, 局部形成动脉瘤4例. 单一瘻管11例, 单纯起源于左冠状动脉5例, 右冠状动脉4例;起源于左右双侧血管3例. 多发瘻管1例. 引流至右心系统9例、左心系统3例. 结论 64层螺旋CT可准确显示CAF的起源、行程、引流部位及并发异常, 是一种较为理想的无创性诊断CAF的影像方法.
4. 期刊论文 [高云华](#). [左松](#). [杨成业](#). [杨红骏](#). [夏红梅](#) [冠状动脉瘻的超声诊断与临床对照分析](#) -[中华超声影像学杂志](#)2002, 11(3)  
目的进一步探讨超声心动图诊断冠状动脉瘻的价值. 方法对18例冠状动脉瘻患者的超声心动图表现与手术所见进行对比分析. 结果 18例冠状动脉瘻有17例首先由超声诊断, 采用彩色多普勒血流显像诊断的6例右冠状动脉瘻和4例左冠状动脉瘻的诊断下饰?00%, 8例单发瘻的诊断符合率为100%. 2例多发瘻病例, 手术前未提示多个瘻口. 5例左室瘻的二维超声心动图显示瘻口特征非常清楚. 10例右室瘻和3例右房瘻超声虽然提示了瘻入腔室, 但有6例未提示具体引流部位. 结论研究冠状动脉瘻的具体引流部位和多发瘻是超声工作者需要进一步做的工作.
5. 期刊论文 [陈萍](#). [陈思浩](#). [张萍](#). [华兴](#). [李锐](#). [郭燕丽](#). [丁俊](#). [CHEN Ping](#). [CHEN Sihao](#). [ZHANG Ping](#). [HUA Xing](#). [LI Rui](#). [GUO Yanli](#). [DING Jun](#) [超声心动图对冠状动脉瘻的诊断价值](#) -[临床超声医学杂志](#)2009, 11(9)  
目的 探讨经胸超声心动图对冠状动脉瘻的诊断价值. 方法 分析14例冠状动脉瘻患者的超声心动图表现, 并与冠状动脉造影结果对照. 结果 经冠状动脉造影证实14例冠状动脉瘻患者, 超声检出13例;其中左冠状动脉瘻7例, 右冠状动脉瘻5例, 左右冠状动脉瘻1例;漏诊1例右冠状动脉右室瘻, 诊断准确率为92. 9%. 超声诊断单发瘻口13例, 漏诊单发瘻口1例, 误诊1例多发瘻口(2个瘻口)为单发;对单发瘻口的诊断准确率为92. 3%. 结论 超声心动图对冠状动脉瘻具有较高的诊断价值, 可作为临床诊断该病的首选方法.
6. 期刊论文 [徐仲英](#). [凌坚](#). [徐立](#). [张岩](#). [蒋世良](#). [赵世华](#). [黄连军](#). [郑宏](#). [谢若兰](#). [戴汝平](#) [先天性冠状动脉瘻X线平片及造影诊断分析](#) -[中华放射学杂志](#)2001, 35(2)  
目的 分析和评价X线平片及血管造影在诊断先天性冠状动脉瘻中的临床价值, 并探讨该病的发生规律. 方法 43例经手术证实的先天性冠状动脉瘻, 均摄有X线平片并经血管造影诊断, 其中男16例, 女27例, 平均年龄15岁. 结果 43例中, X线平片明确诊断5例, 血管造影对所有病例均作出正确诊断. 其中右冠状动脉瘻28例(65%), 左冠状动脉瘻14例(32. 6%), 多发左右冠状动脉瘻1例(2. 4%);发生右室瘻18例(42%), 右房瘻15例(35%), 左室瘻5例(12%), 肺动脉瘻4例(9%), 左房瘻1例(2%). 结论 X线平片在诊断冠状动脉瘻中有一定的限度, 但如发现心脏异常搏动影, 有较高的价值. 血管造影仍是此病诊断的金标准.
7. 期刊论文 [李忠红](#). [方卫华](#). [衣为民](#). [刘幼文](#). [刘强](#). [彭长农](#) [冠状动脉畸形及其临床意义](#) -[中国循环杂志](#)2003, 18(5)  
目的:探讨冠状动脉造影的人群中冠状动脉畸形的检出率、临床特点和预后. 方法:回顾性总结3 188例行冠状动脉造影术的人群. 结果:3 188例行冠状动脉造影术的人群中, 共检出冠状动脉畸形42例, 检出率为1. 32%, 其中81%为冠状动脉起源和分布异常, 19%为冠状动脉静脉瘻;76. 2%为对心肌灌注没有影响、相对良性的畸形, 23. 8%为对心肌灌注有潜在影响、有一定的危险性的畸形. 结论:右冠状动脉起源于左冠状动脉窦、左主干起源于右冠状动脉窦并穿行于主动脉和肺动脉之间、左主干起自肺动脉等是非常严重的冠状动脉畸形, 患者常发生心绞痛、急性心肌梗死和心力衰竭, 这些畸形一旦发现, 应进行预防性的手术矫正. 小冠状动脉瘻多数无临床症状, 但多发和大冠状动脉瘻可发生充血性心力衰竭、心肌缺血. 冠状动脉畸形并非罕见, 某些类型的冠状动脉畸形可致严重的临床后果, 应尽早进行预防性地手术矫正.
8. 期刊论文 [何茜](#). [刘斌](#). [孙桂芳](#). [刘波](#). [赵晋齐](#) [双源CT诊断儿童先天性冠状动脉瘻二例](#) -[临床放射学杂志](#)2009, 28(10)  
例1 男, 10岁. 因心悸、胸闷就诊. 心前区4/6级连续性杂音. 心脏超声示:左冠状动脉内径1. 3 cm, 左心房内异常血流信号(左冠状动脉-左房瘻), 心房间可疑分流. 双源CT示:左冠状动脉窦膨大, 左冠状动脉窦房结支明显增粗扩张, 于右心房后上壁进入右心房, 瘻口直径约0. 6 cm. 增粗的窦房结支远段呈多发瘤样扩张(图1、2). 心脏增大, 以左心室、右心房、右心室增大为主. 诊断:左冠状动脉-右心房瘻.
9. 期刊论文 [周潇](#). [郭海平](#). [沐贤友](#). [李巨华](#). [李晓光](#) [老年冠状动脉瘻误诊3例分析](#) -[实用心脑血管病杂志](#)2008, 16(1)  
冠状动脉瘻是一种少见的先天性心脏病, 单发性冠状动脉瘻占较大比例, 而多发性冠状动脉瘻临床十分罕见, 由于其临床表现无特异性, 诊断十分困难, 临床误诊患者较多, 随冠脉造影技术的广泛开展, 其发现病例在逐年增多, 现将我科发现的3例患者报道如下.
10. 期刊论文 [郭海平](#). [沐贤友](#). [曹雪滨](#). [黄雄](#). [崔英凯](#). [李晓光](#). [翁玉龙](#) [罕见多发性冠状动脉瘻一例](#) -[中国循环杂志](#)2007, 22(4)  
1 临床资料  
患者男性, 54岁. 因间断胸闷1年, 加重5天于2006年12月1日入院. 1年前出现胸闷症状, 劳累时加重, 每次发作持续5~10分钟, 可自行缓解. 夜间平卧睡眠时加重, 侧卧可减轻, 未曾就医治疗.

