

## · 临床经验 ·

## DSA 造影确定下肢动脉硬化闭塞性肢体坏疽截肢平面的评估

沈海刚, 何俊玲, 李 鸣

动脉硬化性闭塞症导致肢体坏疽是近期老年人常见的截肢原因。随着我国老龄人口的增多, 糖尿病、高血压等疾病发病率亦增高, 因此本病的发生率也有增高趋势。而此类疾病所致的截肢平面最难确定, 长期以来困扰着血管外科医师及骨科医师。DSA 造影作为确定动脉疾病诊断的“金标准”, 对此类疾病所致的截肢平面评估也应有较高的参考价值。我们通过对 27 例病例的分析 DSA 造影与截肢平面的关系, 评估 DSA 造影在确定此类疾病截肢平面方面的作用。

## 临床资料

## 一、一般资料

自 2001 年 4 月 ~ 2004 年 4 月因下肢动脉硬化闭塞性肢体坏疽而行截肢手术的病例 27 例, 其中男 12 例, 女 15 例。年龄为 52 ~ 88 岁, 平均 71 岁, 伴随疾病有糖尿病 16 例, 高血压冠心病 19 例, 慢性肾衰腹透、血透 8 例, 病程 1 个月 ~ 4 年。均发生在单侧下肢的干性坏疽, 或湿性坏疽已控制, 其中发生于左下肢者 18 例, 右下肢者 9 例。行 2 次截肢手术的病例 4 例。坏疽情况: I 级坏疽(足趾坏疽)者 5 例, II 级坏疽(坏疽位于踝下)者 5 例, III 级坏疽(坏疽延至小腿)者 17 例。检查情况: 该 27 例病例在截肢前均行 DSA 造影, 显示在股动脉闭塞的病例为 12 例, 腘动脉及其分支闭塞病例 14 例, 1 例为单侧下肢足背动脉狭窄。造影结果与截肢平面的关系: 股动脉闭塞以其闭塞段以下 10cm 左右作为截肢平面, 因其有股深动脉可代偿供血, 一般在大腿中下段 1/3 处; 腘动脉闭塞以其闭塞段以下 10cm 左右作为截肢平面, 常见采用小腿中上 1/3 处, 这是根据术后负重所决定, 根据足背动脉与胫后动脉供血情况决定是否保留跟骨, 其中胫后动脉占足部供血的 60%。

## 二、手术方法

(一) DSA 造影方法 一般从健侧股动脉穿刺, 将造影导管顶端送至腹主动脉下端行双下肢动脉造影, 也可将造影导管顶端送至患侧的髂动脉行单侧选择性动脉造影。按照 DSA 造影的结果, 确定截肢平面后行手术, 其中有 3 例因患者及家属强烈要求截肢平面较造影确定平面低一平面。

(二) 截肢手术方法 17 例患者择期在连续硬膜外麻醉下行手术。截趾术 1 例, 赛姆截肢术(保留跟骨手术) 3 例, 膝下截肢术 12 例, 膝上截肢术 11 例。4 例需行再次截肢手术, 平面高于原截肢平面。另 1 例采用术中行腘动脉闭塞处球囊扩张, 再行截肢术。

## 结 果

经过手术截肢后, 有 17 例患者于术后 2 周痊愈, 5 例患者于术后 1 个月痊愈, 1 例患者于 3 个月痊愈; 另有 4 例患者在高一平面行第 2 次截肢, 术后 2 周内痊愈。

## 讨 论

长期以来, 动脉硬化闭塞性肢体坏疽截肢平面的选择依然是医学界尚待解决的一个难题, 因本病累及动脉, 影响下肢供血, 亦导致伤口不愈合或感染不易控制, 需再次截肢, 同时, 该病患者多为年老体弱, 伴有糖尿病、高血压等并发症, 手术风险大, 而再次手术更会导致其生命危险。因此, 术前确定最佳截肢平面很重要。1981 年, Malone 等<sup>[1]</sup>提出确定最佳平面需符合的原则: ①使用血管重建方法最大程度地保留肢体; ②选择截肢平面的数量化评估; ③在保证伤口愈合的前提下实现最远端的截肢; ④有利于假肢的安装恢复; ⑤在康复的前提下, 缩短住院时间; ⑥有效地节省资金; ⑦匹配的医疗和假肢的护理。过去 10 年中, 大部分医师术前决定截肢平面主要依靠物理检查, 包括肢体颜色、肤温、外周动脉搏动情况和术中伤口处流血情况等, 失败率为 10% ~ 50%, 平均在 20%<sup>[2,3]</sup>。近期无创检查技术的应用对截肢平面预测效果仍不理想。谷涌泉等<sup>[4]</sup>开始

DSA 造影预测截肢平面的研究,提出其可行性。我们通过病例分析,提出自己应用 DSA 造影预测动脉硬化闭塞性肢体坏疽的截肢平面的体会。①动脉造影可以清楚地显示动脉狭窄或闭塞的部位、范围和程度、斑块内溃疡、血栓等。从中基本能确定截肢平面及供血情况。本组病例中 3 例因患者或其家属强烈要求保肢或降低截肢平面,造成 2 例患者需再次截肢,失败率在 7.4%。②当然术中直观下看到的伤口流血情况、肌肉收缩情况等能进一步帮助确定截肢平面。③在造影过程中,如发现主干动脉闭塞,而其分支明显增多,使得闭塞范围小,患者患肢皮肤温度较高,则其截肢平面可适当降低。现今微创技术及干细胞移植技术的应用,使得 DSA 造影的作用更加重要。在 DSA 造影过程中即可行动脉硬化闭塞段球囊扩张、支架植入等微创治疗,使截肢平面降低成为可能,即使病情严重到不能使用微创治疗,亦可观察其代偿支扩张分布情况,采用干细胞移植技

术,促进缺血部位的新生血管形成,从而降低截肢平面,甚至保住肢体。

综上所述,DSA 造影技术在确定动脉硬化闭塞性肢体坏疽截肢平面的作用很大,当然,要作为“金标准”,我们认为还需进一步研究,对临床实践工作有一定的参考价值。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] Malone JM, Moore W, Leal JM, et al. Rehabilitation for lower extremity amputation. Arch Surg, 1981, 116: 93.
- [ 2 ] Mars M, Mills RP, Robbs JV. The potential benefit of pre-operative assessment of amputation wound healing potential in peripheral vascular disease. S Afr Med J, 1993, 83: 16.
- [ 3 ] Wutschert R, Bounameaux H. Determination of amputation level in ischemic limbs. Reappraisal of the measurement of TP2. Diabetes Care, 1997, 20: 1315.
- [ 4 ] 谷涌泉, Royle JP. DSA 检查对预测血管性截肢平面的初步研究. 外科理论与实践, 2001, 6: 298-300.

( 收稿日期 2004-09-09 )

### · 临床经验 ·

## 应用封堵器介入治疗膜周部室间隔缺损

徐 健, 何 浩, 张晓玲, 黄向阳, 袁 奇, 杨冬妹, 叶 琪, 韩晓萍, 单风仙, 严 激

膜周部室间隔缺损(perimembranous ventricular septal defect, PMVSD)是常见的先天性心脏病,既往需要通过开胸手术而达治疗目的。随着器材的改进,使 PMVSD 的介入治疗成为现实。2002 年 11 月以来,我们应用封堵器先后对 10 例 PMVSD 进行了介入治疗,得到良好疗效,现报道如下。

#### 材料和方法

##### 一、对象

10 例患者,男 6 例,女 4 例,年龄(13.4 ± 2.6)(10 ~ 17)岁,体重(42.2 ± 5.6)(34 ~ 52)kg,所有患者均可在胸骨左缘 3 ~ 4 肋间闻及Ⅲ ~ Ⅳ级收缩期吹风样杂音,并经胸部 X 线检查及经胸心脏超声检查(TTE)诊断为 PMVSD。胸片示肺纹理呈不同程度增多,左心室多数增大。TTE 测量 PMVSD 直径为 4.5 ~ 8.8(平均 5.6)mm,PMVSD 上缘距离主动脉右冠

瓣 3 ~ 6 mm,距离右房室瓣 3 ~ 7 mm。左心室均有不同程度增大。 $Q_p/Q_s$  为 1.4 ~ 2.6:1,肺动脉收缩压 19 ~ 34(平均 25.6)mmHg。所有患者心电图均为窦性心律。

##### 二、介入手术器材

Amplatzer 封堵器由美国 AGA 公司生产,其特点为封堵器双盘不对称,左室侧盘为偏心性,上缘至腰部距离较下缘短,盘的下缘带有不透 X 线的金属标记。国产对称性封堵器的特点为左右两盘结构对称,两盘直径比腰部大 4 mm,腰部为圆柱型,高为 2 mm。传送系统由传送器、装载器、长固定鞘和鞘管组成,鞘管外径为 6 ~ 9F。

##### 三、方法

1. 局部麻醉或全身麻醉下分别穿刺右侧股静脉及股动脉,经右股静脉放入右心导管测量并记录右心房、右心室及肺动脉压力,经右股动脉送入猪尾造影导管至左心室,于左前斜 60° + 头位 20°行左心室造影,观察 PMVSD 的位置,于心室舒张期经标记导管矫正测量缺损直径,并据此选择封堵器,封堵器直

# DSA造影确定下肢动脉硬化闭塞性肢体坏疽截肢平面的评估

作者：[沈海刚](#)，[何俊玲](#)，[李鸣](#)  
作者单位：[沈海刚, 何俊玲 \(310000, 杭州, 浙江中医学院附属二院血管外科\)](#)，[李鸣 \(浙江大学附属一院血管外科\)](#)  
刊名：[介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**  
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)  
年，卷(期)：2005，14(1)  
被引用次数：1次

## 参考文献(4条)

1. [Malone JM, Moore W, Leal JM](#) [Rehabilitation for lower extremity amputation](#) 1981  
2. [Mars M, Mills RP, Robbs JV](#) [The potential benefit of pre-operative assessment of amputation wound healing potential in peripheral vascular disease](#) 1993  
3. [Wutschert R, Bounameaux H](#) [Determination of amputation level in ischemic limbs. Reappraisal of the measurement of TP2](#) 1997  
4. [谷涌泉, Royle JP](#) [DSA检查对预测血管性截肢平面的初步研究](#) [期刊论文]-[外科理论与实践](#) 2001

## 引证文献(1条)

1. [孙松, 张道春, 黄金标, 鲍兰芳](#) [追踪法在下肢动脉造影中的应用](#) [期刊论文]-[现代中西医结合杂志](#) 2007(6)

本文链接：[http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200501023.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200501023.aspx)  
授权使用：qkxb11(qkxb11)，授权号：59b287eb-bf8c-451c-8687-9e1c000108d1

下载时间：2010年10月27日