

## · 经验介绍 ·

## 浅谈糖尿病下肢动脉跟踪造影的技术配合

李权 狄镇海

糖尿病引起下肢疼痛肿胀在临床上较为常见, 原因多为下肢血管狭窄或阻塞<sup>[1]</sup>, 利用介入下肢动脉跟踪造影术, 既可以显示病变部位, 同时又可以进行扩张或溶栓治疗, 现总结造影术中的 DSA 技术配合。

## 材料与方法

## 一、材料

患者 4 例, 男女各 2 例, 年龄 60~75 岁。临床诊断为糖尿病, 伴不同程度的下肢肿胀、疼痛及皮肤溃烂。4 例患者行下肢跟踪造影 6 例次, 其中双下肢造影 4 例次, 单侧造影 2 例次。

造影设备 DSA 机为美国 GE 公司 Advantx LCV-Plus 数字减影心血管造影机, MARK V 型高压注射器。

## 二、方法

(一) 术前准备 当患者进入检查室后, 首先接通 DSA 电源, 进入 DLX 屏幕, 检测机器各参数数据是否正确, 确认后输入患者姓名、年龄及编号, 启动 Advantx 控制台, 进入球管预热保护屏幕, 预热曝光后进入 Bolus Chasing 步进跟踪造影程序屏幕。机器恢复 PA 位, 将 L 臂角度移动至 +90°, 同时高压注射器开机预热, 经检测后装入高压注射针筒及接管, 吸入造影剂并排尽空气待用。

(二) 体位放置 患者仰卧在造影床中央, 双手置于身体两侧, 双腿膝关节处用绷带固定, 双脚固定在搁脚板上, 小腿外侧、脚跟处及双腿之间放置附加过滤器。

(三) 造影定位 穿刺成功冒烟后, 将导管头置于髂总动脉分叉处上端, 使用 32cm 影像增强器, 将造影床尽量抬高, 减少被检部位与影像增强器之间的距离以减小放大率。确定腹主动脉为跟踪造影的起始部位, 透视下水平移动床, 将患者足部定为终点。移动时应注意, 尽量将患者双腿都包括在显示屏视野内, 并且确保造影床在移动过程中无任何碰撞。

(四) 曝光 Bolus Chasing 步进跟踪造影程序操作屏中选择 0.6 焦点, 1024 矩阵, 步进长度 5.8cm, 曝光频率 1.5 帧/s, 步进延时 0.5s, 注射延时 1.0s。设定后按下曝光手闸, 此时, 曝光开始, 造影床移动, 从腹部到足侧, 进行蒙片的采集, 采集结束后造影床从足侧移动到起始位置, 继续按下曝光手闸, 0.5s 步进延时后跟踪造影开始, 床再一次从腹部移动到足侧, 高压注射器以 8ml/s 的速率注射造影剂 24ml, 同时观察显示屏, 按下造影床移动调速手柄, 用对调速手柄按钮用力的大小, 控制造影床的移动速度, 使床的移动与造影剂在血管内的流动速度同步。床到达终点后, 按所事先设定的帧频进行采集, 造影满意后, 松开曝光及床动调速手柄, 造影结束。

## 结 果

4 例下肢跟踪造影示, 双侧股动脉广泛性动脉粥样硬化 2 例, 病变部位较长, 从髂动脉开始, 股浅动脉及胫前、胫后动脉血管内壁不光整, 有多处狭窄, 狭窄程度 50%~70% 不等。左胫后动脉及腓动脉起始处动脉狭窄, 1 例为右胫后动脉踝关节处血栓, 给予尿激酶 150 万 U, 25 万 U/h 溶栓治疗, 术后第 3 天小腿红肿消退。6 例次跟踪造影均获得成功, 阳性率 100%。

## 讨 论

糖尿病常引起患者下肢动脉粥样硬化或狭窄, 造成肢体缺血性坏死<sup>[2]</sup>。以往的动脉造影常以点片形式完成, 需要多次曝光和注射造影剂, 对于糖尿病患者来说, 造影剂可诱发肾功能不全, 故应尽可能减少造影剂剂量<sup>[3]</sup>。下肢动脉跟踪造影是一种先进的动态 DSA 技术, 是指高压注射器一次性注射少量的造影剂, 在造影床移动的同时 X 线机曝光, 再减除先前移动摄取的蒙片, 可以一次性完整的将患者双侧下肢血管的减影图像显示, 可以发现其血管病变部位及形态, 解决了多次曝光和多次注射的问题, 既节约了时间和材料, 又降低了 X 线照射剂量, 患者痛苦也小<sup>[4]</sup>。

造影发现糖尿病患者下肢血管病变较为广泛, 距离较长, 4 例造影中便有 2 例病变部位从髂动脉到胫后动脉, 造影步进距离较长或曝光频率太少, 对于细微病变部位的显示有所影响, 容易造成漏诊和误诊。

另外糖尿病患者下肢血管病变多为狭窄或阻塞<sup>[2]</sup>, 狭窄阻塞的位置不明确, 造影剂的注射时机不易掌握。所以合理的制定延迟时间和步进距离是造影显示病变部位的关键, 应根据不同类型的血管病变选择不同的延迟时间<sup>[5]</sup>。狭窄或阻塞血流速度较为缓慢, 采集时间应适当延长, 应采用曝光延时, 即先注射造影剂, 后曝光采集。病变距离长, 应使用较小的步进距离, 增加病灶细节的显示。

在下肢动脉造影中, 造影剂对血管内膜刺激性较大, 疼痛较为明显, 患者下肢常常因为疼痛而移动, 所以术前应向患者充分说明, 并固定其双腿, 同

时在双腿外侧及内侧膝关节处放置附加滤过器, 一方面对患者下肢起到固定作用, 防止产生运动伪影, 另一方面又可以减小肢体较薄部位的曝光量, 消除饱和伪影, 充分显示肢体边缘细小血管, 有利于血管的介入溶栓治疗。

## 参 考 文 献

- 1 关子安 主编. 现代糖尿病学. 天津: 天津科学技术出版社, 2000, 452.
- 2 武宝玉, 袁申元. 糖尿病下肢动脉血管病变的特点及临床评价. 中国综合临床, 1999, 15: 308-310.
- 3 史诗洁, 程永德, 廖迎红, 等. 下肢动脉成形与溶栓治疗糖尿病二例. 介入放射学杂志, 2001, 10: 198.
- 4 余建明 主编. 数字减影血管造影技术. 北京: 人民军医出版社, 1999, 436-437.
- 5 普成荣, 阎东, 等. 对比剂追踪 DSA 技术临床应用探讨. 中华放射学杂志, 2001, 35: 392-393.

(收稿日期 2002-07-05)

## · 病例报告 ·

# 肾动脉狭窄伴锁骨下动脉狭窄致高血压伪改善伴晕厥一例

王咏梅 程永德 张东明

患者男, 73 岁。因反复头晕 5 年, 伴晕厥 1 次入院。患者于 5 年前发现有高血压, 一直服用卡托普利治疗, 近 2 年血压控制不良, 最高达 220/120 mmHg。但近 10 个月以来, 患者未加用其他药物, 血压(测左上肢)便逐渐下降至“正常”水平(120/70 mmHg), 故停用降压药物, 但头晕症状未缓解。入院前 2 d, 患者在室内走动时突然发生晕厥 1 次, 数秒钟后自行清醒, 无大小便失禁。体检: 左桡动脉搏动减弱, 右侧正常, 血压左上肢为 120/85 mmHg, 右上肢为 165/85 mmHg, 心浊音界略向左下扩大, 心率 72 次/min, 各瓣膜听诊区未闻及杂音, 腹部亦未闻及血管杂音。心脏超声检查无特殊; 头颅 CT 示“左基底节陈旧性脑梗死”; 颈部血管多普勒超声提示“双侧颈动脉斑块形成, 未见狭窄, 左侧锁骨下动脉、椎动脉和腋动脉血流速较右侧明显减低, 右侧椎动脉血流流速增高”; 颈部及脑血管造影示: “左锁骨下动脉近段长约 10 mm 直径 90% 偏心狭窄, 并可见突入管腔的斑块 2 个, 双侧椎动脉正常, 颅内血管未见异常”。肾动脉选择性造影提示“右肾动脉开口处 80% 偏心狭窄”。

讨论 近年来, 除冠心病的发病率不断上升外, 外周血管的动脉粥样硬化病变也同时增多, 其中, 肾动脉粥样硬化性狭窄(atherosclerotic renal artery stenosis, ARAS)是引起难治性高血压的常见原因, 随着血管超声及造影技术的发展,


临床检出率得到提高, 才越来越引起人们的关注。具有周围血管病变的患者中, ARAS 的发生率可达 22%~59%。其临床常表现为反复难以控制的高血压、肾功能不全或不明原因的肺水肿。

锁骨下动脉狭窄的发病率虽然低于肾动脉狭窄, 但部分可能与检出率低有关。其容易引起锁骨下动脉盗血综合征(subclavian steal syndrome, SSS), 发生机制为无名动脉或锁骨下动脉近端部分闭塞或两者并存, 发生患侧椎动脉压力下降, 血液返流, 使对侧椎动脉供给脑部的血液部分被窃取, 经患侧椎动脉流入锁骨下动脉及其分支, 引起脑干和枕叶供血不足和患侧上肢缺血的症状, 除出现上肢无力或麻木等症状外, 常伴椎基底动脉供血不足的症状, 轻者出现眩晕、呕吐、耳鸣、共济失调等, 重者常有晕厥或跌倒发作, 甚至出现猝死。而在体征上主要表现为患肢收缩期血压降低, 脉搏减弱或消失, 部分患者可在锁骨上窝闻及收缩期血管杂音。

本例患者由于 ARAS 致高血压难以控制, 但又由于其后合并左锁骨下动脉狭窄而导致左上肢血压的“伪改善”, 延误了高血压的进一步诊治。虽然如此巧合的病例在临床上并不多见, 但还是给临床医生提供了一个教训, 对高血压患者不仅要重视四肢血压的测量, 更要排除外周动脉粥样硬化性疾病。

(收稿日期 2002-12-30)

# 浅谈糖尿病下肢动脉跟踪造影的技术配合

作者: [李权](#), [狄镇海](#)  
作者单位: [212001, 镇江, 江苏大学附属医院介入放射科](#)  
刊名: [介入放射学杂志](#)   
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)  
年, 卷(期): 2003, 12(2)  
被引用次数: 2次

## 参考文献(5条)

1. [关子安](#) [现代糖尿病学](#) 2000
2. [武宝玉](#), [袁申元](#) [糖尿病下肢动脉血管病变的特点及临床评价](#)[期刊论文]-[中国综合临床](#) 1999(04)
3. [史诗洁](#), [程永德](#), [廖迎红](#) [下肢动脉成形与溶栓治疗糖尿病足二例](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2001(04)
4. [余建明](#) [数字减影血管造影技术](#) 1999
5. [普成荣](#), [阎东](#) [对比剂追踪DSA技术临床应用探讨](#)[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2001(05)

## 引证文献(2条)

1. [周素军](#), [彭碧荣](#), [乐涛](#), [刘骏方](#) [互动式造影剂追踪技术在下肢动脉造影中的应用](#)[期刊论文]-[实用医学影像杂志](#) 2007(1)
2. [周素军](#), [乐涛](#), [龙清云](#), [胡金香](#), [徐国斌](#), [刘骏方](#) [互动式造影剂追踪技术下肢动脉造影57例分析](#)[期刊论文]-[中国误诊学杂志](#) 2006(19)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200302025.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200302025.aspx)

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 9bde99be-bb32-4c88-9765-9e4100d4b944

下载时间: 2010年12月3日