

血管跟踪造影检查下肢血管病变

李权, 狄镇海, 王美荣, 王晓川, 刘文新, 张建, 毛学群, 江佩珍, 张爱琴

【摘要】 目的:探讨血管跟踪造影技术检查下肢血管性病变的方法和效果。**方法:**通过造影床的两次移动,先摄取未注射对比剂的下肢影像,再摄取注射后的血管图像,两者相减,得到整个肢体连续的血管减影图像。**结果:**12 例患者行 16 例次跟踪造影均获得成功,11 例发现病变,其中 9 例下肢血管广泛性存在动脉粥样硬化,伴不同程度的狭窄;2 例患者血管完全闭塞,其中 1 例行经导管血栓旋切术后再通,另 1 例溶栓治疗后,行 PTA 球囊扩张并置入血管内支架 1 枚。**结论:**利用跟踪造影技术检查下肢血管性病变,操作简单,患者痛苦小,病灶部位显示清楚。

【关键词】 放射摄影术; 腿; 血管疾病; 放射学, 介入性

【中图分类号】 R814.43; R815; R543 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)05-0369-02

跟踪造影术是一种新的血管造影成像方式,是指高压注射器一次性注射少量的对比剂,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,可以一次性完整的显示患者双侧下肢血管的减影图像^[1]。我们利用这一技术检查下肢动脉血管性病变,操作简单,且病灶部位显示清楚。现总结如下。

材料与方法

本组 12 例,男 8 例,女 4 例,年龄 50~81 岁,平均 68 岁,临床表现为不同程度的肢体肿胀、疼痛,外周动脉搏动减弱或消失,部分患肢皮肤表面溃疡形成。

所用仪器为美国 GE 公司 Advantx LCV-Plus 数字减影心血管造影机,MARK V 型高压注射器。患者取仰卧位,双腿并拢,固定膝关节和踝关节,在腿外侧、脚跟处及双腿间放置附加过滤器。采用 Seldinger 技术,从健侧肢体股动脉穿刺插管至腹主动脉下段,经试注射对比剂证实导管的位置后,设定髂总动脉分叉处上端为起始位置,透视下水平移动造影床,将患者足部定为结束位置。选择 Advantx 屏幕的 Bolus Chasing 步进跟踪造影程序,调整跟踪造影程序参数,检查无误后,按下曝光手闸,造影床缓慢的移动,从腹部到足侧,每移动 5.8 cm, X 线曝光一次,到达足侧,序列完成,造影床自动回到起始位置。这是跟踪造影的第一程序,所采集的图像为蒙片图像。继续按下曝光手闸,延时后床再次从腹部移动到足侧,用高压注射器以 6~8 ml/s 的流率注射对比剂 24~32 ml(法国非离子型对比剂三代显),按下造影床移动调速手柄,控制造影床的移动速度,同时观察显示屏,使床的移动与对比剂在血管内的流动速度同步,床到达终点后,松开曝光及床调速手柄,造影结束。

结 果

12 例患者中 9 例下肢血管存在广泛性的动脉粥样硬化,病灶较长,涉及髂动脉、股动脉、动脉、胫前、胫后动脉,动脉血管管径不规则,管壁呈虫蚀样改变,并伴有 40%~85% 不同程度的管腔狭窄(图 1)。经导管持续灌注溶栓药后,患者疼痛减轻,患肢皮温升高,足背动脉搏动增强。2 例血管完全闭塞的患者,其中 1 例为右髂总动脉起始处急性闭塞,同时伴左髂总动脉局限性狭窄,经尿激酶溶栓后再造影,左髂总动脉阻塞范围从 80% 降至 30%,右髂总动脉部分再通,但仍可见较长的附壁血栓,远端血管血运良好,行右髂总动脉 PTA,并置入支架 1 枚;另 1 例患者右股动脉闭塞,行导管血栓旋切术后血管再通。1 例造影未见明显异常。

本组 12 例患者共行跟踪造影 16 例次,其中双侧肢体造影诊断 12 例次,单侧肢体溶栓后再造影 4 例次,均达到诊断要求,图像清晰,病变部位清楚,11 例发现病变。

讨 论

肢体动脉狭窄栓塞会引起肢体严重缺血,甚至坏死^[2]。过去下肢血管造影只能利用快速换片装置摄取 X 线片,需要多次调整摄片的位置,重复注射对比剂才能完成整个下肢的血管造影,不能连续地观察长距离的血管影像,既浪费时间,又消耗较多的成本。而在跟踪血管造影技术中,患者保持不动,通过造影床的移动,递进式的进行下肢血管的造影,只需一次注射少量对比剂便可获得整个血管的造影图像,再通过计算机拼接处理,可将系列图像拼接成一幅完整的血管减影图像(图 1),就经济角度而言,减少了胶片和对比剂的消耗,更重要的是能实时观察到肢体整个血管的形态和血液流动情况,大大降低了患者的辐射剂量。

作者单位: 212001 江苏,江苏大学附属医院介入放射科
作者简介: 李权(1977-),男,江苏人,技师,主要从事影像技术工作。

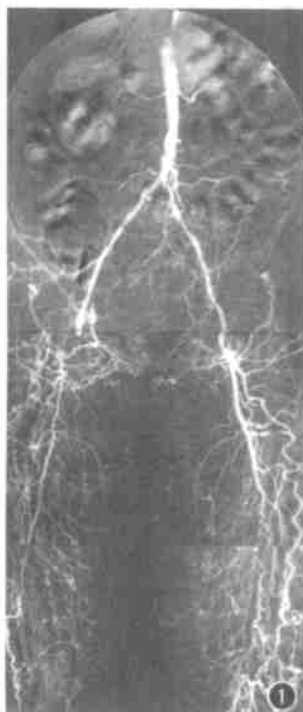


图1 下肢动脉跟踪造影显示腹主动脉下段、髂动脉、股动脉粥样硬化,血管管径不规则,管壁呈虫蚀样改变,病变部位较长。右侧股动脉上端阻塞,远端血管侧支循环显影。

在下肢血管的造影中,要获得很好的血管减影图像,首先要保证所造影部位保持静止不动,但由于离子型对比剂的浓度较高,对血管内膜的刺激较大,患者往往会因为血管痉挛肢体疼痛而移动身体,产生运动伪影,造成图像模糊。所以在做造影前应做到以下几点:

①造影前要充分向患者说明情况,消除患者的恐惧心理,同时叮嘱患者检查时要保持下肢静止不动;②固定患者双腿,可在肢体两侧边缘及两腿中间放置附加过滤器,一方面起到固定肢体的作用,另一方面可防止因肢体边缘部分较薄在曝光时出现饱和状伪影,便于边缘细小血管的观察;③使用非离子型对比剂并加以稀释,也可以在造影前或术中

使用一些扩张血管的药物,来缓解血管痉挛和减轻疼痛。 CO_2 作为阴性对比剂也可用于下肢血管的造影^[3]。

下肢动脉造影中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^[4]。如果临床诊断倾向于动脉瘤或动静脉畸形,因其血流较快,就应先曝光,后注射对比剂,以便观察瘘口及动脉瘤充盈情况。本组病

例均为血管阻塞性病变,血流速度较为缓慢,采集时间应适当延长,应采用曝光延时,即先注射对比剂,后曝光采集。

如何控制造影床的移动速度,及时的观察对比剂充盈情况是所需要重视的问题。要注意以下几点:①熟悉血管解剖,只有了解正常的血管形态,在造影过程中才能及时发现病灶并定性;②对控制床运动的调速手柄的揿键力度要熟悉,这需要多次训练;③在实时观察动态血流时,若在同一平面上一侧肢体血管发生闭塞,而另一侧血管仍有对比剂充盈,应继续跟踪造影,以便观察其远端血管。

在透视下移动造影床定位时,要尽量将患者的双腿都包括在显示屏视野内,可使用 12 in 或 14 in (注:1in=2.54cm) 的影像增强器视野,尽量使影像增强器靠近被检部位,以减小放大率,同时确保造影床在移动过程中无任何碰撞。

在下肢动脉跟踪造影中还可以利用 DSA 的一些后处理功能来处理图像,可以利用附加过滤器中的透射刻度,测量病变的范围长度,也可测量管腔的狭窄程度,为选择适合的腔内支架提供参数。对于因患者的移动而造成的图像模糊,可使用 DSA 的像素移位或再优选蒙片方法解决^[5]。

参考文献:

- [1] 余建明. 数字减影血管造影技术[M]. 北京:人民军医出版社, 1999. 436-437.
- [2] 高庆松, 暴玉振. 急性肢体动脉血栓的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10(3): 176-177.
- [3] 卢伟, 李彦豪, 陈勇, 等. CO_2 DSA 临床应用研究[J]. 中国医学影像学杂志, 1997, 5(4): 288-289.
- [4] 普成荣, 阎东, 等. 对比剂追踪 DSA 技术临床应用探讨[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(5): 392-393.
- [5] 程相晨, 邹利光, 刘卫金, 等. 数字减影血管造影的图像处理及其有关技术[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21(2): 162-163.

(收稿日期:2003-09-16)

《放射学实践》增刊征文启事

《放射学实践》是由国家教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊。主要栏目:论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、读片追踪、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。本刊拟于 2004 年下半年出版增刊 1 期,现向全国征文。

征文内容:有关传统放射学、MR、CT、介入、DSA、腔镜、内镜、远程医疗的诊断、技术、护理、管理及质量控制等方面的专业学术论文以及误诊病例分析、特殊或罕见病例报道等。

征文要求:1. 征文稿均应书写工整或用打印稿,图片清晰,所有图片大小一致,病变处在纸样图上用箭头标注;2. 应附有单位介绍信;3. 投稿前未在公开出版的杂志上发表过;4. 文章字数一般不超过 4000 字,超过 2000 字以上的征文稿请附上 300 字以内的结构式中文摘要;5. 征文稿录用与否均不退稿;6. 信封上务请注明“增刊征文”字样;7. 截稿日期:2004 年 9 月 30 日(欢迎使用 E-mail 及软盘投稿)。

编辑部地址:430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部