

经皮股动脉穿刺的严重并发症

戚跃勇, 戴书华, 邹利光, 黄岚, 周政, 谭开彬

【摘要】 目的:探讨经皮股动脉穿刺的一些严重并发症。**方法:**由 2 名有经验的介入医师对 48 例股动脉穿刺点严重并发症进行共同分析,并达成一致意见。**结果:**股动脉穿刺严重并发症的发生率为 0.46%,其中股动脉血栓 18 例(37.50%),股动脉夹层 16 例(33.33%),假性动脉瘤 10 例(20.83%),股动脉严重痉挛 2 例(4.17%),股动脉穿破 2 例(4.17%)。**结论:**利用透视指导,轻柔的操作,术后仔细观察以及丰富的经验等有利于降低股动脉穿刺点并发症。

【关键词】 血管并发症;股动脉穿刺;介入放射学;Seldinger 技术

【中图分类号】 R815; R445.1; R654.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1009-0313(2003)07-0509-03

Serious complications of percutaneous femoral artery puncture QI Yue-yong, DAI Shu-hua, ZOU Li-guang, et al. Department of Radiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the causes of serious complications of percutaneous femoral artery puncture and to explore the methods of reducing the complications. **Methods:** 48 patients with femoral artery complications in 10,500 femoral artery punctures by Seldinger's technique were reviewed. The causes of complications were analyzed by two experienced interventional radiologists and a consensus interpretation was formed. **Results:** The total incidence of complications at the puncture site after the procedure was 0.46%. In the 48 cases, the femoral artery thrombus formation occurred in 18 cases (37.50%), dissection in 16 (33.33%), postcatheterization pseudoaneurysm in 10 (20.83%), serious arterial spasm in 2 (4.17%) and tear of femoral artery in 2 (4.17%). The causes of complications might be related to the followings: the puncture site was too low, large diameter sheaths used, fibrinolytic therapy, obesity of the patient, inexperience of operator, and so on. **Conclusion:** The incidence of complications is low, but injuries at the puncture site may cause serious sequelae. The fluoroscopic guidance, gentle handling, meticulous postoperative observation and rich experience of puncturing are essential for reducing these complications.

【Key words】 Vascular, complications; Femoral artery puncture; Interventional radiology; Seldinger's technique

随着血管内介入治疗的深入开展,有关股动脉穿刺点并发症的报道也日益增多^[1,2]。本文搜集经皮股动脉穿刺的 48 例严重并发症病例资料作一回顾性分析,以探讨其产生的原因和解决办法。

材料与方 法

1990 年 9 月~2002 年 6 月有详细记录的 10 500 例患者中,经皮股动脉穿刺发生严重并发症 48 例。所有病例的诊断标准均由 2 名有经验的介入医师共同分析并达成一致意见方可入选。48 例中男 37 例,女 11 例。年龄 4~78 岁,平均 53 岁。均采用 Seldinger 法穿刺股动脉^[3,4]。选择于腹股沟韧带下 1~2cm 的股动脉搏动最强处为皮肤的进针点,在此常规行皮下浸润麻醉以减少对股动静脉的损伤,对于麻醉效果较差者才采用动脉鞘内麻醉及穿刺道浸润麻醉。用刀片在进针点皮肤作 2~3mm 的小切口并用弯头蚊式止血钳钝性分离皮下组织。多采用无针芯穿刺针行前壁穿刺法穿刺。为了尽量不损伤股动脉后壁,尤其是对于消瘦患者,我们多用左手食指、中指沿股动脉呈钳样固定股动脉,两指对压以加大股动脉前后径。

10 例股动脉假性动脉瘤中,6 例行彩色多普勒血流显像(color doppler flow imaging, CDFI),3 例行超声引导下压迫治疗^[5,6]。其具体方法为:首先通过 CDFI 寻找假性动脉瘤颈部,然后将探头置于此施压致使其颈部血流消失。持续压迫 10min 后缓慢释放,如释放后假性动脉瘤狭窄颈部仍有血流则重复上述过程。术后患肢伸直制动 6h,并尽可能禁用抗凝剂。分别于术后 24~72h 内及 1 个月后复查 CDFI。

结 果

本组病例股动脉穿刺严重并发症的发生率为 0.46%,包括股动脉血栓 18 例(37.50%),股动脉夹层 16 例(33.33%),假性动脉瘤 10 例(20.83%),股动脉严重痉挛 2 例(4.17%),股动脉穿破 2 例(4.17%)。影响股动脉穿刺点严重并发症的部分因素见表 1。

10 例股动脉假性动脉瘤中,8 例于股动脉局部可闻及吹风样杂音。6 例行 CDFI 检查,表现为股动脉周围无回声囊腔呈扩张性搏动,3 例可显示假性动脉瘤颈部血流呈“来回运动”^[5],即股动脉收缩期血流经此流入动脉瘤腔,而舒张期血流却相反,此 3 例经超声引导下压迫治疗获得成功。另外 7 例采取了假性动脉瘤切除及囊内修补术。7 例行血管造影检查,5 例位

作者单位:400037 重庆,第三军医大学新桥医院放射科(戚跃勇、戴书华、邹利光),心内科(黄岚),脑外科(周政),超声科(谭开彬)
作者简介:戚跃勇(1969~),男,重庆人,主治医师,主要从事影像诊断与介入诊疗工作。

表 1 影响股动脉穿刺点并发症发生的因素

因素	发生并 发病(例)	未发生 并发症(例)	P 值
性别			
男	37	7517	> 0.05
女	11	2935	
年龄			
< 50 岁	16	5580	< 0.01
≥50 岁	32	4872	
手术类型			
急症手术	7	1220	> 0.05
择期手术	41	9232	
鞘管直径			
6F 以下	27	7649	< 0.01
7F 以上	21	2803	
诊疗次数(同侧)			
1 次	29	9117	< 0.01
2 次以上	19	1335	

于股浅动脉, 2 例位于股动脉。6 例呈类圆形, 1 例呈哑铃状(图 1)。

2 例股动脉穿破中, 1 例为鞘管沿导丝穿破股动脉进入右结肠下区腹膜腔, 在透视下向鞘管内缓慢推注稀释的对比剂, 同时回撤鞘管(图 2)。当鞘管末端回撤入股动脉腔内时推注对比剂却未见对比剂外漏, 因鞘管穿破股动脉处的投影仍位于股骨头的上方, 故在此拔鞘管后压迫止血, 从而避免了外科治疗。另 1 例仅为 J 形导丝穿破股动脉进入腹腔, 直接拔出导丝。2 例术后观察均未见异常改变。

讨 论

在部分影响因素中(表 1), 患者年龄 > 50 岁者, 使用鞘管为 7F 以上者以及同侧股动脉先后行 2 次以上穿刺者容易产生并发症($P < 0.01$)。此外, 术者经验的缺乏、患者动脉粥样硬化、纤溶酶和抗凝药的应用等也是导致股动脉穿刺点并发症的原因^[1,2]。

本组病例中股动脉血栓形成的发生率最高(37.50%)。分析其主要原因有: ①股动脉内膜损伤。本组有 9 例患者在同侧股动脉先后行 2 次以上穿刺插管导致血栓形成, 其中有 1 例大咯血患者因支气管动脉栓塞术后 3d 再次咯血而在同侧股动脉穿刺插管导致血栓形成。因此, 双侧股动脉交替穿刺可减轻同侧股动脉内膜损伤而避免血栓形成。为减少对股动脉损伤应注意: 尽量减少对股动脉的穿刺次数(包括局部麻醉); 对各种成形的导管如成祥导管、猪尾导管等拔管时, 可用导丝将之撑直后才拔管; 行扩张管技术时, 扩张鞘应比实际导管小 0.5~1F。

②鞘管内外壁血栓形成。由于鞘管为异物, 血小板易在其表面形成血栓, 尤其是高

凝及循环不良者。本组中即有 1 例心肌梗死伴心功能不良患者于拔出鞘管时未见血液从穿刺点喷出, 并见鞘管尖端有新鲜血栓形成。由于患者病情危重, 当时加压包扎时虽发现此现象但未引起足够重视而导致术后股动脉穿刺部位血栓形成。因此, 术中应定时向鞘管或导管内注射肝素生理盐水, 注射前应首先回抽, 如有小的血凝块可回抽至注射筒内, 如回抽时阻力较大则说明有较大的血栓, 此时需更换鞘管或导管。拔鞘管时应让血液从穿刺点喷出少许以观察穿刺点有无血栓形成。此外, 应避免向鞘管内直接注射高凝物质, 本组中即有 1 例原发性肝癌介入治疗术中伴发低血糖者, 因直接向鞘管内注射高渗葡萄糖后产生穿刺点血栓。③动脉粥样硬化。本组病例中有 6 例穿刺点血栓患者有广泛的动脉粥样硬化。一方面在穿刺中或术中因粥样斑块脱落后易在其表面形成新鲜血栓, 另一方面可因压迫止血或加压包扎不当而导致粥样硬化的股动脉血流改变而产生穿刺点血栓。

因此, 压迫止血或加压包扎时压力应适当。在我们的工作中, 压迫止血时压力分 3 个阶段而有所不同, 前 5min 压迫时压力应尽可能大, 甚至指下感觉不到股动脉搏动, 中间 5min 压力逐渐减轻到能感觉到股动脉强烈搏动而穿刺伤口又无渗血为宜, 后 5min 压力逐渐撤去乃至仅能感觉到微弱股动脉搏动。如后 5min 内均未见穿刺伤口渗血则可行加压包扎, 加压包扎后应保证双侧足背动脉搏动一致, 如包扎侧搏动减弱应适当松解包扎带。

此外, 术后仔细观察, 及时发现, 早期溶栓治疗都极为必要。本组病例经溶栓治疗(其中 3 例行动脉内超声溶栓治疗)均未导致严重的后遗症。

假性动脉瘤是在局限性较大血肿的基础上形成的与股动脉相通的囊腔, 多位于股鞘内, 并为股鞘所局限。股鞘为腹横筋膜和髂筋膜向下延伸包裹股动脉、股静脉上段所形成的筋膜鞘, 位于腹股沟韧带内半侧和阔筋膜的深部, 呈漏斗状, 长 3~4cm, 至隐静脉裂孔下缘处延续为股血管鞘, 其内可被筋膜分隔。本组病例中有 1 例呈哑铃状即考虑为股鞘内筋膜压迫所致。7 例行血管造影检查者, 有 5 例穿刺点位于股浅动脉。因此, 假性动脉瘤产生的原因可能与穿刺点位置太低而进入股浅

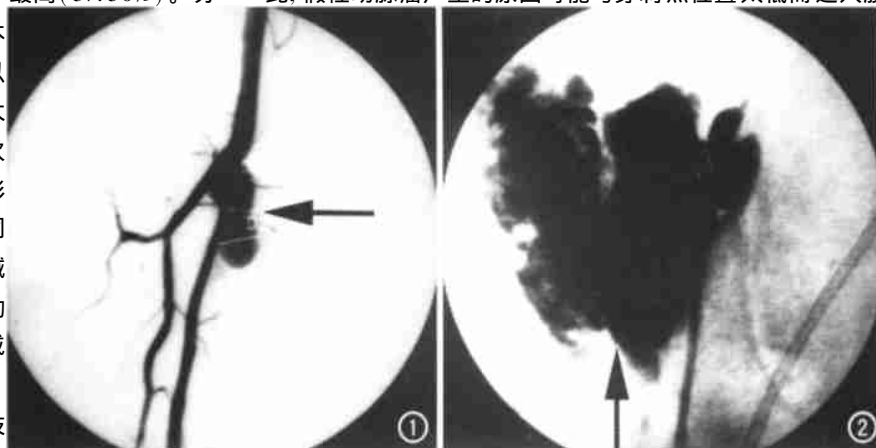


图 1 股动脉假性动脉瘤呈哑铃状(箭)。图 2 股动脉穿破, 对比剂进入右结肠下区后腹膜腔(箭)。

动脉有关。为及时诊断假性动脉瘤,需与单纯血肿鉴别。假性动脉瘤者局部可闻及杂音,CDFI是较好的诊断手段。近年来超声引导下压迫治疗为该并发症提供了较好的治疗手段。文献^[5]对股动脉穿刺并发的 297 个假性动脉瘤行此治疗,一次性成功率达 72.1%,其成功与否主要与动脉瘤的大小、是否应用抗凝剂、压迫治疗的时间及假性动脉瘤形成距治疗时间的长短等有关。此外,亦有报道^[6]在超声引导下经皮细针穿刺向假性动脉瘤内注入凝血酶,促使瘤腔内产生血栓从而达到治疗目的。

Seldinger 法股动脉穿刺过程中,推送导丝易导致股动脉夹层、股动脉穿破及股动脉严重痉挛等并发症,尤其是股动脉夹层的发生率较高。

本组病例较股动脉血栓发生率小,可能与部分病例未在病历中记录有关。为减少这些并发症,在 Seldinger 法穿刺中,可选用 0.035in 的“J”型导丝来引入导管鞘,并常规将“J”型导丝的弯头向前。在推送导丝的过程中如遇阻力,应在透视下判断它是否进入股动脉分支或者形成股动脉夹层乃至穿破股动脉。对于进入股动脉分支者可回抽并调整导丝的方向,如仍不能成功者可更换为较长软头硬导丝^[7]。对于髂动脉过于迂曲的患者,在送入导管时,如导管通过受阻,可用 0.038in 的“J”型强力交换导丝或者用较长软头导丝引入,一般可以解决。否则,需改行对侧股动脉穿刺。

本组中有 2 例患者在回抽导丝的过程中出现股动脉严重痉挛,导丝难以拔出,在强行拔出过程中,1 例导致股动脉壁撕裂,另 1 例导致“J”型导丝的外弹簧套管剥脱,并使不锈钢丝断入股动脉分支。我们考虑导丝难以拔出与如下因素有关,导丝进入股动脉分支并使之痉挛;术者左手施压使患者耻骨肌及腹壁肌肉张力增加;患者精神紧张致使其股动脉易激惹。笔者在工作中也曾遇到 2 例类似情况,但未强行拔导丝,而是暂停手术数分钟后 2 例均自行缓解。遇此情况切忌强行拔导丝。术前使用镇静剂,消除患者的紧张情绪等具有重要意义^[8,9]。

虽然股动脉穿刺点并发症发生率较低,但当发生则会产生严重的后果。轻柔操作,利用透视指导,术后仔细观察以及积累丰富的经验等对于降低并发症都是极为必要的。

参考文献:

[1] Spies JB, Berlin L. Complications of femoral artery puncture[J]. AJR, 1998, 170(1): 9-11.

[2] Bogart DB, Begart MA, Miller JT, et al. Femoral artery catheterization complications: a study of 503 consecutive patients[J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1995, 34(1): 8-12.

[3] Seldinger SI. Catheter replacement of needle in percutaneous arteriography: new technique[J]. Acta Radiol, 1953, 39(2): 368-376.

[4] 崔新建,王兆欣,陈保伦,等. 血管内介入改良 Seldinger 技术股动脉指间定位法的研究与临床应用[J]. 中国医学影像技术, 2001, 17(2): 190-191.

[5] Eisenberg L, Paulson EK, Kliever, et al. Sonographically guided compression repair of pseudoaneurysms: further experience from a single institution[J]. AJR, 1999, 173(6): 1567-1573.

[6] McCoy D, Scharfstein B, Walker W, et al. Ultrasound-guided percutaneous thrombin injection for femoral artery pseudoaneurysms[J]. Am Surg, 2000, 66(10): 975-977.

[7] Dotter CT, Rosch J, Robinson M. Fluoroscopic guidance in femoral artery puncture[J]. Radiology, 1978, 127(1): 266-267.

[8] Skehan SJ, Malone DE, Buckley N, et al. Sedation and analgesia in adult patients: evaluation of a staged-dose system based on body weight for use in abdominal interventional radiology[J]. Radiology, 2000, 216(3): 653-659.

[9] Mueller PR, Biswal S, Halpern EF, et al. Interventional radiologic procedures: patient anxiety, perception of pain, understanding of procedure, and satisfaction with medication—a prospective study[J]. Radiology, 2000, 215(3): 684-688.

(2002-08-26 收稿 2002-10-19 修回)

调 查 函

作者朋友们:

现特向您搜集文章发表后的情况。希望得到您的大力支持!

若有以下事实敬请您尽快将证明材料、相关文书复印件寄往我部

1. 文章获奖: _____ 年 _____ 月, 获 _____ 奖
2. 文章发表后被著名检索机构或文摘收录情况:
_____ 年 _____ 月, 被 _____ 收录
3. 文章发表产生的重大社会效益或经济效益:

所有寄回有效调查函的同志获赠近期《放射学实践》杂志两本

回函地址: 430030 湖北省武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部 汪晓