文章编号:1000-5404(2009)13-1315-03

论著

超声在经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症中的诊治作用

李 陶,杜文华,王孝君,杨未晓,熊秀勤,刘力嘉,王 翔,何佳颖 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所超声诊断科,重庆 400042)

摘 要:目的 探讨彩色多普勒超声在诊治经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症中的作用。**方法** 对39例经皮腔内动脉介入术后股动脉穿刺处出现临床症状的患者彩色多普勒超声的超声图像以及在超声引导下治疗的结果进行回顾性分析,总结彩色多普勒超声在诊治经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症中的作用。**结果** 经彩色多普勒超声诊断39例中主要并发症为:假性动脉瘤形成16例,穿刺血管周围组织水肿11例,穿刺血管周围血肿17例,动静脉瘘形成4例,11例同时具有2种或2种以上的并发症。彩色多普勒超声的引导下定点压迫,4例假性动脉瘤、3例动静脉瘘经加压24~72 h后动静脉分流消失,杂音消失,1例动静脉瘘定点压迫无明显改善,后经导管植入覆膜支架修补;采用超声引导下注射凝血酶治疗假性动脉瘤12例,其中10例24 h后动静脉分流消失,1例48 h后再次注射凝血酶加压包扎24 h动静脉分流消失,1例经过3次注射凝血酶加压包扎24 h动静脉分流消失。**结论** 彩色多普勒超声在诊断与超声引导下治疗经皮腔内介入术后股动脉穿刺点相关并发症具有无创性、简单易行、经济实用等优点。

关键词: 彩色多普勒;介入;并发症;假性动脉瘤;动静脉瘘
中图法分类号: R445.1; R543.05 **文献标识码:** A

Roles of color Doppler ultrasound in diagnosis and treatment of complications following puncture of femoral artery after percutaneous transluminal interventional procedure

LI Tao, DU Wen-hua, WANG Xiao-jun, YANG Wei-xiao, XIONG Xiu-qin, LIU Li-jia, WANG Xiang, HE Jia-ying (Department of Ultrasound Diagnosis, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To evaluate the roles of color Doppler ultrasound in the diagnosis and treatment of the complications correlated with puncture of femoral artery after percutaneous transluminal interventional procedure. **Methods** The images by Doppler and the results of treatment under the guide of Doppler in 39 cases with complications correlated with puncture of femoral artery after percutaneous transluminal interventional procedure were studied retrospectively. The effects of color Doppler ultrasound on the diagnosis and treatment of the complications correlated with puncture of femoral artery after percutaneous transluminal interventional procedure were investigated. **Results** The complications correlated with puncture of femoral artery in 39 cases included 16 cases of pseudoaneurysm, 11 cases of edema of tissue around the artery, 17 cases of hematoma, and 4 cases of arteriovenous fistula formation. There were 11 cases with multiple complications. After pressure of the point of puncture under the guide of color Doppler, the arteriovenous shunt and murmur were eliminated in 4 cases with pseudoaneurysm and 3 cases with arteriovenous fistula. Only 1 case with arteriovenous remained unvarnished and transcatheter stent-graft placement was performed to obturate the rupture of femoral artery. Injection of thrombin with Doppler was performed in 12 cases with pseudoaneurysm and eliminated arteriovenous shunt was achieved in 10 cases at 24 h. After the second injection in 1 case and the third time in another case, eliminated arteriovenous shunt was achieved. **Conclusion** Color Doppler ultrasound may play a very important role in the diagnosis and treatment of the complications correlated with puncture of femoral artery after percutaneous transluminal interventional procedure.

Key words: color Doppler ultrasound; interventional; complication; pseudoaneurysm; arteriovenous fistula

作者简介: 李 陶,女,重庆市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事超声及相关病理学方面的研究。电话:(023)68757852,E-mail:taoli39@163.com
收稿日期: 2008-10-09;**修回日期:** 2008-11-25

随着临床介入诊治技术的发展,介入术后股动脉穿刺相关的并发症的发生不可避免,严重影响患者的总体疗效[1]。早期对并发症做出诊断并做相关治疗十分必要。本研究回顾分析本科2005－2008年间行经皮腔内介入术后发生股动脉穿刺相关并发症的39例患者彩色多普勒超声检查及在超声引导下进行并发症治疗的临床资料,为今后更好地应用彩色多普勒超声诊治经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症提供帮助。

1 资料与方法

1.1 临床资料

39例患者中男性23例,女性16例;平均年龄67岁(52～72岁);行冠状动脉造影检查11例,治疗性心导管术9例,脑血管造影检查14例,动脉内支架成形术5例。临床表现:介入术后股动脉穿刺侧腹股沟部包块27例(其中搏动性包块12例),可闻及血管性吹风样杂音19例,局部淤斑32例;全部患者均无腹股沟部感染。

1.2 仪器和方法

使用Sequoia 512、HP sonos 5500彩色多普勒超声仪,探头频率7.5～15 MHz。所有病例均进行彩色多普勒超声检查,充分暴露检测部位,检查范围主要为包括穿刺部位的股动脉及股静脉及其分支,观察动静脉血管走向及管腔内彩流充盈情况,分析动静脉血流频谱,明确诊断后作针对性的治疗。

超声引导下定点压迫:用于治疗假性动脉瘤与动静脉瘘。彩色多普勒超声观察假性动脉瘤或动静脉瘘漏口位置,辨别出动脉瘤颈部或动静脉瘘口,用手指压迫动脉瘤颈部和载瘤动脉近端或动静脉瘘口,在彩色多普勒超声连续监控下压迫直至分流减少或消失,同时保持股动脉通畅,手压迫时间为30～60 min,持续局部绷带压迫,卧床休息,24 h后复查。超声引导下注入凝血酶治疗假性动脉瘤:彩色多普勒超声确定瘤腔大小、数量、破口位置,瘤颈部宽度及长度,超声引导经皮穿刺,18 G穿刺针经皮进入瘤腔中,回抽得假腔中不凝血液,观察针尖位置,使针尖尽量远离瘤颈部,在瘤腔边缘血流缓慢处,分次从小剂量开始将灭菌凝血酶(200 IU/ml)注入瘤腔,直至瘤腔内、瘤颈部中的彩色血流信号消失,术后局部加压包扎,卧床24 h后复查。周围组织水肿或血肿形成:进行抗炎治疗,必要时清除血管周围血肿,本组病例均未进行血肿清除。

2 结果

2.1 诊断情况

2.1.1 经彩色多普勒超声诊断39例中主要并发症 假性动脉瘤形成16例,穿刺血管周围组织水肿11例,穿刺血管周围血肿17例,动静脉瘘形成4例,11例同时具有2种或2种以上的并发症。

2.1.2 超声图像特点 动静脉瘘形成:穿刺动脉与临近的静脉相通,彩色多普勒超声可见从动脉到静脉的分流束,静脉内测得动脉化的静脉频谱(图1A、B)。假性动脉瘤形成:表现为血流从动脉化的静脉通过血管破口进入瘤腔,多普勒超声于破口内可探及双向动脉血流(图2A)。周围组织水肿或血肿形成:主要表现为紧邻血管的组织增厚,回声不均匀,血肿形成时可见血管外低回声区,管腔受压变狭,血流束变细(图3A、B)。

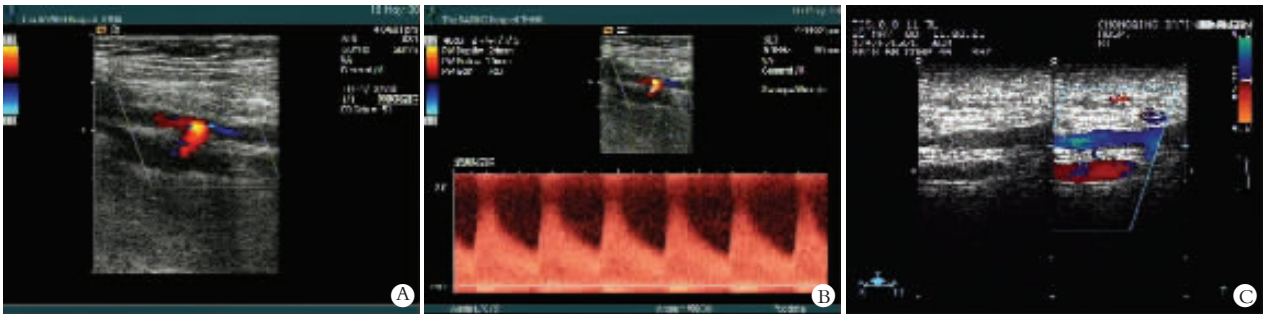
2.2 治疗情况

彩色多普勒超声的引导下定点压迫,4例假性动脉瘤、3例动静脉瘘经加压24～72 h后动静脉分流消失,杂音消失(图1C),1例动静脉瘘定点压迫无明显改善,后经导管植入覆膜支架封闭股动脉破口;超声引导下注入凝血酶治疗假性动脉瘤,16例假性动脉瘤中12例采用超声引导下注射凝血酶法并加压包扎治疗,其中10例24 h后动静脉分流消失,1例48 h后再次注射凝血酶加压包扎24 h动静脉分流消失,1例经过3次注射凝血酶加压包扎24 h动静脉分流消失(图2B);周围组织水肿或血肿在治疗后复查超声波见水肿范围与血肿大小减小或消失。

3 讨论

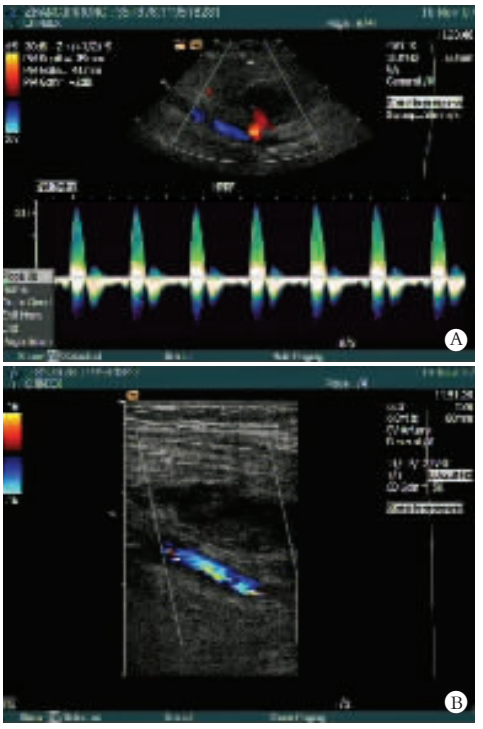
彩色多普勒超声对经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症的诊断具有无创性、简单易行、经济实用等优点,便于术后及时观察穿刺点、相关血管通路及血管周边情况。本组病例经皮腔内介入术后主要并发症有周围组织水肿或血肿形成、假性动脉瘤形成、动静脉瘘形成,彩色多普勒超声可在无创伤情况下及时发现并发症,不同的股动脉穿刺相关并发症在彩色多普勒超声图像中均有其独特的表现。

超声在经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症的治疗中也能发挥重要作用。超声引导下定点压迫用于治疗假性动脉瘤与动静脉瘘,应注意超声观察假性



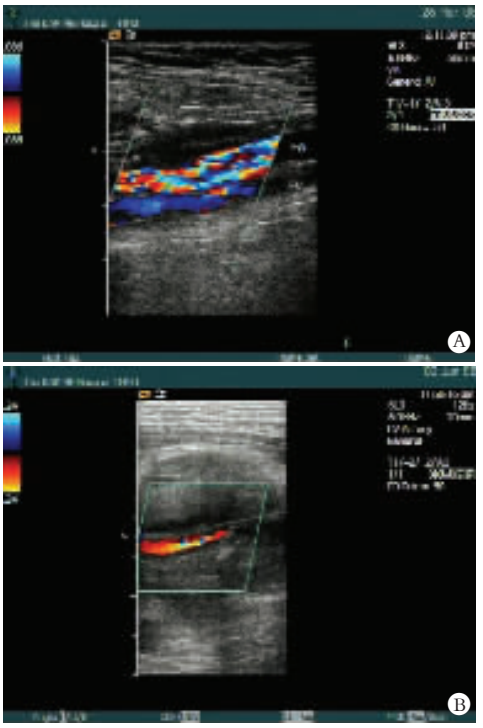
A:股动脉-股静脉分流提示为动静脉瘘形成;B:多普勒超声于静脉内测得动脉化的静脉频谱;C:在超声引导下定点压迫后复查见动静脉分流消失

图1 股动静脉瘘彩色多普勒超声表现



A:股动脉旁囊性占位,有彩色血流自股浅动脉进出囊内,多普勒超声于破口内可探及双向动脉血流,提示为假性动脉瘤形成;B:在超声引导下注射凝血酶后瘤腔内血栓形成、彩色分流消失

图 2　股动脉假性动脉瘤彩色多普勒超声表现



A:股动脉周围组织增厚(↑),回声不均匀,股动脉受压,提示股动脉周围组织水肿;B:股动脉周边见低回声块影(M),动脉管腔受压

图 3　股动脉周围组织水肿及血肿形成的彩色多普勒超声表现

动脉瘤或动静脉瘘口的位置,并用探头适量加压,在动静脉分流束减少或消失处定点加压,24 ~ 72 h 后观察动静脉分流情况。本组 4 例假性动脉瘤、3 例动静脉瘘经加压 24 ~ 72 h 后动静脉分流消失,杂音消失。已有文献报道股动脉穿刺后腹股沟区假性动脉瘤可在超声波引导下注射凝血酶进行治疗[2-5],本组 12 例采用超声引导下注射凝血酶法并加压包扎治疗,取得较好疗效。在临床实践中应注意注射凝血酶的速度及进出假性动脉瘤腔的血流速度,一般应缓慢注射同时利用超声波监视瘤腔内血栓生长的情况,当血栓接近瘤颈部时即应暂停注射观察,如果仍有残腔可继续缓慢注射直至血栓完全充盈瘤腔。如果假性动脉瘤颈较宽且血流速度很快,可以在超声观察下压迫瘤颈部位或近心段动脉使血流速度降低,以减少注射凝血酶后形成的血栓被高速的血流冲入股动脉中,但不可将瘤颈完全压闭,以免在密闭的瘤腔内注射凝血酶后瘤腔内的压力骤然增高(超过股动脉的动脉压),凝血酶进入股动脉造成急性动脉栓塞。对复杂型动脉瘤先封堵远离瘤颈部的假腔,再封堵邻近瘤颈部的假腔。首次治疗失败者可重复注射凝血酶。注射凝血酶后也可以给予抗凝剂防止远端下肢动脉血栓形成而对假性动脉瘤的闭塞无影响[4]。在治疗中对同时存在多种并发症、或其他病变的患者,超声观察尤为重要,如本组病例中 1 例患者出现了假性动脉瘤,但患者同时有静脉血栓,假性动脉瘤的治疗过程中要兼顾溶栓的治疗,对这种患者要随时进行超声观察,指导临床治疗。

预防经皮腔内介入术后股动脉穿刺相关并发症的重要方法是对股动脉穿刺点进行正确处理,而术前利用超声波进行双侧股动脉检查以了解其解剖位置及有无动脉硬化等情况,对于手术入路、穿刺点的选择具有重要的指导意义,尤其对于高危患者的术前评估有助于防止并发症的发生。超声定位或引导进行股动脉穿刺可以有效地避开动脉硬化斑块,进而减少股动脉穿刺相关并发症的发生。

参考文献:

[1] 李正恭,王　骄,吴文莉,等. 心脏介入手术急性损伤并发症与处理对策[J]. 第三军医大学学报, 2004, 26(14):1323.

[2] 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.

[3] 覃　军,黄　岚, 李爱民,等. 超声波引导下压迫法与注射凝血酶法治疗心导管术后股动脉假性动脉瘤的比较[J]. 临床心血管病杂志,2004,20(8):485 - 488.

[4] Paulson E K, Sheafor D H, Kliewer M A, *et al*. Treatment of iatrogenic femoral arterial pseudoaneurysms: comparison of US-guided thrombin injection with compression repair[J]. Radiology, 2000,215(2):403 - 408.

[5] Pezzullo J A, Dupuy D E, Cronan J J. Percutaneous injection of thrombin for the treatment of pseudoaneurysms after catheterization: an alternative to sonographically guided compression[J]. AJR Am J Roentgenol,2000, 175(4):1035 - 1040.

(编辑　吴培红)