

超声引导下股动脉假性动脉瘤内凝血酶注射加加压治疗的应用价值

黄岩 陈松旺 戴洁 张平洋[△]

(南京医科大学附属南京第一医院超声医学科 江苏 南京 210006)

摘要 目的 评价超声引导下股动脉假性动脉瘤腔内注射凝血酶加加压治疗在治疗医源性股动脉假性动脉瘤中的应用价值。方法 在彩色多普勒超声引导下,采用 20 G 穿刺针经皮穿刺,对 30 例经股动脉介入治疗术后形成的股动脉假性动脉瘤患者行瘤腔内注射凝血酶封闭治疗同时行加压压迫治疗,凝血酶浓度为 200 U/ml,总量均≤ 500 U,压迫治疗力量以病人能耐受,足背动脉搏动可触及为标准,加压时间为 24 小时。结果 30 例患者均 1 次治疗成功,术中及术后无并发症发生,术后随访 3 个月无复发。结论 超声引导下股动脉假性动脉瘤腔内注射凝血酶加加压治疗在治疗医源性股动脉假性动脉瘤中具有创伤小,操作简便,疗效确切的优点,可作为经股动脉介入治疗术后形成的假性动脉瘤的首选治疗方法。

关键词 假性动脉瘤 凝血酶 彩色多普勒 超声引导 压迫

中图分类号 R732.21 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273(2011)06-1118-03

Application value of ultrasound - guided thrombin injection and compression repair for femoral arterial pseudoaneurysms

HUANG-Yan, CHEN Song-wang, DAI Jie, ZHANG Ping-yang[△]

(Department of Ultrasound, Nanjing No.1 Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, 210006, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the application value of ultrasound - guided thrombin injection (UGTI) and compression repair in the treatment of interventional femoral pseudoaneurysms (PSA). **Methods:** Thirty patients with interventional femoral arterial pseudoaneurysms, receiving percutaneous puncture with 20G needle under ultrasonic guidance, were treated by intracavitary thrombin injection and compression repair. The concentration of thrombin was 200U/ml, and the volume dose was no more than 500U. The pressure was not beyond the durability of the patients and the throbbing of the feet arterial could be sensed. The time of compression was 24 hours. **Results:** All patients were successfully treated at the first time. No complication occurred during or after the operations, and no recurrence was found in a three-month follow-up. **Conclusion:** Thrombin injection and compression repair under sonographic guidance is a safe, easy, and effective method of a high clinical value. It can be used as the first choice for the treatment of femoral pseudoaneurysms (PSA) after the femoral arterial intervention therapy.

Key words: Pseudoaneurysm; Thrombin; Color Doppler; Ultrasound - guided; Compression

Chinese Library Classification(CLC): R732.21 **Document code:** A

Article ID 1673-6273(2011)06-1118-03

随着经股动脉血管内介入治疗(包括心脏、脑和周围血管等介入治疗)的广泛开展,医源性的血管损伤也随之增加。股动脉假性动脉瘤(pseudoaneurysms, PSA)是经股动脉介入治疗术后一种较为常见的并发症。超声引导下股动脉假性动脉瘤腔内凝血酶封闭加加压治疗是目前治疗介入性股动脉假性动脉瘤的首选方法。现对我院 30 例经股动脉介入治疗术后并发股动脉假性动脉瘤患者在超声引导下瘤腔内注射凝血酶加加压治疗的疗效和安全性进行分析,报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

自 2003 年 1 月至 2008 年 12 月在我院经股动脉介入治疗

患者(包括心脏、脑和周围血管等造影及血管内支架置入血管成形术后的 PSA 患者)30 例,男 19 例,女 11 例,年龄 65~86 岁,中位年龄 71 岁。其中 26 例行冠状动脉造影和支架置入血管成形术后,3 例行全脑血管造影术和颈动脉支架置入血管成形术后,1 例行腹主动脉夹层支架置入血管成形术后。30 例 PSA 患者均行股动脉彩色多普勒超声确诊,全部为单纯型,瘤体大小为 12 mm×19 mm~38 mm×42 mm,瘤颈大小 1.1~2.3 mm。

1.2 仪器与方法

使用 Philips ATL-HDI 5000 SONOCT、GE Logiq9、My Lab90 等彩色多普勒超声仪,频率 5~10 MHz。首先应用彩色多普勒超声诊断病灶性质,确定为 PSA 后,明确 PSA 的部位、范围大小、瘤颈直径、瘤颈的部位并做好体表标记,明确瘘口处血流速度及进针路径。将针剂凝血酶粉用 0.9%生理盐水稀释为 200 U/ml。常规消毒后铺巾,局部皮下浸润麻醉,在超声引导下将带有针芯的 20 G 八光穿刺针经皮穿刺入 PSA 瘤腔的体部,将针尖尽量靠近瘤腔的一侧边缘,远离瘤颈部。拔出针芯,见有鲜红色血液冒出后,进一步证实穿刺针位置位于瘤体内。

作者简介 黄岩(1979-),男,博士研究生,主治医师,主要研究方向 超声诊断及超声介入治疗。

E-mail huangyan19790513@126.com

[△]通讯作者 张平洋, E-mail: zhpy28@hotmail.com

(收稿日期 2010-12-06 接受日期 2010-12-31)

将装有稀释后的凝血酶注射器连接至穿刺针,在超声监视下缓慢小剂量注入瘤腔内,可见瘤腔内形成絮状血栓,直至瘤腔及瘤颈部五彩血流信号消失。注射同时监测足背动脉搏动和病人反应,防止远端动脉内血栓形成栓塞。术毕,于原体表标记的动脉瘤瘤颈处为中心垫纱布,局部绷带、沙袋加压压迫包扎,压迫治疗力量以病人能耐受,足背动脉搏动可触及为标准,压迫时间为 24 h。患侧下肢制动 24 h。加压过程中,应定期观察远端肢体血供情况,防止远端肢体缺血和动脉血栓形成。24 h 后复查彩色多普勒超声以了解 PSA 是否完全闭合或再通以及了解远端血管情况。

2 结果

30 例 PSA 患者行超声引导下瘤腔内凝血酶封闭同时加压压迫治疗,瘤腔均一次治疗成功,瘤腔消失。随访观察未发现股动、静脉血栓形成的临床征象。术后 1、2、3 月分别复查随访,未见复发,成功率为 100 % (30/30),注射凝血酶总剂量为 200~500 U,注射凝血酶后,瘤腔内迅速可见絮状血栓形成,血栓形成时间约 30 s~2 min,术中无急性动脉血栓形成、无远端肢体栓塞症状,术后无感染、出血及栓塞等并发症发生,术后局部加压压迫和患侧下肢制动 24 h 后,于治疗后 24h 复查彩色多普勒超声可见瘤体内为疏密不均的血栓回声,瘤腔内未见彩色血流进入。患肢股动脉内血流通畅,远端肢体未见明显动脉缺血和静脉淤血症状,未见彩色血流向血管外分流,瘤体血栓形成并逐渐机化被吸收,腹股沟韧带下方包块逐渐缩小,杂音消失,无任何并发症。

3 讨论

PSA 是指动脉壁破裂后,血液通过裂口进入血管周围组织形成的一个或多个腔隙,有管道与动脉相通。假性动脉瘤是介入治疗术后不可忽视的并发症之一,有报道^[1,2]称诊断性操作后,其发生率为 1.0 %,治疗性操作后的发生率高达 3.2 %~7.7 %。PSA 一般难以自愈,常出现压迫症状,有栓塞或自行破裂等风险,因此,需要及时治疗^[3]。PSA 的发生率与留置动脉鞘的大小、术后抗凝治疗、压迫止血及患者术后有效制动等有关^[4]。PSA 的临床表现为皮下瘀斑扩大、局部疼痛、搏动性肿块,局部听诊可闻及血管杂音。彩色多普勒超声检查可对其进行明确诊断。超声表现为:瘤体边界清楚,瘤壁多呈低回声,形态可规则或不规则,彩色多普勒瘤腔内可探及五彩镶嵌的湍流彩色血流信号,股动脉与瘤腔相通处可探及一股高速彩色血流射入瘤腔内,在瘤腔内局部形成五彩血流。脉冲多普勒于瘤腔内可探及动脉血流频谱,瘤腔入口处可检测到收缩期高速血流和舒张期反向血流频谱,即“双期双向”血流频谱。

PSA 的治疗方法包括超声引导下局部压迫^[5]、凝血酶封闭^[6]、载瘤动脉内置入带膜支架和外科手术切除修补等。其中单纯局部压迫治疗耗时长,复发率高,患者常因疼痛难忍而不能坚持;带膜支架置入费用昂贵,外科手术创伤大。凝血酶封闭治疗加加压压迫治疗因其创伤小、操作简便、疗效确切、价格低廉等优点逐渐成为治疗 PSA 的首选方法。凝血酶封闭治疗加加压压迫治疗较单一局部压迫或凝血酶封闭治疗疗效更确切,效果更优。

分析本院多年来经股动脉介入治疗(包括心脏、脑和周围血管等造影和支架置入介入治疗)术后并发症的发生情况,术后血管损伤的相关并发症(如假性动脉瘤、动静脉瘘等)的发生多与以下因素有关:(1) 患者年龄大,相关并发症多,如伴发动脉硬化等;(2) 肥胖,局部压迫止血不充分;(3) 患者不配合或配合不好,不能耐受术后疼痛,下床活动过早、患肢制动不充分、用力大便或咳嗽等有关;(4) 由于治疗需要使用较大直径血管鞘,术后使用抗凝治疗;(5) 操作经验不丰富,穿刺部位选择不好或多次穿刺等。其中部分为穿刺点选择不当,位置过低,其结果是其后无骨性平台,不但难以手工压迫止血,加压包扎时纱布卷亦难以起作用,更易发生较晚期的皮下出血和假性动脉瘤。

我们对 30 例股动脉 PSA 患者采用超声引导下凝血酶封闭治疗加局部加压压迫治疗,手术成功率为 100 % (30/30)。该治疗方法借助超声适时监控下引导穿刺,不仅可以直观、动态地监测治疗过程,清楚直观的了解瘤腔的范围大小、瘤腔的形状、瘤颈的部位、穿刺针的位置、瘤腔内注射凝血酶治疗过程中的变化等,而且治疗过程中创伤小,患者痛苦少,疗效确切、安全,费用低,患者易于接受。更为重要的是不影响支架置入术后患者的全身抗凝治疗^[7]。

据相关文献报道^[8-10],超声引导下瘤内注射凝血酶的并发症包括:疼痛、静脉血栓形成、感染、过敏反应、动脉栓塞等,其中最严重的是载瘤动脉急性血栓形成^[11]。因此,为了有效避免并发症的发生和提高治疗效果,现对个人操作中的一些体会进行总结,与大家交流。(1) 对于瘤体 < 1.5 cm 的假性动脉瘤,超声定位下瘤颈部为中心直接加压压迫,大多可以治愈^[12];(2) 术前常规消毒铺巾,术中严格无菌操作,防止继发感染;(3) 瘤体内充分局部麻醉,减少凝血酶对血管壁的刺激;(4) 尽可能让穿刺针的斜面远离 PSA 颈部,最好是背离瘤颈部,同时穿刺针应尽量远离瘤颈部,而选择远离颈部的一侧瘤腔边缘注射,使瘤腔内形成的血栓逐步向瘤颈部延伸,可防止血栓进入股动脉造成远端肢体动脉栓塞;(5) 瘤腔内注入凝血酶前可用拇指按压住瘤道阻断血流,使凝血酶尽量不流入股动脉;(6) 采用较低浓度注射(200 U/ml),有助于减少远端肢体形成急性动脉栓塞的风险;(7) 注射应在超声动态监测下进行,采用缓慢低压注射,剂量不宜太大,一旦发现瘤体、瘤颈部彩色血流信号消失,须及时停止注射;(8) 注射过程中观察患者反应,注射结束后,常规超声复查股动静脉血流,以便早期发现问题,及时处理;(9) 注射治疗后,应以原体表标记的动脉瘤瘤颈处为中心垫纱布,局部绷带、沙袋加压压迫包扎,压迫治疗力量以病人能耐受,足背动脉搏动可触及为标准,压迫时间为 24 h,期间密切监测足背动脉搏动情况和肢体淤血情况;(10) 对于具有其他并发症的患者,积极进行相关并发症处理;(11) 治疗过程中,应与病人及其家属沟通,积极配合治疗,严格保持患肢制动;(12) 治疗结束后,嘱患者短期内(15 天)不可做剧烈活动或较大用力。

经股动脉介入治疗术后的股动脉假性动脉瘤一般瘤体较小,单腔窄颈居多,该类假性动脉瘤采用超声引导下凝血酶封闭治疗加加压压迫治疗效果极佳。但是有关该方法治疗假性动脉瘤的确切适应证,使用凝血酶的剂量、浓度、推注速度等尚未

统一规范,同时据相关文献报道其并发症主要为动脉腔内急性血栓形成^[13]和药物过敏^[9],此与都与凝血酶相关。因此,凝血酶的使用剂量、浓度、注射速度等有待进一步深入研究。

参考文献 (References)

- [1] 黄岚,晋军,覃军,等. 超声引导凝血酶注射治疗股动脉假性动脉瘤可行性及影响因素探讨 [J]. 中华超声影像学杂志,2004,13 (7): 528- 530
Huang Lan, Jin Jun, Qin Jun, et al. Study on feasibility and influence factors of ultrasound guided thrombin injection for treatment of iatrogenic pseudoaneurysms [J]. Chinese Journal of Ultrasonography, 2004,13 (7):528- 530
- [2] 张华斌,黄曼维,王金锐,等. 超声引导下注射凝血酶栓塞治疗医源性假性动脉瘤[J]. 中国超声医学杂志,2005,21 (2):142 - 146
Zhang Huabin, Huang Manwei, Wang Jinrui, et al. Sonographically guided thrombin injection for treatment of iatrogenic pseudoaneurysms[J]. Chinese Journal of Ultrasound in Medicine, 2005,21(2): 142 - 146
- [3] Theiss W, Schreiber K, Schomig A. Manual compression repair of post catheterization femoral pseudoaneurysms: an alternative to ultrasound guided compression repair?[J]. Vasa, 2002, 31: 95 - 99
- [4] Cope C, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection[J]. AJR Am Roentgenol, 1986, 147(2):383 - 387
- [5] Fellmeth BD, Roberts AC, Bookstein JJ, et al. Postangiographic femoral artery injuries: nonsurgical repair with US-guided compression [J]. Radiology, 1991,178 (3):671-675
- [6] 刘娟,姚国恩,蒋晓江,等. 超声引导下凝血酶封闭治疗医源性股动脉假性动脉瘤的临床分析[J]. 临床超声医学杂志,2008,10 (12): 836-837
Liu Juan, Yao GE, Jiang XJ, et al. Clinical analysis of ultrasound-guided thrombin injection for treatment of interventional femoral pseudoaneurysms [J]. Journal of Ultrasound in Clinical Medicine, 2008,10 (12):836-837
- [7] 晋军,黄岚,覃军,等. 凝血酶注射封闭股动脉假性动脉瘤对机体凝血系统的影响[J]. 中国循环杂志,2004,19 (2):117 - 118
Jin Jun, Huang Lan, Qin Jun, et al. Effect of thrombin injection on systemic coagulation in the treatment of iatrogenic pseudoaneurysms [J]. Chinese Circulation Journal, 2004,19 (2):117 - 118
- [8] Wankmüller H, Ganschow U, Schneider A, et al. Acute femoral artery thrombosis after thrombin injection of a pseudoaneurysm [J]. Dtsch Med Wochenschr, 2006,131 (5):203 - 206
- [9] Krueger K, Zaehring M, Strohe D, et al. Postcatheterization pseudoaneurysm: results of US guided percutaneous thrombin injection in 240 patients[J]. Radiology, 2005, 236 (3):1104 -1110
- [10] D'Ayala M, Smith R, Zaneski G, et al. Acute arterial occlusion after ultrasound guided thrombin injection of a common femoral artery pseudoaneurysm with a wide, short neck [J]. Ann Vasc Surg, 2008,22 (3):473 - 475
- [11] Bha RDL, Heupler FA. Coronaryangiography In Ericj Topoi Textbook of cardiovascular medicine[M]. second. Hagerstown MD: Lippincott Williams & Wilkins company, 2002, 1644
- [12] 黄岩,张平洋,陈松旺. 超声引导下较小股动脉假性动脉瘤凝血酶注射与单纯压迫法的疗效比较[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2009,29 (11):1564-1566
Huang Yan, Zhang Pingyang, Chen Songwang. The comparison between ultrasound-guided thrombin injection and simple compression repair in the treatment of small interventional femoral arterial pseudoaneurysms [J]. Acta universitatis medicinalis Nanjing(Natural science), 2009,29(11): 1564-1566
- [13] Middleton WD, Dasyam A, Teefey SA. Diagnosis and treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysms [J]. Ultrasound - Q, 2005, 21:3- 17