

## · 综述 ·

## 周围大血管外伤性假性动脉瘤的介入治疗

吕朋华 李麟荪

外伤性假性动脉瘤是血管损伤后所造成的一种严重并发症,好发于四肢动脉。传统的治疗方法以外科手术为主<sup>[1,2]</sup>。近来介入治疗外伤性假性动脉瘤因其具有微创、快捷、安全、见效快的优点,为血管内疾病的治疗开辟了一条新途径,主要见于胸主动脉、腹主动脉假性动脉瘤的带膜支架(stent-graft 或 covered stent)治疗方面<sup>[3-7]</sup>,而周围大血管外伤性假性动脉瘤的介入治疗报道相对较少<sup>[8-16]</sup>。现对其外伤性假瘤的介入治疗作一综述。

## 一、外伤性假性动脉瘤的形成机制及诊断

外伤性假性动脉瘤可由以下病因引起<sup>[17]</sup>:①暴力引起骨折、脱位、直接牵拉、撞击或刺破血管;②强烈的钝性暴力直接振荡打击血管造成破裂;③锐器直接刺伤动脉壁;④火器伤损伤动脉壁全层。

关于外伤性假性动脉瘤的形成机制,袁庆文等认为<sup>[18]</sup>是动脉壁全层破裂出血,出血被周围组织包裹为局限性血肿,血肿内血液迅速凝固为血凝块,动脉壁裂口被堵塞,5~11 d 后部分血凝块液化溶解,血肿内出现腔隙,因动脉搏动持续冲击,使血管破裂口与血肿相通,动脉血重新注入血肿腔内,形成搏动性血肿。继之血肿外周成纤维细胞增生,逐渐形成纤维组织包膜,内面为动脉内膜细胞延伸形成的瘤腔,即形成假性动脉瘤。由于瘤壁为纤维组织,不会自然愈合,多数会逐渐增大,容易破裂出血;壁内血栓脱落可造成远端动脉栓塞,压迫邻近静脉和神经,造成神经麻痹和静脉回流障碍等。

林擎天等<sup>[19]</sup>根据受损血管的情况将其分为 3 型:①单侧囊瘤型(I 型):动脉瘤由一侧血管壁受损形成;②双侧囊瘤型(II 型):动脉壁受到贯通伤后形成;③中央囊瘤型(III 型):受伤的动脉完全断裂形成,远端动脉栓塞。

外伤性假性动脉瘤的诊断一般不难, Schoder 等<sup>[20]</sup>认为可根据以下几点:①一般有外伤史,受伤部位有搏动性肿块,触诊时可感到震颤;②动脉造影有助于假性动脉瘤的确诊,确定动脉壁损伤的具体部位,裂口大小,动脉瘤的形状;提示远端动脉血流

情况。王颂章<sup>[21]</sup>报道过发生在四肢的假性动脉瘤,DSA 表现为边缘光滑圆形或椭圆形、密度均等一致,酷似带藤的瓜或呈线端与珠状,少数呈分叶状;③CT 及彩超对假性动脉瘤的诊断可以提供有价值的依据。

## 二、周围大血管外伤性假性动脉瘤的治疗

(一)加压法 该方法 1991 年由 Fellmeth 等<sup>[22]</sup>首先提出,主要用于股动脉穿刺后形成的假性动脉瘤的治疗,其原理是利用加压阻止血流进入假瘤致瘤内血栓形成以达到治疗效果,一般加压 20~40 min,有时可以用超声来监测血流的动态变化。Schoder 等<sup>[20,23,24]</sup>认为加压法具有以下特点:①操作简单,不需要太复杂的技术;②所需设备条件相对简单;③对于穿刺后假瘤尤其是早期新鲜的假瘤治疗成功率高。Fellmeth 等<sup>[22]</sup>认为加压治疗的关键在于早期发现、及时治疗,加压时要掌握好压力的大小,太轻、太重都会影响治疗效果,另外加压法只适用于穿刺或创伤小的假瘤。

## (二)瘤内栓塞法

1. 经皮瘤内栓塞法。本法指经皮假瘤内注射栓塞剂(或黏附剂)。经皮直接注射栓塞剂最早是 1986 年<sup>[25]</sup>报道用于股动脉分支的动脉瘤治疗,注射黏附剂治疗动脉瘤则是 1998 年<sup>[26]</sup>提出。1998 年 Kang 等<sup>[27]</sup>报道了 21 例股动脉穿刺后形成的假性动脉瘤患者采用注射栓塞剂治疗,20 例取得了成功,其中有 4 例经过 2 次注射治疗。2000 年 Richard 等<sup>[28]</sup>在彩色多普勒监测下运用含有栓塞剂及胶原纤维、凝血因子Ⅷ等成分的组织黏附剂 Beriplast P 和 Tisseal 经皮注射治疗 25 例股动脉穿刺后假性动脉瘤均取得成功,19 例患者为了防止栓塞剂进入股动脉采用对侧股动脉途径于动脉瘤颈处置入一保护性球囊导管后再注入栓塞剂。

2. 经血管瘤内栓塞法。经血管瘤内栓塞治疗外伤性假瘤最常采用的栓塞材料是弹簧圈。Babatasi 等<sup>[8]</sup>1997 年报道采用支架结合弹簧圈成功治疗 1 例 68 岁男性患者,系外伤性锁骨下动脉假性动脉瘤,认为该方法操作简单、方便,特别对于老年和高危患者疗效满意。2002 年 Gohzarian 等<sup>[29]</sup>报道

了运用长 2 m 的细裸导丝(直径 0.028 英寸)栓塞治疗巨大动脉瘤 17 例,其中 1 例为主动脉髂动脉分流术后形成的双侧髂内动脉假性动脉瘤,其余 16 例是胸腹主动脉真性动脉瘤,观察 35 个月未发现导丝移位和其他严重并发症。

外周相对小的血管如胫动脉及大动脉的分支外伤性假瘤也有相关治疗的报道。Wolford 等<sup>[30]</sup>用弹簧圈栓塞 1 例左胫动脉外伤性假性动脉瘤合并动静脉畸形,观察 6 个月没有发现严重并发症。Gabata 等<sup>[31]</sup>采用同样的方法栓塞 1 例臀上动脉外伤性假性动脉瘤获得成功。

Richard 等<sup>[28]</sup>认为经皮或经血管瘤内栓塞治疗外伤性假性动脉瘤,如果瘤周有重要神经血管,栓塞后会造患者不适感,产生神经的压迫症状甚至引起皮肤坏死、血管狭窄等严重并发症,宽颈或无法辨清瘤颈的假性动脉瘤在栓塞过程中或栓塞后可能会造成栓塞剂的脱落,而采用支架结合弹簧圈栓塞治疗比较复杂,其远期效果有待进一步观察。

(三) 动脉主干栓塞疗法 外周大血管主干栓塞治疗假性动脉瘤目前还没有报道。国内崔进国等<sup>[32]</sup>采用弹簧圈栓塞受损的腋动脉分支成功治疗 1 例外伤性假性动脉瘤,此为腋动脉分支伤。另外有报道将供血动脉的近端及远端栓塞治疗发生在胫腓动脉的外伤性假性动脉瘤<sup>[33,34]</sup>。

#### (四) 带膜支架法

1. 带膜支架治疗简史。应用经皮血管内带膜支架治疗动脉瘤最早在 1969 年 Dotter 等<sup>[35]</sup>就已提出,但直到 20 世纪 80 年代才有学者完成动物实验研究,证实了此技术的可行性。1991 年 Parodi 等<sup>[36]</sup>首次报道用直筒带膜支架治疗主动脉夹层瘤及腹主动脉瘤的临床结果,标志着动脉瘤腔内治疗临床应用研究的开始。随后大量的文献报道了带膜支架治疗主动脉瘤。

2. 带膜支架的构造。带膜支架是通过某种方法在普通内支架表面被覆一层高分子薄膜材料构成,主要有两种构型:一种是全包被支架,即被膜完全包绕内支架;另一种是部分包被支架即被膜只包绕支架的中间部分,而两端各有少部分(约 1~2 cm)裸露。金属内支架部分主要由 Z 型、Wallstent、Palmaz、Strecker 和镍钛记忆合金支架等。被膜材料种类很多,主要有:聚四氟乙烯(PTFE)、涤纶(Dacron)和聚酯(Polyester)等。有学者研究认为 PTFE 的优点较多些,其径向膨胀性好,成品体积小,而涤纶有刺激局部内膜过度增生、易形成血栓等

缺点。

3. 周围大血管外伤性假性动脉瘤的带膜支架治疗。1993 年 May<sup>[9]</sup>等采用带膜支架治疗 1 例锁骨下动脉假性动脉瘤获得成功。1998 年 Szeimies 等<sup>[30]</sup>报道 2 例锁骨下动脉瘤,其中 1 例是外伤性假性动脉瘤,另 1 例是由于颈肋导致胸主动脉出口处狭窄而引起的动脉瘤,均植入涤纶被覆的镍钛记忆合金支架,分别观察 22 个月和 14 个月,发现支架均有不同程度的狭窄,因而认为可用带膜支架治疗外伤性假性动脉瘤但远期疗效有待进一步观察。

带膜支架治疗外伤性假性动脉瘤的机制是将动脉瘤隔离并重建动脉管腔,瘤腔内的压力降低,随着时间的延长,动脉瘤内血栓形成而自行闭塞<sup>[9-11]</sup>。带膜支架治疗外伤性假性动脉瘤特别是巨大的假性动脉瘤和全身情况差的患者起效快且疗效肯定,没有复发的相关报道,对邻近的组织不会产生压迫症状。Sharma 等<sup>[16]</sup>认为与外科手术治疗相比,带膜支架介入治疗不需要太复杂的技术,耗时短,无需全麻,术中出血少,能迅速阻断动脉瘤血流,且住院时间短,病死率低。

值得注意的是内支架的长度和直径要选择合适,选用带膜支架的直径要较动脉瘤颈部直径大 10%~20%,以保证其对动脉壁具有持久的扩张力,使支架与动脉壁紧密黏附,减少支架滑移及内漏等并发症发生率,支架置放时尽量避开大的动脉分支。Richard 等<sup>[28]</sup>认为由于带膜支架本身的柔韧性需进一步提高,且有可能因支架内血栓形成而导致远端供血不足以及远期效果有待观察等问题的存在而限制了其在临床上的应用。

(五) 其他方法 有学者采用球囊阻断动脉瘤主干后再行外科手术治疗,用于受损动脉粗大、部位较深、常规外科手术处理困难或根本无能为力者<sup>[38]</sup>。与带膜支架治疗相比此法创伤大且复杂,临床仅个别报道。

#### 三、问题与展望

周围大血管外伤性假性动脉瘤极易发生破裂出血,以往的观点认为及时的外科手术是解决问题的惟一方法。但其操作复杂、创伤大、并发症多,况且有时解剖结构复杂或受损动脉粗大、瘤体巨大,传统的外科手术困难。各种介入治疗方法在周围血管外伤性假性动脉瘤中的应用的疗效可靠、安全,其治疗成功的关键除了手术者要有娴熟的技术外,还在于治疗方法的选择:①对于外周大动脉受损所形成的假性动脉瘤如锁骨下动脉、腋动脉、肱动脉、髂动脉、

股动脉等为了保持血流通畅,宜选用带膜支架置入治疗;②对稍大动脉外伤性假瘤如胫腓动脉等可将动脉瘤的出入口栓塞而达到防止破裂出血的效果,大动脉的外伤性假性动脉瘤如果近端有分支达远端也可采用该方法;③经皮或经血管瘤内栓塞治疗假性动脉瘤特别是巨大或宽颈假性动脉瘤由于存在栓塞物脱落、压迫周围重要组织结构以及栓塞不彻底等问题,一般不主张用栓塞法;④股动脉穿刺引起的假性动脉瘤,宜早期采用加压治疗。

随着技术的进步,各种介入治疗外伤性假性动脉瘤的方法也在不断的完善。经皮血管内治疗为血管内疾病的治疗开辟了一条新途径,尤其以带膜支架的应用更为突出。如果能改进支架被膜或开发出新的被膜材料就会大大降低支架置入时的创伤及并发症,再加上支架费用的降低及操作技术的成熟,带膜支架必将在临床上得到进一步普及和推广,成为治疗外伤性假性动脉瘤的重要手段。

#### 参 考 文 献

- 汪忠镐,余军,汪秀杰,等.锁骨下动脉瘤的诊治经验.中华外科杂志,1996,34:359.
- 吴庆华,陈忠,毛斌,等.复杂的周围动脉瘤的外科治疗.心肺血管病杂志,1996,15:9.
- Kato N, Dake MD, Miller DC, et al. Traumatic thoracic aortic aneurysm: treatment with endovascular stent-grafts. Radiology, 1997, 205: 657-662.
- Rousseau H, Soula P, Perreault P, et al. Delayed treatment of traumatic rupture of the thoracic aorta with endoluminal covered stent. Circulation, 1999, 99: 498-504.
- Ohki T, Veith FJ. Endovascular grafts and other image-guided catheter-based adjuncts to improve the treatment of ruptured aortoiliac aneurysms. Ann Surg, 2000, 232: 466-479.
- Greenberg RK, Srivastava SD, Ouriel K, et al. An endoluminal method of hemorrhage control and repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. J Endovasc Ther, 2000, 7: 1-7.
- Orford P, Atkinson R, Thomson K, et al. Blunt traumatic aortic transection: the endovascular experience. Ann Thorac Surg, 2003, 75: 106-112.
- Babatasi G, Massimo M, Theron J, et al. Endovascular treatment of traumatic subclavian artery aneurysm. J Trauma, 1997, 44: 545-547.
- May J, White G, Waugh R, et al. Transluminal placement of a prosthetic graft-stent device for treatment of subclavian artery aneurysm. J Vasc Surg, 1993, 18: 1056-1059.
- Szeimies U, Kueffer G, Stoeckelhuber B, et al. Successful exclusion of subclavian aneurysms with covered nitinol stents. Cardiovasc Intervent Radiol, 1998, 21: 246-249.
- Martinez R, Lermusiaux P, Podeur L, et al. Endovascular management of axillary artery trauma. J Cardiovasc Surg Torino, 1999, 40: 413-415.
- Babatasi G, Massimo M, Bhoyroo S, et al. Non-penetrating subclavian artery trauma: management by selective transluminally placed stent device. Thorac Cardiovasc Surg, 1999, 47: 190-193.
- 郭启勇,卢再鸣,辛军,等.加膜支架治疗外伤性锁骨下动脉假性动脉瘤一例.中华放射学杂志,1997,31:719-720.
- Christensen L, Justensen P, Larsen KE. Percutaneous treatment of an iliac pseudoaneurysm with endoprosthesis implantation. Acta Radiol, 1996, 37: 542-544.
- Manns RA, Duffield RGM. Case report: Intravascular stenting across a false aneurysm of the popliteal artery. Clin Radiol, 1997, 52: 151-153.
- Sharma S, Bhargava B, Mahapatra M, et al. Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery following accidental trauma: result of treatment by percutaneous stent-graft placement. Eur Radiol, 1999, 9: 422-424.
- 张长明,夏冰,李晓林,等.止血带难以阻断的巨大假性动脉瘤的诊治.中华骨科杂志,1997,11:687-688.
- 袁庆文,盛茂鑫,熊吉信.假性动脉瘤的诊断和外科治疗.九江医学,1997,12:16-18.
- 林肇天,钱允庆.外伤性假性动脉瘤的外科治疗.上海医学,1978,1:41.
- Schoder M, Prokop M, Lammer J. Traumatic injuries: imaging and intervention of large arterial trauma. Eur Radiol, 2002, 12: 1617-1631.
- 王颂章.创伤性假性动脉瘤的X线诊断.中华放射学杂志,1983,17:46.
- Fellmeth BD, Roberts AC, Bookstein JJ, et al. Postangiographic femoral artery injuries: Non-surgical repair with US-guided compression. Radiology, 1991, 178: 671-677.
- Chatterjee T, Do DD, Kaufmann U, et al. Ultrasound guided compression repair for treatment of femoral artery pseudoaneurysms: Acute and follow-up results. Catheter Cardiovasc Diagn, 1996, 38: 335-340.
- Kazmers A, Meeker C, Kofz K, et al. Nonoperative therapy for postcatheterization femoral artery pseudoaneurysms. Am Surg, 1997, 63: 199-204.
- Cope Z, Zeit R. Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection. AJR, 1986, 147: 383-387.
- Loose HW, Haslam PJ. The management of peripheral artery aneurysms using percutaneous injection of fibrin adhesive. Br J Radiol, 1998, 71: 1255-1259.
- Kang SS, Labropoulos N, Mansour A, et al. Percutaneous ultrasound guided thrombin injection: A new method for treating post-catheterization femoral pseudoaneurysms. J Vasc Surg, 1998, 27: 1032-1038.
- Richard J, Haslam PJ, Simon T, et al. Percutaneous ablation of peripheral pseudoaneurysms using thrombin: A simple and effective solution. Cardiovasc Intervent Radiol, 2000, 23: 441-446.
- Goharian J, Dussaussois L, Said KA, et al. Embolization of large aneurysms with long wirecoils. Cardiovasc Intervent Radiol, 2002, 25: 26-29.



30 Woford H , Peterson SL , Ray C , et al. Delayed arteriovenous fistula and pseudoaneurysm after an open tibial fracture successfully managed with selective angiographic embolization. J Trauma , 2001 , 51 : 781-783.

31 Gabata T , Matsui O , Kadoya M. Successful embolization of a large superior glutal artery pseudoaneurysm emerging during anticoagulant therapy. Cardiovasc Intervent Radiol , 1995 , 18 : 327-329.

32 崔进国 , 王玉祥 , 周桂芬 , 等. 动脉瘤的介入治疗. 介入放射学杂志 , 1999 , 8 : 231-233.

33 Edwards H , Martin E , Nowygrod R. Nonoperative management of a traumatic peroneal artery false aneurysm. J Trauma , 1982 , 22 : 323-326.

34 Shah PM , Mackey R , Babu SC , et al. Pseudoaneurysm of anterior tibial artery after occlusion from blunt trauma : nonoperative management. J Trauma , 1985 , 25 : 656-658.

35 Dotter CT. Transluminally placed coil spring endarterial tube grafts : long term patency in canine popliteal artery. Invest Radiol , 1969 , 4 : 329-332.

36 Parodi JC , Palmaz JC , Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. Ann Vasc Surg , 1991 , 5 : 491-499.

37 Meyer T , Merkel S , Lang W. Combined operative and endovascular treatment of a post-traumatic embolizing aneurysm of the subclavian artery. J Endovasc Surg , 1998 , 5 : 52-55.

38 王颂章 , 魏崇健 , 曾晓华 , 等. 假性动脉瘤的介入治疗. 中华放射学杂志 , 1994 , 28 : 310-312.

( 收稿日期 2003-08-18 )

· 病例报告 ·

自发性 CCF 伴全身血管异常一例

刘 峥  陈光辉  李铁林

患者女性 , 34 岁 , 6 年前无明显诱因出现左眼球搏动性突出 , 球结膜水肿及颅内杂音 , 在外院行“左侧颈总动脉穿刺造影术” , 先后两次因颈部穿刺部位血肿而放弃造影 , 转我院行经股动脉插管脑血管 DSA 检查 , 确诊左侧 CCF 而行球囊栓塞治愈。1 年前又因突发性腹部剧痛在我院“剖腹探查发现腹腔内出血” , 经过反复检查无法找到出血原因 , 清除血肿术后病人康复。3 月前患者再次无诱因逐渐出现阵发性头痛 , 右眼突出 , 颅内杂音于 2002 年 5 月 1 日入院 , 在既往史中曾有“轻微外伤或注射后皮下出血史多年” , 未曾就医。入院时检查 : 神志清楚、右眼球突出、球结膜轻度充血 , 右颞部及眼眶处闻“隆隆样”杂音 , 收缩期增强 , 压迫右侧颈总动脉时杂音消失 , 其余颅神经及四肢肌力、肌张力检查均正常 , MRA 发现右侧 CCF。住院常规抽血检查时发现抽血穿刺处皮下易出血 , 需长时间压迫。血液成分各项常规检查均正常。于 2002 年 5 月 4 日在局麻下行经颈动脉入路球囊栓塞术(考虑病人经济困难) , 一次性成功性穿刺右颈总动脉 , 置入导丝退出穿刺针 , 准备置入 7F 鞘管时 , 发现颈部穿刺部位肌层及皮下迅速出血 , 立即拔出导丝中止手术 , 穿刺点压迫止血 , 虽然压迫但仍在 1 分钟左右时间皮下迅速形成 8×8×8cm<sup>3</sup> 大小血肿 , 病人呼吸困难 , 紫钳 , 所幸血肿未继续增大 , 给予吸氧等处理病人恢复正常。返回病房后同样发现四肢周围静脉输液穿刺处皮下大块淤斑。相隔 7 天后于 5 月

11 日再次行经股动脉穿刺 CCF 球囊栓塞术 , 穿刺股动脉成功后顺利置入 8F 鞘管 , 经鞘管置入 6F 造影导管 , 透视下发现 6F 导管头端在降主动脉中段(相当于脐平面)不易上升 , 头端反而向下反折 , 此时病人突然诉腹部及腰背部胀痛 , 1~2 分钟后病人出现面色紫钳、意识逐渐昏迷 , 血压 50/ ? mmHg , 立即给予吸氧 , 拔出鞘管中止操作 , 局部穿刺点压迫 , 疑腹主动脉损伤或出血 , 检查腹部 B 超示右肾区附近血肿 , 给予止血、抗休克等处理 , 半小时后病人清醒 , 生命体征等恢复正常 , 第 3 天出院回家休息。体息 2 周后 , 即 2002 年 5 月 26 日再次返院要求治疗 , 此次仍然经股动脉插管 , 6F 造影管则顺利进入右颈内动脉造影 , 证实为右 CCF , 并顺利行球囊栓塞治愈 CCF , 术后第 3 天康复出院。

讨论 : 该病例十分罕见 , 特点是 1、血液成份检验正常 , 出凝血时间正常 , 但全身血管脆性增加易导致穿刺部位或导管经过路途上的正常血管损伤出血 ; 2、自发性形成 CCF。我们未发现有关类似的报道。对于这种表现为全身血管脆性增加 , 血管结构不正常的病人在行血管内介入治疗时 , 要引起警惕 , 导管及导丝即是在较粗大的血管(如腹主动脉、主动脉弓等)操作时要十分小心 , 尽量不用导丝、操作轻柔 , 否则易导致“正常血管”损伤或出血。若情况允许 , 可取病人全身任何部位血管做病理检查。

( 收稿日期 2003-09-18 )

作者单位 350025 南京军区福州总医院(刘峥、陈光辉)第一军医大学珠江医院(李铁林)

# 周围大血管外伤性假性动脉瘤的介入治疗

作者: 吕朋华, 李麟荪  
作者单位: 210029, 南京医科大学第一附属医院放射科  
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**  
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2004, 13(2)  
被引用次数: 7次

## 参考文献(38条)

1. 汪忠镐, 余军, 汪秀杰. 锁骨下动脉瘤诊治经验[期刊论文]-中华外科杂志 1996(06)
2. 吴庆华, 陈忠, 毛斌. 复杂的周围动脉瘤的外科治疗 1996
3. Kato N, Dake MD, Miller DC. Traumatic thoracic aortic aneurysm: treatment with endovascular stent-grafts 1997
4. Rousseau H, Soula P, Perreault P. Delayed treatment of traumatic rupture of the thoracic aorta with endoluminal covered stent 1999
5. Ohki T, Veith FJ. Endovascular grafts and other image-guided catheter-based adjuncts to improve the treatment of ruptured aortoiliac aneurysms 2000
6. Greenberg RK, Srivastava SD, Ouriel K. An endoluminal method of hemorrhage control and repair of ruptured abdominal aortic aneurysms 2000
7. Orford P, Atkinson R, Thomson K. Blunt traumatic aortic transection: the endovascular experience 2003
8. Babatasi G, Massimo M, Theron J. Endovascular treatment of a traumatic subclavian artery aneurysm 1997
9. May J, White G, Waugh R. Transluminal placement of a prosthetic graft-stent device for treatment of subclavian artery aneurysm 1993
10. Szeimies U, Kueffer G, Stoeckelhuber B. Successful exclusion of subclavian aneurysms with covered nitinol stents 1998
11. Martinez R, Lermusiaux P, Podeur L. Endovascular management of axillary artery trauma 1999
12. Babatasi G, Massimo M, Bhojroo S. Non-penetrating subclavian artery trauma: management by selective transluminally placed stent device 1999
13. 郭启勇, 卢再鸣, 辛军. 加膜支架治疗外伤性锁骨下动脉假性动脉瘤一例 1997(10)
14. Christensen L, Justensen P, Larsen KE. Percutaneous treatment of an iliac pseudoaneurysm with endoprosthesis implantation 1996
15. Manns RA, Duffield RGM. Case report: Intravascular stenting across a false aneurysm of the popliteal artery 1997
16. Sharma S, Bhargava B, Mahapatra M. Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery following accidental trauma: result of treatment by percutaneous stent-graft placement 1999
17. 张长明, 夏冰, 李晓林. 止血带难以阻断的巨大假性动脉瘤的诊疗[期刊论文]-中华骨科杂志 1997(11)
18. 袁庆文, 盛茂鑫, 熊吉信. 假性动脉瘤的诊断和外科治疗 1997
19. 林擎天, 钱允庆. 外伤性假性动脉瘤的外科治疗 1978(01)
20. Schoder M, Prokop M, Lammer J. Traumatic injuries: imaging and intervention of large arterial trauma 2002(12)
21. 王颂章. 创伤性假性动脉瘤的X线诊断 1983

22. [Fellmeth BD, Roberts AC, Bookstein JJ Postangiographic femoral artery injuries: Non-surgical repair with US-guided compression](#) 1991
23. [Chatterjee T, Do DD, Kaufmann U Ultrasound guided compression repair for treatment of femoral artery pseudo-aneurysms: Acute and follow-up results](#) 1996
24. [Kazmers A, Meeker C, Kofz K Nonoperative therapy for postcatheterization femoral artery pseudoaneurysms](#) 1997
25. [Cope Z, Zeit R Coagulation of aneurysms by direct percutaneous thrombin injection](#) 1986
26. [Loose HW, Haslam PJ The management of peripheral artery aneurysms using percutaneous injection of fibrin adhesive](#) 1998
27. [Kang SS, Labropoulos N, Mansour A Percutaneous ultrasound guided thrombin injection: A new method for treating postcatheterization femoral pseudoaneurysms](#) 1998
28. [Richard J, Haslam P J, Simon T Percutaneous ablation of peripheral pseudoaneurysms using thrombin: A simple and effective solution](#) 2000
29. [Goharian J, Dussaussois L, Said KA Embolization of large aneurysms with long wirecoils](#) 2002
30. [Wolford H, Peterson SL, Ray C Delayed arteriovenous fistula and pseudoaneurysm after an open tibial fracture successfully managed with selective angiographic embolization](#) 2001
31. [Gabata T, Matsui O, Kadoya M Successful embolization of a large superior gluteal artery pseudoaneurysm emerging during anticoagulant therapy](#) 1995
32. [崔进国, 王玉祥, 周桂芬 动脉瘤的介入治疗\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 1999
33. [Edwards H, Martin E, Nowygrod R Nonoperative management of a traumatic peroneal artery false aneurysm](#) 1982
34. [Shah PM, Mackey R, Babu SC Pseudoaneurysm of anterior tibial artery after occlusion from blunt trauma: nonoperative management](#)
35. [Dotter CT Transluminally placed coil spring endarterial tube grafts: long term patency in canine popliteal artery](#) 1969
36. [Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms](#) 1991
37. [Meyer T, Merkel S, Lang W Combined operative and endovascular treatment of a post-traumatic embolizing aneurysm of the subclavian artery](#) 1998
38. [王颂章, 魏崇健, 曾晓华 假性动脉瘤的介入治疗](#) 1994

## 引证文献(7条)

1. [明建中, 孙冰, 曾志斌, 钟文新, 沈比先, 谢宗贵 外科手术后假性动脉瘤的介入治疗\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2010(2)
2. [袁瑞凡, 丁文彬, 金杰, 明志兵, 陆晨希, 仲崇俊 21例假性动脉瘤的治疗策略\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2009(12)
3. [辜斌, 吴钦, 吕谦 支气管动脉栓塞术并发胸主动脉夹层一例报告\[期刊论文\]-实用临床医学](#) 2009(5)
4. [吕朋华, 王立富, 王书祥, 孙陵, 耿素萍, 陈明, 黄文诺 创伤性假性动脉瘤的介入治疗及临床观察\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2008(7)
5. [孟存忠, 杨继金 球囊导管阻断血流后栓塞治疗臀部巨大假性动脉瘤一例\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2008(4)

6. [王浩洲](#), [梁善言](#) [带膜血管支架置入封闭腘动脉瘤一例](#) [期刊论文] - [中华放射学杂志](#) 2006 (6)
7. [陈宜君](#), [刘崇兵](#), [姜玮](#), [李丽云](#), [姚晓辉](#) [巨大动脉瘤的介入治疗](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2005 (1)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200402033.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200402033.aspx)

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 48dabd27-4ce3-4408-8ed7-9e2b00a02896

下载时间: 2010年11月11日