

和操作人员技术等诸多因素有关。李国栋等^[6]认为在不改变穿刺道途径肺组织长度及患者原有病灶情况、肺内基本情况下,从导引设备的选择,正确的术前评估,穿刺点、穿刺道、靶点的选择以及患者呼吸的训练等方面予以足够重视,有助于减少胸膜穿刺次数及活检所需时间,从而减少气胸的发生率。我们体会要减少气胸发生,应注意:①穿刺点选择病变离胸膜的最短距离。②提高穿刺的熟练程度,穿刺针进出胸膜的速度不宜太慢。③选用合适类型及型号的活检针,减少并发症。④术前训练患者屏气。少量气胸不必特殊处理,卧床休息,严密观察后可自行吸收。本组中 2 例为肺内针道出血,无自觉症状,未作特殊处理,卧床 24 h 后 CT 扫描肺部模糊影消失。发生血胸、血气胸、脓胸、肿瘤播散和种植等并发症者少见。王灵枝等^[7]报道经皮肺穿刺并发急性脑梗死 1 例,考虑为肺穿刺抽吸活检引起急性空气栓塞,造成脑梗死。

MSCT 是近年来开展的影像学检查技术,具有检查快速、图像后处理技术丰富、组织结构分辨率高等特点,采用 MSCT 引导,结合 BARD 活检枪同轴法多点多向肺穿活检,具有定位准确、安全简便、

穿刺成功率高、并发症少等优点。

[参考文献]

- [1] Westcott JL, Rao N. Transthoracic needle biopsy of small pulmonary nodules [J]. Radiology, 1997, 202: 97 - 103.
- [2] Montaudon M, Latrabe V, Patiente A, et al. Factors influencing accuracy of CT-guided percutaneous biopsies of pulmonary lesions[J]. Eur Radiol, 2004, 14: 1234 - 1240.
- [3] Kimura T, Naka W, Minato Y, et al. Oblique approach of computed tomography guided needle biopsy using multiplanar reconstruction image by multidetector-row CT in lung cancer[J]. Eur J Radiol, 2004, 52: 206 - 211.
- [4] Ohno Y, Hatabu H, Takenaka D, et al. Transthoracic CT-guided biopsy with multiplanar reconstruction image improves diagnosis accuracy of solitary pulmonary nodules[J]. Eur J Radiol, 2004, 51: 160 - 168.
- [5] 贾宁阳, 刘士远, 李文涛, 等. 多层 CT 引导下经皮同轴穿刺活检技术的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 200 - 203.
- [6] 李国栋, 周正荣, 李文涛, 等. CT 引导下经皮肺组织活检术常见并发症及穿刺体会[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 847 - 849.
- [7] 王灵枝, 高红. 经皮肺穿刺并发急性脑梗死一例[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 792.

(收稿日期:2008-07-30)

·临床研究 Clinical research·

StarClose 血管闭合器封闭股动脉穿刺点的临床应用

潘杰, 石海峰, 李志欣, 李晓光, 张小波, 孙昊, 周康,
杨宁, 刘巍, 李玉梅, 王蓉, 吴珣, 金征宇

【摘要】 目的 介绍使用 StarClose 血管闭合器的临床经验。方法 78 例外周血管介入治疗患者术后使用 StarClose 血管闭合器闭合股动脉穿刺点, 16 例患者在同一穿刺部位多次使用闭合器, 观察其止血成功率和血管并发症。2 min 内完全停止渗血的病例, 设定为止血成功, 渗血时间超过 2 min 需要徒手压迫止血的病例, 则设定为止血失败。结果 闭合器的平均操作时间为 (30 ± 10) s, 平均止血时间为 (12 ± 11) s。止血成功率为 96%, 在同一穿刺部位多次使用闭合器的止血成功率为 100%。所有止血成功患者术后 2 h 身体无需制动。无任何严重并发症。3 例患者术后 12 h 发现穿刺点皮下少量渗血, 轻微并发症的发生率为 3.2%。结论 外周血管介入治疗患者术后使用 StarClose 血管闭合器可以安全、有效地闭合股动脉穿刺点, 在同一穿刺部位可以多次使用 StarClose 血管闭合器。

【关键词】 StarClose 装置; 血管闭合器; 外周血管介入; 出血

中图分类号: R735.7 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2009)-01-0053-04

Clinical application of StarClose vascular closure device in the closing of femoral artery puncture site

PAN Jie, SHE Hai-feng, LI Zhi-xin, LI Xiao-guang, ZHANG Xiao-bo, SUN Hao, ZHOU Kang, YANG

作者单位: 100730 中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院放射科(潘杰、石海峰、李晓光、张小波、孙昊、周康、杨宁、刘巍、李玉梅、王蓉、吴珣、金征宇); 廊坊市人民医院介入科(李志欣)

通信作者: 金征宇

Ning, LIU Wei, LI Yu-mei, WANG Rong, WU Xun, JIN Zheng-yu. Department of Radiology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China

【Abstract】 Objective To present clinical experience in using StarClose vascular closure device in patients undergoing peripheral vascular interventions. **Methods** StarClose vascular closure devices were used in 78 patients receiving peripheral vascular interventions in order to close the femoral areriotomies, of which the device was repeatedly used at the same puncture site in 16. Successful hemostasis and vascular complications were observed. Successful hemostasis was defined as the blood oozing completely stopped within 2 min after StarClose deployment, while failure of hemostasis was defined as the blood kept oozing over 2 min after the procedure and manual compression was needed to stop bleeding. **Results** The mean procedure time for StarClose deployment was (30 ± 10)sec and the mean time for hemostasis was (12 ± 11)sec. Successful rate of hemostasis was 96%, and it was 100% in patients with repeated use of StarClose device. All the patients with successful hemostasis did not need to keep their body still in 2 h. after the surgery. No serious complications occurred. Slight blood oozing was seen in 3 patients 12 h after the procedure. The occurrence of mild complications was 3.2%. **Conclusion** StarClose vascular closure device can be used to close the femoral puncture site after peripheral vascular interventional procedures with safety and effectiveness, moreover, it can be repeatedly used at the same puncture site. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 53-56)

【Key words】 StarClose device; vascular closure; peripheral vascular intervention; hemostasis

近年来,临床出现了一些血管闭合装置,可以迅速有效地闭合股动脉穿刺点^[1-3]。StarClose 血管闭合器是一种新型的血管闭合装置,临床试验证实,该装置可以安全、有效地闭合股动脉穿刺点,但绝大部分使用对象为心血管介入治疗的患者^[4,5]。本研究总结我们在外周血管介入治疗中应用 StarClose 血管闭合器闭合股动脉穿刺点的经验,包括在同一股穿刺部位多次使用 StarClose 血管闭合器的病例。

1 材料与方法

1.1 研究对象

2007 年 12 月至 2008 年 7 月,我院放射科介入治疗室和河北省廊坊市人民医院介入治疗科共有 78 例外周血管介入治疗患者使用 StarClose 血管闭合器闭合股动脉穿刺点,其中 10 例 2 次、6 例 3 次在同一穿刺部位使用了闭合器,共 100 例次。

患者相关的临床资料见表 1。所有接受血管成形及金属支架置入治疗的患者术中均经静脉小壶入肝素 5 000 ~ 6 000 u,术后皮下注射低分子肝素(4 100 u,每日 2 次,3 d)。

1.2 方法

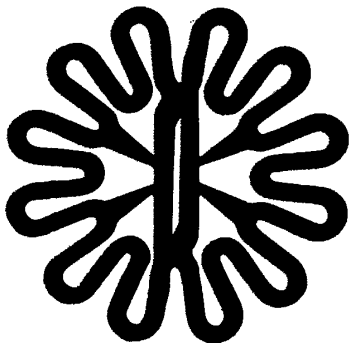
1.2.1 StarClose 血管闭合器闭合股动脉穿刺点术前检查患者的凝血指标(表 1)和足背动脉搏动情况。在相关的介入治疗操作完成以后,经股动脉血管造影证实,穿刺点位于股深、浅动脉分叉以上水平,直径 > 5 mm,且血管壁无严重钙化或其他病变患者,方可使用 StarClose 血管闭合器。

StarClose 血管闭合器由 6 F 交换鞘、扩张器、短

表 1 患者的临床资料和血管鞘大小

病例数(例)	78
男性	45
女性	33
年龄范围(岁)	18 ~ 73
平均年龄(岁)	51 ± 17
高血压(例)	18
糖尿病(例)	24
凝血状态	
正常(例)	65
异常(例)	13
血管鞘大小	
5Fr(支)	83
6Fr(支)	10
7Fr(支)	7

导丝和血管闭合夹和闭合夹释放装置组成。血管闭合夹为镍钛合金,直径 4 mm,外观呈星形,含有 6 个尖齿(图 1),装在释放装置内。



血管闭合夹星形,含有 6 个尖齿

图 1 血管闭合夹外观

操作步骤:①用导丝置换出动脉鞘置,沿导丝用血管钳钝性分离皮肤及皮下组织,扩大皮下隧道。

②经导丝将 6 F 交换鞘置入股动脉,然后把闭合夹释放装置经交换鞘插入股动脉内,连接到位时可听到一声“咔嚓”声。③按下释放装置尾部血管定位器按钮,位于血管内的翼状血管定位器被打开,此时又可听到一声“咔嚓”声。④轻轻回拉释放装置,让定位器贴住血管内壁,感觉稍有阻力即可,然后按动拇指推进按钮,直至结束箭头,当听到第 3 声“咔嚓”声时,交换鞘被交换鞘分割器分割并回收入释放装

置内,闭合夹通过交换鞘被送至股动脉穿刺点的外壁。⑤稍稍抬高释放装置的尾部,让其自然下垂,按下发射按钮,当听到第 4 声“咔嚓”声时,闭合夹被释放出来,在血管腔外将穿刺点闭合(图 2)。⑥将闭合器释放装置从皮下隧道退出,用手指在穿刺点的表面按摩 1 min 左右,并观察穿刺点是否有渗血。

1.2.2 观察指标 术中及术后观察以下指标。①操作成功:将血管闭合夹释放至股动脉穿刺点外壁并



a 将闭合夹释放装置经交换鞘插入股动脉内 b 按下释放装置尾部的血管定位器按钮,位于血管内的翼状血管定位器被打开 c 按动拇指推进按钮,直至结束箭头,交换鞘被交换鞘分割器完全分割并回收入释放装置内,闭合夹被送至股动脉穿刺点的外壁 d 将释放装置的尾部稍稍抬高,让其自然下垂,按下发射按钮,闭合夹被释放出来,在血管腔外将穿刺点闭合

图 2 闭合夹操作过程

顺利将闭合夹释放器从皮下隧道退出来,视为操作成功。②操作时间:观察从置换交换鞘开始到血管闭合夹释放完毕所需的时间。③止血时间:指血管闭合夹释放完毕后到穿刺点完全停止向外渗血所需要的时间。理论上讲,一旦血管闭合夹释放完毕,穿刺点出血就应该立即止住,但由于在整个操作过程中,股动脉会有少量出血,因此,在操作完成后 1 ~ 2 min 内,仍然会有少量的血经穿刺隧道从皮肤的穿刺点渗出来,故在整个操完成后,我们会观察 1 ~ 2 min 穿刺点的出血情况,并把 2 min 内完全停止渗血的病例,设定为止血成功,把渗血时间超过 2 min 病例,设定为止血失败,并用绷带将穿刺点加压包扎 12 h。④足背动脉搏动:观察穿刺点同侧下肢的足背动脉搏动在操作前后的变化情况。⑤并发症:观察患者术后有无疼痛、皮下渗血、血肿、假性动脉瘤、动脉狭窄、血栓、感染等。随访时间 60 d。

3 结果

本组患者共 100 例次使用了 StarClose 血管闭合器,其中 22 例次肝癌 TACE 患者在同一穿刺部位多次使用了 StarClose 血管闭合器(10 例 2 次,6 例 3 次),间隔时间 30 d。介入治疗项目见表 2。操作时间为 18 ~ 56 s,平均操作时间为(30 ± 10)s。操作成功 99 例,1 例在进行第 3 步操作时,位于释放装置头端的血管定位器从股动脉内脱出,操作失败,为首次使用闭合器的肝癌 TACE 患者。止血成功率

为 96%(95/99),止血时间为 5 ~ 50 s,平均(12 ± 11)s,所有止血成功患者术后足背动脉搏动良好,无需任何加压包扎,平卧 2 h 后坐起来并可以在床上自由活动。4 例止血失败,用绷带加压包扎 12 h 后止血成功,均为动脉金属支架植入患者。22 例次多次使用闭合器患者术后 30 d 重复血管造影检查,无一例闭合夹血管段管腔狭窄。3 例患者术后 12 h 发

表 2 StarClose 血管闭合器的操作情况及观察结果

StarClose 血管闭合器	例(%)
头颈部血管成形及金属支架植入术	8(8)
肾动脉血管成形及金属支架植入术	6(6)
髂动脉血管成形及金属支架植入术	3(3)
肝癌TACE	58(58)
其他 *	25(25)
同一穿刺部位多次使用闭合器的病例	16(16)
操作成功	99(99)
操作失败	1(1)
操作时间(s)	
平均值	30 ± 10.4
范围	18 - 56
止血时间(s)	
平均值	12.3 ± 11(95/100)
范围	5 ~ 50(95/100)
止血成功	95(95)
止血失败	5(5)
足背动脉搏动	
正常	100(100)
异常	0
并发症	
皮下渗血	3/95(3.2)

*诊断性血管造影、脑动脉瘤栓塞、动静脉畸形栓塞、消化道出血栓塞、子宫出血栓塞治疗等

现穿刺点皮下少量渗血,未做任何处理,自愈。

4 讨论

介入治疗患者使用血管闭合装置的目的是为了股动脉穿刺点能快速、有效地止血,且术后并发症的发生率不能超过传统的徒手压迫止血法,甚至更低^[6,7]。

StarClose 血管闭合器是一种新型的血管闭合装置,该装置把直径为 4 mm 的星形镍钛血管夹准确地置于股动脉穿刺点,夹上的尖齿刺入血管外壁组织内并向内紧缩,使穿刺点边缘的血管外壁的组织形成环形皱褶,相当于在血管外壁做了一次“荷包口缝合”,在血管外将穿刺点闭合而不伤及血管腔的内壁,因此,从理论上讲,该装置不仅可以迅速、有效地止血,而且还有可能降低血管缝合器和血管封堵器的相关并发症的发生率^[4,5]。

本组止血成功率为 96%,平均止血时间为(12 ± 11) s,无严重并发症,皮下渗血轻微,并发症的发生率为 3.2%,结果和心血管介入治疗患者的使用情况大致相当,优于文献报道^[5]。本组 5 例止血失败为支架植入患者,使用的是 6 F 或 7 F 血管鞘,且术中及术后都用了抗凝药物,而 83 例次非支架植入患者使用的是 5 F 血管鞘,且没有抗凝治疗,止血均获得成功,因此,使用抗凝药物以及大周径的血管鞘(6、7 F),可能会影响 StarClose 血管闭合器的止血作用。

临床上,肝癌患者常需要接受多次 TACE 治疗,本组有 16 例患者此前的一侧股动脉已多次进行过穿刺插管,故在另一侧股动脉的同一穿刺部位多次使用了 StarClose 血管闭合器(10 例 2 次,6 例 3 次)。我们建议,在选择第 2、3 次穿刺点的时候,最好能稍稍避开前面的穿刺点。本组 16 例患者所有穿刺都很顺利,每次操作间隔 30 d,止血成功率为 100%,无任何并发症,术后 30 d 重复血管造影检查,未见血管狭窄。由此可见,在同一穿刺部位多次使用 StarClose 血管闭合器也安全、有效,这在一定程度上扩展了该闭合器在临床使用的适应证。

由于 StarClose 闭合器是一种新型的血管闭合装置,该装置可以借鉴的临床经验有限,所以,出于安全考虑,我们要求所有患者术后平卧 2 h。本组闭合器止血成功患者,术后无需任何加压包扎,2 h 后都能在床上自由活动,甚至可以下床,无任何严重的并发症发生。该装置操作简单,稍加培训即可掌握,本组病例操作闭合器的时间平均为(30 ± 10)s,平均止血时间为(12 ± 11)s,与传统的徒手压迫止

血比较,大大缩短了操作时间。

当然,StarClose 血管闭合器的临床应用尚有不足之处。比如,本组有 1 例患者在进行第 3 步操作时,位于释放装置头端的血管定位器从股动脉内脱出,导致操作失败,原因可能与患者肥胖、穿刺点皮下隧道过长有关,因此,肥胖患者使用该闭合器时,操作一定要谨慎,术前应该充分分离穿刺隧道的组织。尽管本组患者使用该闭合器未出现任何严重并发症,但这可能与本组样本较小有关。此外,文献中已有关于因使用 StarClose 血管闭合器而造成股动脉狭窄或撕裂的病例报道^[8,9],所以,临床上使用该装置的时候,应该小心谨慎,尽量避免严重并发症。

尽管临床试验研究已证实,StarClose 血管闭合器闭合股动脉穿刺点安全、有效^[46],但是和其他血管闭合装置相比较,是否具有优越性,还需要进一步临床验证。

[参考文献]

- [1] Lehmann KG, Heath-Lange SJ, Ferris ST. Randomized comparison of hemostasis techniques after invasive cardiovascular procedures[J]. Am Heart J, 1999, 138: 1118 - 1125.
- [2] Thore V, Berder V, Houplon P, et al. Role of manual compression time and bed rest duration on the occurrence of femoral bleeding-complications after sheath retrieval following 4fr left-sided cardiac catheterization [J]. J Interv Cardiol, 2001, 14: 7 - 10.
- [3] Katz SG, Abando A. The use of closure devices[J]. Surg Clin North Am, 2004, 84: 1267 - 1280.
- [4] Hermiller JB, Simonton C, Hinohara T, et al. The StarClose vascular closure system: Interventional results from the CLIP study[J]. Catheter Cardiovas Interv, 2006, 68: 677 - 683.
- [5] Edgar LWT, Melissa CO, Bee-Choo T, et al. Clinical experience of StarClose vascular closure device in patients with first and recurrent femoral punctures[J]. J Interv Cardiol, 2007, 21: 67 - 73.
- [6] Atique I, Ranjana MS, Carter JPH, et al. StarClose vascular closure device: Prospective study on 222 deployments in an interventional radiology practice[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2007, 30: 738 - 742.
- [7] 冯小弟, 金 贤, 陈跃光, 等. 三种股动脉血管封堵器应用疗效比较[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 411 - 413.
- [8] Osborn LA, Sunderman H, Langsfeld M. Common femoral artery stenosis after deployment of vascular clip closure device [J]. Catheter Cardiovas Interv, 2008, 71: 736 - 737.
- [9] Gonsalves M, Walkden M, Belli AM. Laceration of the common femoral artery following deployment of the StarClose trade mark vascular closure system[J]. Cardiovasc Intervent Radiol. 2008, 31: 817 - 820.

(收稿日期:2008-09-04)

作者：潘杰, 石海峰, 李志欣, 李晓光, 张小波, 孙昊, 周康, 杨宁, 刘巍, 李玉梅, 王蓉, 吴珣, 金征宇, PAN Jie, SHE Hai-feng, LI Zhi-xin, LI Xiao-guang, ZHANG Xiao-bo, SUN Hao, ZHOU Kang, YANG Ning, LIU Wei, LI Yu-mei, WANG Rong, WU Xun, JIN Zheng-yu

作者单位：潘杰, 石海峰, 李晓光, 张小波, 孙昊, 周康, 杨宁, 刘巍, 李玉梅, 王蓉, 吴珣, 金征宇, PAN Jie, SHE Hai-feng, LI Xiao-guang, ZHANG Xiao-bo, SUN Hao, ZHOU Kang, YANG Ning, LIU Wei, LI Yu-mei, WANG Rong, WU Xun, JIN Zheng-yu(中国协和医科大学, 北京协和医院放射科, 中国医学科学院, 100730), 李志欣, LI Zhi-xin(廊坊市人民医院介入科)

刊名：介入放射学杂志 **ISTIC PKU**

英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期)：2009, 18(1)

被引用次数：1次

参考文献(9条)

1. Lehmann KG, Heath-Lange SJ, Ferris ST Randomized comparison of hemostasis techniques after invasive cardiovascular procedures 1999
2. Thore V, Berder V, Houplon P Role of manual compression time and bed rest duration on the occurrence of femoral bleeding-complications "after sheath retrieval following 4fr left-sided cardiac catheterization 2001
3. Katz SG, Abando A The use of closure devices 2004
4. Hermiller JB, Simonton C, Hinohara T The StarClose vascular closure system: Interventional results from the CLIP study 2006
5. Edgar LWT, Melissa CO, Bee-Choo T Clinical experience of StarClose vascular closure device in patients with first and recurrent femoral punctures 2007
6. Atique I, Ranjana MS, Carter JPH StarClose vascular closure device: Prospective study on 222 deployments in an interventional radiology practice 2007
7. 冯小弟, 金贤, 陈跃光 三种股动脉血管封堵器应用疗效比较[期刊论文]-介入放射学杂志 2007
8. Osborn LA, Sunderman H, Langsfeld M Common femoral artery stenosis after deployment of vascular clip closure device 2008
9. Gonsalves M, Walkden M, Belli AM Laceration of the common femoral artery following deployment of the StarClose trade mark vascular closure system 2008

引证文献(1条)

1. 李慧敏, 陈兵阳, 沈东 冠状动脉介入诊疗术后StarClose血管闭合器的应用[期刊论文]-医学综述 2010(10)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200901015.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 9d3d7acd-0d4f-4984-8ef2-9df200e74778

下载时间: 2010年9月15日