

文章编号 1006-8147(2015)05-0423-03

论 著

经皮穿刺与股动脉切开主动脉腔内治疗早期疗效比较

谢方涛,王 端,戴向晨

(天津医科大学总医院血管外科,天津 300052)

摘要 目的:评价全穿刺技术与股动脉切开在主动脉腔内修复术的疗效差异。方法:随机选取血管外科行腔内治疗的肾下型腹主动脉瘤及非复杂性B型主动脉夹层共201例,对其中98例采用经皮穿刺术式,另103例采取股动脉切开,对比两组手术时间、伤口处理时间、术中出血量、手术费用、术后住院时间、并发症等情况。结果:两组患者年龄、性别、体质量指数、心血管危险因素、术中出血量及手术费用无统计学差异($P>0.05$),在手术时间、伤口处理时间、术后住院时间以及并发症发生率上,经皮穿刺组显著低于股动脉切开组($P<0.05$)。结论:经皮穿刺行主动脉腔内治疗,可减低术后住院时间、手术时间和伤口相关并发症,而手术费用无明显差异,可作为股动脉切开安全有效的替代术式。

关键词 主动脉腔内治疗;完全经皮穿刺;股动脉切开;主动脉夹层;主动脉瘤

中图分类号 R654.3

文献标志码 A

Comparison of the early therapeutic effectiveness between total-percutaneous technique and open access to endovascular aortic repair

XIE Fang-tao, WANG Duan, DAI Xiang-chen

(Department of Vascular Surgery, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract Objective: To evaluate the efficacy of endovascular aortic repair (EVAR) by totally percutaneous technique and surgical femoral exposure method. **Methods:** Two hundred and one patients with infrarenal aorta aneurysm or uncomplicated type B aorta dissection for endovascular repair were enrolled in this study. The patients were divided into PEVAR group ($n=98$) and OEVAR group ($n=103$). The operation time, incision treatment time, intra-operative blood loss, surgery costs, postoperative hospital stay and complications were compared between two groups. **Results:** No significant difference was observed in the age, gender, BMI, cardiovascular risk factors, intra-operative blood loss and surgery costs between the two groups ($P>0.05$). Compared with OEVAR group, the operation time, incision treatment time, postoperative hospital stay and complication rates of PEVAR group were significantly decreased. **Conclusion:** Total percutaneous technique could reduce the operation time, incision treatment time, postoperative hospital stay and complication rates. However, the surgery costs remain the same as OEVAR. In summary, EVAR by totally percutaneous method could be a safe and effective replacement for traditional EVAR.

Key words endovascular aortic repair; totally percutaneous technique; surgical femoral exposure method; aorta dissection; aorta aneurysm

主动脉腔内修复术(endovascular aortic repair, EVAR)已经取代开放手术成为治疗主动脉夹层和腹主动脉瘤的首选术式^[1]。传统的主动脉腔内修复术需要切开暴露股动脉,因而切口出血、感染、淋巴漏等入路相关并发症发生率也相对较高。近十多年来,随着腔内修复器材技术的不断革新,经皮穿刺入路的主动脉腔内修复术的应用呈上升趋势,被越来越多的血管介入治疗中心所接受。本研究旨在研究评价经皮穿刺主动脉腔内修复术(percutaneous endovascular aneurysm repair, PEVAR)与股动脉切开主动脉腔内修复术(open access endovascular aneurysm repair, OEVAR)治疗主动脉夹层和腹主动

脉瘤之间的差异。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取2011年5月-2014年12月入住天津医科大学总医院血管外科行主动脉腔内治疗的患者,术前通过CTA和彩色超声评估股动脉情况,排除手术部位血管严重钙化及血管严重变异者,入选201例,其中腹主动脉瘤147例,均为肾下型腹主动脉瘤,Stanford B型主动脉夹层54例,均为非复杂性夹层。按入路方式不同,随机化分为2组,其中PEVAR组98例,OEVAR组103例。所有术式均经过本单位伦理委员会批准,且取得患者知情同意。

1.2 主要器材 腹主动脉瘤EVAR术均采用分叉型支架,包括Talent(Medtronic,美国),Zenith Flex

作者简介 谢方涛(1990-),男,硕士在读,研究方向:血管外科;通信作者:戴向晨, E-mail: 13302165917@163.com。

(COOK, 美国), Ankura(深圳先健, 中国)。主动脉夹层 EVAR 术采用产品包括 E-vita (Jotec GmbH, 德国), Zenith TX2(COOK, 美国)及 Ankura(深圳先健, 中国)。采用的血管缝合器 (vascular closure device, VCD)均为 Perclose Proglide(Abbott, 美国)。

1.3 手术过程 PEVAR 组采用血管缝合器预缝合 (Preclose) 技术, 即以 Seldinger 技术穿刺进入股动脉, 置入 6Fr 导管鞘, 留置 0.035 英寸导丝于股动脉内后撤出导管鞘, 通过导丝支撑顺序送入 2 套 Proglide 缝合器, 二者呈一定角度。标准式置入支架, 结束后顺序收紧两套缝合器预留缝线, 观察无渗血后再以弹力胶布包扎固定, 严格制动 6 h 以上。OEVAR 组采取传统外科手术方式暴露分离股动脉, 并直视下穿刺股总动脉, 术后常规外科缝合股动脉及伤口。

1.4 观察指标 手术穿刺股动脉成功。腔内治疗成功, 包括支架植入预定位置后夹层或主动脉瘤封

闭, 术中造影确认无内漏, 无中转开腹情况。关闭穿刺点成功, 包括 Preclose 缝合技术操作或传统缝合股动脉及各层组织成功。Preclose 缝合技术成功定义为使用不超过 2 枚 Proglide 装置完成单根股动脉缝合, 且术中无穿刺相关并发症, 不需要中转外科处理或介入补救处理^[2]。并发症比较包括术后 30 d 内入路相关并发症, 包括穿刺部位或切口部位出血、血肿、淋巴漏、创伤感染、缝合感染等伤口并发症以及血管狭窄、急性动脉栓塞、动脉夹层、假性动脉瘤形成等股动脉并发症。其他观察指标包括伤口处理时间、出血量、术后住院时间、手术费用。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 19 统计软件处理, 所有计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验。计数资料以率表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 两组年龄、性别、体质指数、伴随心血管危险因素比较见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

Tab 1 Comparison of patients with general information between two groups

分组	n	年龄/岁 ($\bar{x} \pm s$)	性别		BMI ($\bar{x} \pm s$)	心血管危险因素				
			男/n(%)	女/n(%)		糖尿病/n(%)	高血压/n(%)	冠心病/n(%)	高脂血症/n(%)	吸烟/n(%)
PEVAR 组	98	68.8±8.3	89(90.8)	9(9.2)	27.2±3.6	18(18.4)	89(90.8)	42(42.9)	64(65.3)	48(49.0)
OEVAR 组	103	69.4±9.0	91(88.3)	12(11.7)	27.7±4.1	23(22.3)	92(89.3)	48(47.1)	71(68.9)	55(53.4)
P		0.6	0.568		0.851	0.486	0.723	0.594	0.584	0.531

2.2 观察指标比较 两组穿刺成功率均为 100%。PEVAR 组腔内治疗成功 97(98.9%)例, 其中 1 例中转开腹手术; OEVAR 组腔内治疗成功 101 (98.1%)例, 2 例中转开腹, 两组比较无明显差异 ($P > 0.05$)。PEVAR 组中 95(96.9%)例 Preclose 缝合技术操作成功, 其中 3 例出现使用 3 个缝合器缝合一侧股动脉; OEVAR 组缝合动脉及各层组织全部成功, 两组缝合成功率比较无统计学意义 ($P > 0.05$)。其他观察指标比较见表 2。

表 2 两组观察指标比较($\bar{x} \pm s$)

Tab 2 Comparison of patients with observed indicators between two groups($\bar{x} \pm s$)

分组	n	手术 时间/min	伤口处理 时间/min*	术中出 血量/mL	术后住院 时间/d	手术 费用/万元*
PEVAR 组	98	109±34	15±5	106±57	6.9±3.0	16.1±2.9
OEVAR 组	103	132±25	34±6	132±102	9.7±3.2	15.6±3.1
P		0.041	<0.01	0.492	0.021	0.741

+伤口处理时间, 包括切开至穿刺成功时间以及腔内治疗完毕关闭伤口时间

* 手术费用, 为手术室内产生费用, 包括缝合器、支架、导丝等器材和麻醉等费用

2.3 并发症比较 两组伤口并发症和股动脉并发症比较情况见表 3。

表 3 两组并发症比较[n(%)]

Tab 3 Comparison of patients with complications between two groups[n(%)]

分组	n	并发症	伤口并发症	股动脉并发症
PEVAR 组	98	3(3.1)	1(1.0)	2(2.0)
OEVAR 组	103	11(10.7)	10(9.7)	1(1.0)
P		0.034	0.007	0.532

3 讨论

与传统股动脉切开相比, 经皮穿刺途径行主动脉腔内治疗具有手术时间短, 伤口并发症少, 病人舒适度高, 住院周期短且不增加手术费用等特点^[2-5]。经皮穿刺途径腔内修复术最大的技术难度在于支架输送系统的尺寸限制。近年来, 随着微创技术、器材技术的发展和手术经验的积累, 一系列难题已被克服, 应用 Preclose 技术的经皮主动脉腔内修复术已经成为一种有效且安全的治疗方法。

本研究中, 经皮穿刺途径完成 EVAR 的成功率与传统 EVAR 并无明显差异, 其安全性得到证实。

在病人一般情况相似的情况下,PEVAR 组缩短了伤口处理时间、手术时间以及术后住院时间,不增加术中出血及手术费用,同时也减少了伤口并发症,较传统股动脉切开方法具有明显优势。与股动脉切开相比,PEVAR 明显缩短手术时间,提高了手术室的利用率,缩短住院时间,加快病床周转,明显提高了经济效益。虽然经皮穿刺手术至少用到 2 枚 Proglide 血管缝合器,但是 PEVAR 病人并不需要全身麻醉,也省略了复苏过程,其总体手术费用并没有显著增加。此外,PEVAR 可以减少介入术后卧床时间,局麻术后不需要禁食水,无需放置伤口引流装置,缩短术后康复时间,患者的舒适度及满意度得到明显提高。

有研究指出,操作者经验是影响 Preclose 缝合技术成功率的主要因素。对于合适的病例,达到高于 80% 的缝合操作成功率需要至少 15 例临床经验,而在大约 30 例病例后,成功率可达到 90% 以上^[6]。本研究中 Preclose 缝合成功率为 96.9%, 与以往文献报道相符^[5,7]。由此可见,在度过学习阶段之后,全穿刺技术可作为传统股动脉切开安全有效的替代术式。尽管全穿刺技术成功率很高,但仍然有缝合失败的可能性,甚至需要中转手术,这就要求全穿刺手术尽量由有经验的血管外科医师在杂交手术间完成。此外,肥胖、输送管鞘直径、股动脉钙化情况也是影响手术成功的重要因素^[7-9],故而合适的患者选择是全穿刺技术成功的必要条件。在过去的研究中,与传统股动脉暴露相比,经皮主动脉腔内修复术后短期并发症发生率较低^[4,10-11],与本次研究结果相似。本次研究未观察 PEVAR 的中长期并发症情况,但有国外相关研究证实,经皮主动脉腔内修复术后中远期并发症也相对较低^[3,12]。

综上,我们的经验证明经皮穿刺主动脉腔内修复术具有良好的短期安全性和有效性,可以减少手术时间、住院时间和相关并发症发生率,并且不增加患者负担,可以作为传统股动脉切开的替代术式。

参考文献:

- [1] Schermerhorn M L, Bensley R P, Giles K A, et al. Changes in abdominal aortic aneurysm rupture and short-term mortality, 1995–2008: a retrospective observational study[J]. *Ann Surg*, 2012, 256(4): 651
- [2] Lee W A, Brown M P, Nelson P R, et al. Total percutaneous access for endovascular aortic aneurysm repair (“Preclose” technique) [J]. *J Vasc surg*, 2007, 45(6): 1095
- [3] Lee W A, Brown M P, Nelson P R, et al. Midterm outcomes of femoral arteries after percutaneous endovascular aortic repair using the Preclose technique [J]. *J Vasc Surg*, 2008, 47(5): 919
- [4] Jahnke T, Schafer J P, Charalambous N, et al. Total percutaneous endovascular aneurysm repair with the dual 6 –F Perclose –AT preclosing technique: a case–control study[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2009, 20(10): 1292
- [5] Mousa A Y, Abu–Halimah S, Nanjundappa A, et al. Current update on the status of totally percutaneous aneurysm repair[J]. *Vasc Endovasc Surg*, 2013, 47(6): 409
- [6] Bechara C F, Barshes N R, Pisimisis G, et al. Predicting the learning curve and failures of total percutaneous endovascular aortic aneurysm repair [J]. *J Vasc Surg*, 2013, 57(1): 72.
- [7] Georgiadis G S, Antoniou G A, Papaioakim M, et al. A meta – analysis of outcome after percutaneous endovascular aortic aneurysm repair using different size sheaths or endograft delivery systems [J]. *J Endovasc Ther.*, 2011, 18(4): 445
- [8] Starnes B W, Andersen C A, Ronsivalle J A, et al. Totally percutaneous aortic aneurysm repair: experience and prudence [J]. *J Vasc Surg*, 2006, 43(2): 270
- [9] Manunga J M, Glociczki P, Oderich G S, et al. Femoral artery calcification as a determinant of success for percutaneous access for endovascular abdominal aortic aneurysm repair[J]. *J Vasc Surg*, 2013, 58(5): 1208
- [10] Smith S T, Timaran C H, Valentine R J, et al. Percutaneous access for endovascular abdominal aortic aneurysm repair: can selection criteria be expanded[J]. *Ann Vasc Surg*, 2009, 23(5): 621
- [11] Metcalfe M J, Brownrigg J R, Black S A, et al. Unselected percutaneous access with large vessel closure for endovascular aortic surgery: experience and predictors of technical success [J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2012, 43(4): 378
- [12] Nelson P R, Kracjer Z, Kansal N, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of totally percutaneous access versus open femoral exposure for endovascular aortic aneurysm repair (the PEVAR trial) [J]. *J Vasc Surg*, 2014, 59(5): 1181

(2015–03–04 收稿)