

经桡动脉和股动脉穿刺行支架置入术治疗 颅内动脉狭窄的效果比较

邱茜茜 蔡直铎 徐晓敏

(焦煤集团中央医院 神经内科 河南 焦作 454000)

摘要:目的 比较经桡动脉和股动脉穿刺行支架置入术治疗颅内动脉狭窄的效果。方法 选取 2019 年 12 月至 2021 年 1 月焦煤集团中央医院收治的 60 例颅内动脉狭窄患者作为研究对象 根据治疗方式分为桡动脉穿刺组(30 例)和股动脉穿刺组(30 例)。桡动脉穿刺组接受经桡动脉穿刺行支架植入术 股动脉穿刺组接受经股动脉穿刺行支架植入术。比较两组患者手术指标(手术时间、肢体制动时间、止血包扎时间、鞘管置入时间、手术成功率及穿刺成功率)以及并发症发生情况。结果 桡动脉穿刺组肢体制动时间、止血包扎时间短于股动脉穿刺组 鞘管置入时间、手术时间长于股动脉穿刺组($P < 0.05$)。两组患者手术成功率及穿刺成功率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。股动脉穿刺组肺栓塞、术后尿潴留、动脉闭塞、穿刺部位血肿、动脉痉挛等并发症发生率高于桡动脉穿刺组($P < 0.05$)。结论 经桡动脉穿刺行支架植入术治疗颅内动脉狭窄可优化手术指标,降低并发症发生率。

关键词: 颅内动脉狭窄; 支架置入术; 桡动脉穿刺; 股动脉穿刺

中图分类号: R615 doi: 10.3969/j.issn.1004-437X.2021.34.039

Comparison of Stenting Through Radial Artery and Femoral Artery in the Treatment of Intracranial Artery Stenosis

QIU Xixi, CAI Zhiduo, XU Xiaomin

(Department of Neurology, the Coking Coal Group Central Hospital, Jiaozuo 454000, China)

Abstract: **Objective** To compare the effect of stent implantation through radial artery and femoral artery in the treatment of intracranial artery stenosis. **Methods** A total of 60 patients with intracranial artery stenosis treated in the Coking Coal Group Central Hospital from December 2019 to January 2021 were selected as the research objects. According to the treatment methods, they were divided into radial artery puncture group (30 cases) and femoral artery puncture group (30 cases). The radial artery puncture group received stent implantation through radial artery puncture, and the femoral artery puncture group received stent implantation through femoral artery puncture. The operation indexes (operation time, limb braking time, hemostatic dressing time, sheath insertion time, operation success rate and puncture success rate) and complications were compared between the two groups. **Results** Compared with the radial artery puncture group, the limb braking time, hemostasis and bandage time were shorter in the femoral artery puncture group, and the sheath insertion time and operation time were longer in the femoral artery puncture group ($P < 0.05$). There was no statistical significance in the success rate of operation and puncture between the two groups ($P > 0.05$). The incidence of complications such as pulmonary embolism, postoperative urinary retention, arterial occlusion, puncture site hematoma and arterial spasm in femoral artery puncture group were higher than those in radial artery puncture group ($P < 0.05$). **Conclusion** Stent implantation through radial artery puncture in the treatment of intracranial artery stenosis can optimize the surgical indexes and reduce the incidence of complications.

Key words: intracranial artery stenosis; stent implantation; radial artery puncture; femoral artery puncture

目前,经股动脉穿刺支架植入术为临床治疗血管狭窄的传统术式^[1-2]。但是部分患者存在主动脉钙化严重、主动脉弓迂曲、股动脉闭塞等情况,影响治疗^[3]。经桡动脉穿刺较为安全且患者痛苦小,易于接受,已成为实施血管造影技术的常用方式^[4-6]。但是经桡动脉穿刺行支架置入术治疗颅内动脉狭窄的相关研究较少,本研究旨在比较经桡动脉和股动脉穿刺行支架置入术治疗颅内动脉狭窄的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 12 月至 2021 年 1 月焦煤集团中央医院收治的 60 例颅内动脉狭窄患者作为研究对象 根据治疗方式分为桡动脉穿刺组(30 例)和股动脉穿刺组(30 例)。桡动脉穿刺组男 16 例,女 14 例;年龄 45~68 岁,平均(55.46±4.12)岁;疾病类型基底动脉狭窄 5 例,椎动脉狭窄 12 例,颈内动脉狭窄 13 例;体质指数(body mass index, BMI) 20.78~

24.01 kg · m⁻², 平均(22.47 ± 2.56) kg · m⁻²。股动脉穿刺组男 18 例, 女 12 例; 年龄 42 ~ 70 岁, 平均(56.11 ± 4.16) 岁; 疾病类型基底动脉狭窄 6 例, 椎动脉狭窄 14 例, 颈内动脉狭窄 10 例; BMI 20.41 ~ 24.32 kg · m⁻², 平均(22.76 ± 2.62) kg · m⁻²。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经焦煤集团中央医院医学伦理委员会审核批准。患者对本研究内容知情, 自愿签署知情同意书。

1.2 选取标准

1.2.1 纳入标准 (1) 经 CT、MRI 检查确诊为颅内动脉狭窄; (2) 无手术禁忌证; (3) 临床资料完整; (4) 依从性好。

1.2.2 排除标准 (1) 合并活动性出血、胃肠道疾病; (2) 肝、肾功能异常; (3) 合并血管瘤、恶性肿瘤。

1.3 手术方法

1.3.1 桡动脉穿刺组 术前口服氯吡格雷和阿司匹林 ≥ 5 d, 通过 Seldinger 穿刺法经桡动脉穿刺行支架植入术^[7-8]。患者取仰卧位, 垫高腕部, 平伸外展手臂, 选取桡骨茎突上 1.0 ~ 2.0 cm 动脉搏动最强处穿刺; 常规消毒, 进行局部麻醉, 使用 TERUMO 6 F (1 F 表示周长 1 mm) 或 CORDIS 6 F 穿刺套装, 与桡动脉走行保持一致的 30° 方向进针。穿刺成功后将 50 U · kg⁻¹ 普通肝素经鞘管注入, 若手术时间 > 1 h, 再追加 1 000 U · h⁻¹。穿刺成功后给予全身麻醉, 经桡动脉鞘将引导管引进远端动脉, 使用购自美国 Boston Scientific 公司的 Winspan 支架系统及 Gateway 球囊扩张导管或购自微创医疗器械上海有限公司的 Apollo 球囊扩张式支架系统重建狭窄段血管。术后通过动脉造影评估手术效果, 将导引导管撤出至锁骨下动脉, 通过造影检查颅内动脉入路是否受损。

1.3.2 股动脉穿刺组 术前口服氯吡格雷和阿司匹林 ≥ 5 d, 通过 Seldinger 穿刺法经股动脉穿刺行支架植入术。常规消毒腹股沟部位, 置入 8 F 动脉鞘, 并将 50 U · kg⁻¹ 普通肝素注入鞘内, 后续步骤同桡动脉穿刺组。

1.3.3 术后处理 (1) 桡动脉穿刺组接受 TERUMO 桡动脉压迫器进行止血, 以既能扪及远端桡动脉搏动又能止血为佳, 术后 2 h 减压 1 次, 术后 8 ~ 12 h 解除压迫器。(2) 股动脉穿刺组于术后 4 h 拔除鞘管, 局部压迫 15 ~ 30 min 后加压包扎, 局部制动 24 h 后可下床活动。(3) 术后严密监测两组患者生命体征, 连续 3 d 皮下注射 4 000 U 肝素钙, 每 12 h 注射 1 次; 口服 75 mg 氯吡格雷、100 mg 阿司匹林。

1.4 手术成功标准 (1) 入路动脉无急性血栓形成、血管穿破及血管夹层等并发症; (2) 术前血管造影检

查显示患者血管狭窄率达 70%, 术后残余狭窄率不足 20%, 且患者溶栓血流分级达 3 级^[3]。

1.5 观察指标 (1) 手术指标。手术时间、肢体制动时间、止血包扎时间、鞘管置入时间、手术成功率及穿刺成功率。(2) 并发症发生情况。肺栓塞、术后尿潴留、动脉闭塞、穿刺部位血肿、动脉痉挛。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据。手术时间、肢体制动时间、止血包扎时间、鞘管置入时间等计量资料, 以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验比较; 并发症发生率、手术成功率及穿刺成功率为计数资料, 以频数 (n) 和率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术指标 桡动脉穿刺组手术成功率为 90.00% (27/30), 穿刺成功率为 93.33% (28/30); 股动脉穿刺组手术成功率为 96.67% (29/30), 穿刺成功率为 100.00% (30/30)。两组患者手术成功率和穿刺成功率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。桡动脉穿刺组肢体制动时间、止血包扎时间短于股动脉穿刺组, 鞘管置入时间、手术时间长于股动脉穿刺组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组手术指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间/ min	肢体制动 时间/h	止血包扎 时间/min	鞘管置入 时间/min
桡动脉穿刺组	30	45.67 ± 4.21	4.78 ± 1.23	1.57 ± 0.56	6.01 ± 1.57
股动脉穿刺组	30	34.68 ± 3.51	22.46 ± 2.78	20.64 ± 2.46	4.23 ± 1.21
t/χ^2		10.982	31.855	41.400	4.919
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 并发症发生情况 股动脉穿刺组肺栓塞、术后尿潴留、动脉闭塞、穿刺部位血肿、动脉痉挛等并发症发生率高于桡动脉穿刺组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组术后并发症发生情况比较

组别	例数	肺栓塞	术后 尿潴留	动脉 闭塞	穿刺部位 血肿	动脉 痉挛	总发生率/ %
桡动脉穿刺组	30	0	0	0	0	1	3.33
股动脉穿刺组	30	1	2	1	3	1	26.67
χ^2							4.706
P							0.030

3 讨论

经股动脉穿刺为介入治疗的传统途径^[9-10]。但是由于股动脉解剖部位较深, 穿刺具有局限性, 特别是接受抗凝治疗、强化抗血小板治疗及肥胖等患者, 术后局部压迫止血较为困难, 可诱发尿潴留、动静脉瘘、体位性低血压、心动过缓、血肿及出血等并发症。支架置入术后患者出现严重迷走反射可引发血栓形成, 严重

时可导致患者死亡^[11-12]。另外,长时间卧床还可引发肺栓塞、深静脉血栓形成等。刘宇凡^[13]研究结果显示,经桡动脉穿刺支架置入术效果较好。

目前,经股、桡动脉穿刺技术已趋于成熟。经桡动脉穿刺优点:(1)适于平卧患者;(2)恢复快,可有效减少护理量;(3)手术后不需要肢体制动;(4)血管表浅,易止血。经桡动脉穿刺缺点:桡动脉血管管径较小,操作较为困难。经股动脉穿刺优点:(1)可通过股动脉穿刺检测患者血流动力学指标;(2)穿刺部位易处理;(3)可耐受较长时间的手术操作;(4)导管及鞘管摆放较为容易;(5)穿刺成功率较高;(6)股动脉血管较粗大,有利于器械操作。经股动脉穿刺缺点:(1)可引发腹膜后血肿等严重并发症;(2)术后需长时间下肢制动;(3)术后需人工按压穿刺点,耗费手术时间,影响手术效率^[14]。

Ha 等^[15]研究显示,1 例颈内动脉夹层患者由于腹主动脉闭塞而接受经桡动脉入路行支架形成术,但效果较好。Montorsi 等^[16]研究结果显示,经桡动脉行颈动脉内支架成形术较为安全、可靠,可减少血管并发症。Daou 等^[17]报道,经桡动脉入路治疗脑血管病变更加安全、有效。另外,Mendiz 等^[18]也在一项单中心研究中分别经股动脉入路、桡动脉入路行颈内动脉支架形成术,均取得成功,且心血管事件发生率比较,差异无统计学意义。本研究结果显示,桡动脉穿刺组肢体制动时间、止血包扎时间短于股动脉穿刺组,鞘管置入时间、手术时间长于股动脉穿刺组。两组患者手术成功率和穿刺成功率比较,差异无统计学意义。以上结果说明经桡动脉穿刺治疗效果更好,与 Daou 等^[17]研究结果基本一致。

动脉痉挛为介入术中的一项常见并发症,其发生与术中是否使用扩血管药物、鞘管直径及桡动脉直径有关。本研究结果显示,股动脉穿刺组肺栓塞、术后尿潴留、动脉闭塞、穿刺部位血肿、动脉痉挛等并发症发生率高于桡动脉穿刺组,说明经桡动脉穿刺行支架植入术治疗颅内动脉狭窄可有效减少并发症的发生。动脉痉挛发生率降低可能与术中操作轻柔、术前通过宣教减轻患者紧张情绪有关。动脉闭塞的发生可能与长时间阻断动脉血流、局部血栓形成率增加有关。有研究提出,保持动脉血流在术后压迫止血时顺畅可有效预防动脉闭塞^[12],但是本研究中股动脉穿刺点局部压迫时间较长,易影响局部血流通畅,而经桡动脉穿刺对桡动脉损伤较小,压迫止血时间较短且能够保持动脉通畅。

综上所述,经桡动脉穿刺行支架置入术治疗颅内动脉狭窄可优化手术指标,降低并发症发生率。本研

究还需增加样本量、延长随访时间,以探究经桡动脉穿刺行支架植入术的长期疗效,验证研究结果可信度,为临床提供更多参考。

参考文献

- [1] 李小波,朱灏,徐海梅,等.股动脉穿刺后 Angio-seal 血管闭合装置与手工压迫的短期并发症比较[J].心血管康复医学杂志,2020,29(5):575-578.
- [2] 莫伟,向华,阳秀春,等.股动脉穿刺介入术后制动时间的循证证据研究[J].介入放射学杂志,2019,28(1):85-88.
- [3] 刘恋,高峰,莫大鹏,等.经桡动脉入路支架成形术治疗颅内椎-基底动脉狭窄[J].中华神经外科杂志,2015,31(9):899-902.
- [4] 王辉,彭文近,刘艳红,等.老年患者经远端桡动脉与经典桡动脉行冠状动脉诊疗的临床疗效及安全性比较[J].中华老年心脑血管病杂志,2020,22(4):47-50.
- [5] 孔杰,占大权.经股动脉入路和经桡动脉入路行全脑血管造影术的应用效果观察[J].中国实用医药,2020,15(10):26-28.
- [6] 冯文勇,罗宁,高春萍,等.两种导管在经桡动脉入路脑血管造影中的应用效果对比分析[J].中国脑血管病杂志,2020,17(11):641-647.
- [7] 臧君仁,侯国锐,成瑞博,等.经桡动脉入路冠状动脉造影及支架植入术治疗老年冠心病患者的效果[J].河南医学研究,2019,28(23):4260-4261.
- [8] 李五记.经桡动脉冠状动脉造影后即行支架植入应用于老年冠心病心绞痛的效果[J].现代临床医学,2020,46(1):13-14.
- [9] NOORI V J, JENS E J. A systematic review of vascular closure devices for femoral artery puncture sites[J]. J Vasc Surg, 2018, 68(3):887-899.
- [10] 敬子洋.经超声引导下股动脉穿刺建立介入治疗入路的临床应用分析[J].影像研究与医学应用,2020,4(24):205-206.
- [11] 庞猛.脑血管介入术后股动脉压迫止血致迷走神经反射的相关因素分析及干预[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(A2):46.
- [12] 丁翔,王志权,朱启明,等.经桡动脉和股动脉途径行冠状动脉介入治疗 932 例临床对比分析[J].临床心血管杂志,2015,31(7):742-745.
- [13] 刘宇凡.经桡动脉穿刺进行椎动脉狭窄支架成形术的有效性和安全性分析[J].中外医疗,2020,39(6):85-87.
- [14] 梁珂,黄志志,李绍发,等.经桡动脉入路弓上动脉内支架成形术临床研究[J].介入放射学杂志,2018,27(3):207-210.
- [15] HA J H, KIM H, PARK I S, et al. Trans-radial carotid artery stenting in a patient with abdominal aortic occlusion[J]. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg, 2016, 18(2):129-134.
- [16] MONTORSI P, GALLI S, RAVAGNANI P M, et al. Carotid Artery Stenting With Proximal Embolic Protection via a Transradial or Transbrachial Approach: Pushing the Boundaries of the Technique While Maintaining Safety and Efficacy[J]. J Endovasc Ther, 2016, 23(4):549-560.
- [17] DAOU B, CHALOUHI N, TJOUMAKARIS S, et al. Alternative access for endovascular treatment of cerebrovascular diseases[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2016, 145(251):89-95.
- [18] MENDIZ O A, FAVA C, LEV G, et al. Transradial Versus Transfemoral Carotid Artery Stenting: A 16-Year Single-Center Experience[J]. J Interv Cardiol, 2016, 29(6):588-593.

(收稿日期:2021-06-18)