技术与方法 文章编号:0253-3626(2009)07-0943-03

两种穿刺方法行选择性脑血管造影结果比较

贾宏宇[1],钟 华[2],王 滨[2]

(1. 新疆医科大学第二附属医院神经外科,乌鲁木齐 830063;2. 新疆医科大学第二附属医院介入科,乌鲁木齐 830063)

【摘 要】目的:探讨经桡动脉穿刺和经股动脉穿刺选择性脑血管造影的安全性及有效性。方法:选择我院 2002 年 5 月 ~ 2008 年 10 月收住 153 例行选择性脑血管造影患者,根据患者的桡动脉 Allen 试验选择经皮桡动脉穿刺 78 例及股动脉的搏动强弱选择经皮股动脉穿刺 75 例。术后对 X 线曝光时间(min)、造影剂量、手术操作时间(min)、血管并发症、术后 24 h 内自理能力进行统计学分析。结果:术后随访 1.5 月。2 组的年龄、X 线曝光时间、手术操作时间 $P>0.05$ 说明两者的差别无统计学意义。而血管并发症发生率 $P<0.05$ 说明两者差别有统计学意义,经股动脉途径要高于桡动脉,桡动脉组术后 24 h 内自理能力优于股动脉组。结论:经皮桡动脉穿刺选择性脑血管造影是一种安全、可靠,血管并发症少的手术方式,值得临床推广应用。

【关键词】经桡动脉穿刺;选择性脑血管造影;安全性;有效性

【中国图书分类法分类号】R735.7 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-03-19

Compared with two Approachs for selective Cerebral Angiography

JIA Hong-yu, et al

(*Department of Neurosurgery, the Second Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To assess the safety and success of the transradial approach and transfemoral approach for diagnostic cerebral arteriography. *Methods*: We reviewed the medical records of 153 cerebral angiographic studies were performed by use of a transradial and Transfemoral approach between May 2002 and October 2001. Before transradial procedure, we confirmed the collateral blood supply to the hand from the ulnar artery using a modified Allen test; Before transfemoral procedure, we confirmed impulse of femoral artery.after operations, we analysis X-ray exposure time(min), constrast medium dose, operative procedure time(min), angei-complications, self-care ability in 24 hours after operations with statistics. *Results*: The mean time to initial clinical follow-up was 1.5 months.the difference of age, X-ray exposure time, constrast medium dose, operative procedure time is not statistically significant. However, transradial approach is better than transfemoral approach in angei-complications and self-care ability in 24 hours. *Conclusion*: Compared with transfemoral and transbrachial approaches. transradial approach for selective Cerebral Angiography is safety, efficacy and less invasive for selective cerebral angiography and may warrant consideration as a standard procedure.

【Key word】Transradial; Selective Cerebral Angiography; Safety; Efficacy

Campeau[1]于 1989 年首次报道经桡动脉入路行冠状动脉造影术后,随后发现经桡动脉途径可用于多种造影及介入治疗。由于该方法的血管并发症少,可改善患者的舒适程度和较早活动等,因而日益受到重视。Nagayoshi 等[2]于 1997 年选择 83 例患者行右侧桡动脉穿刺选择性脑血管造影术,以评估此方法的效果、并发症以及局限性。魏盟等[3]于 2000 年发现经皮穿刺桡动脉冠状动脉造影术进心导管前经鞘管注射肝素 5 000 U 及硝酸甘油 0.5~1 mg 和利多卡因 10 mg 后,术前、术中与术后相比桡动脉内径及平均血流速度之间差异无统计学意义。

1 对象与方法

1.1 对象

选择我院 2002 年 5 月 ~ 2008 年 10 月收住 153 例行选择性脑血管造影患者作为研究对象,5 例患者为新发脑出血患者,虽 Allen 试验阴性,但不能用硝酸甘油扩管药物归入股动脉组。经皮桡动脉穿刺的患者将 Allen 试验阴性作为入选对象称为桡动脉组,共 78 例(51%),年龄 31 ~ 81(66.7 ± 9.6)岁。经皮股动脉穿刺的患者将股动脉的搏动有力作为入选对象称为股动脉组,共 75 例(49%),30 ~ 80(62.5 ± 10.3)岁。

作者介绍:贾宏宇(1969-),男,主治医师,硕士,研究方向:血管内治疗。

1.2 方法

1.2.1 桡动脉组 首先进行 Allen 试验，步骤如下：①术者用双手同时按压桡动脉和尺动脉；②嘱患者反复用力握拳和张开手指 5～7 次至手掌变白；③松开对尺动脉的压迫，继续保持压迫桡动脉，观察手掌颜色变化。若手掌颜色 10 s 之内迅速变红或恢复正常，表明尺动脉和桡动脉间存在良好的侧支循环，即 Allen 试验阴性。进导管前经鞘管注射肝素 5 000 U 及硝酸甘油 0.5～1 mg 和利多卡因 10 mg。手术方法：消毒范围为手指至腋窝，以备穿刺肘正中静脉作为临时心内起搏通道及桡动脉穿刺不成功时转穿肱动脉。首选右桡动脉为穿刺部位，右手臂侧平放与躯体成角 45°～70°，手腕呈过伸状。选择 18～22 G 穿刺针，以 Seldinger 法穿刺距腕关节 2～4 cm 桡动脉，成功后选用 4～6F 导管鞘沿短导丝置入桡动脉，进导管前经鞘管注射肝素 5 000 U 及硝酸甘油 0.5～1 mg 和利多卡因 10 mg，在插管时必须使用导丝引导，根据解剖标志和导丝走行来判断动脉部位[1]。术后用止血带包扎 3～4 h，患者走回病房。

1.2.2 股动脉组 采用 Seldinger 法穿刺股动脉，穿刺点选腹股沟韧带下 1.5～2 cm 股动脉搏动最明显处，局部浸润麻醉，进针角度与皮肤呈 30°～45°，一般放置 8F 导管鞘。置管成功后全身肝素化，首次剂量每公斤体重 2/3 mg 静脉注射，1 h 后再给半量，2 h 后再加 1/4 量，以后每隔 1 h 追加前次剂量的半量，若减到 10 mg 时，每隔 1 h 给予 10 mg。术后压迫 10～20 min 后以绷带压迫止血，平车送回病房，右下肢制动 6 h 并平卧，12 h 解除绷带[4]。

1.2.3 评价指标 应用自行设计的指标，即术中参数、术后并发症以及日常生活活动能力量表（Barthel index）、改良 Rankin 量表（Modified Rankin scale）对 2 组病人进行术后多因素比较分析。日常生活活动能力量表将病人日常生活活动能力分为 10 项内容，评分标准总分最低为 0 分，说明病人日常生活活动能力完全丧失；满分 100 分，说明病人日常生活活动能力完全自理[5]。改良 Rankin 量表将病人的自理能力分为 5 个等级，评分标准最低级得分为 0 分，说明病人完全无症状并完全能自理；最高级得分为 5 分，说明病人卧床，二便失禁，日常生活完全依赖他人[5]。

1.2.4 术后分析 术后记录相关的数据，通过比较 2 组年龄、X 线曝光时间、手术操作时间、手术成功率、血管并发症（血管并发症定义为与动脉穿刺相关的血肿、假性动脉瘤及穿刺部位局部皮肤出血）来分析年龄是否为干扰因素，两者之间在手术过程中有无差别。

1.3 统计学分析

资料处理采用 SPSS16.0 软件，计量资料采用均数 $\bar{x} \pm s$ 标准差表示，计数资料因 90%以上的理论数小于 5 且有理论数小于 1，不符合卡方检验，故采用确切概率法，采用 F 检验。检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结 果

由表 1 可得出：两组的年龄及术中曝光时间、造影剂量、手术时间比较虽然数值上有差别，但按 $\alpha=0.05$ 检验水准，差别无统计学意义。

表 2 注：通过确切概率法计算 $P=0.015$，按 $\alpha=0.05$ 检验水准两组病人术后并发症差异有统计学意义，由数据初步得出桡动脉并发症相对少于股动脉组。

由表 3 可得出：两组病人术后 24 h 内自理能力差别有统计学意义。桡动脉组术后 24 h 内自理能力强于股动脉组。

表 1 两组年龄及术中曝光时间、造影剂量、手术时间比较

	年龄	X 线曝光时间（min）	造影剂量（ml）	手术操作时间（min）
桡动脉组	66.7 ± 9.6	40.4 ± 12.2	223 ± 91	80.0 ± 27.2
股动脉组	62.5 ± 10.3	38.4 ± 10.2	234 ± 91	81.6 ± 24.9
t 值	12.56	26.34	23.34	28.45
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 2 两组病人术后周围血管并发症发生比较（例数）

	皮下血肿	皮下淤血	动静脉漏	动脉夹层瘤	血管闭塞	合计
桡动脉组	4(2.5)	4(3.3)	0(0.3)	1(1.1)	2(1.1)	11
股动脉组	5(4.3)	8(5.7)	1(0.5)	3(1.9)	2(1.9)	19
合计	9	12	1	4	4	40

表 3 2 组病人术后 24 h 内自理能力比较（分）

组别	例数	改良 Rankin 量表	Barthel 指数
桡动脉组	75	2.01 ± 0.15	82.00 ± 7.46
股动脉组	78	4.05 ± 0.24	35.48 ± 2.28
F 值		1 238.58	337.30
P		<0.01	<0.01

3 讨 论

自 1951 年 Bierman 等首次介绍经股动脉插管做脑血管造影以来，已逐渐成为脑血管造影的常规方法。经股动脉穿刺造影术具有创伤小，并发症少，穿刺造影成功率高等优点，且可以行选择性脑血管造影，使脑血管造影术在技术上迈进了一大步。其主要缺点是术后需要限制体位和活动，且穿刺过程中可能损伤股静脉和股神经，造成下肢活动障碍、股动静脉瘘等并发症[1]。在腹主动脉及髂动脉严重扭曲及狭窄或闭塞时导致造影失败[6]。

然而，桡动脉穿刺可以减少血管并发症。其解剖学依据[7]为：桡动脉在前臂位于深筋膜下方，与两支伴行静脉以及桡神经浅支组成桡侧血管神经束，该束在上方通行于肱桡肌和旋前圆肌之间，在下 2/3 位于肱桡肌和桡侧腕屈肌之间，神经鞘位于动脉的外侧。但在前臂中 1/3 与下 1/3 交界处以下神经更偏向外侧，通行于肱桡肌的深面，穿深筋膜走向手背。因此，在此处穿刺桡动脉一般不会损伤桡神经。桡动脉在前臂的体表投影是：当上臂外展 90°，掌心向上时，从肘前横纹中点远侧 2 cm 处，至桡骨茎突尖端的连线为桡动脉的体表投影。在腕部，桡动脉位于肱桡肌与桡侧腕屈肌腱之间，通过腕横韧带浅层。桡动脉平桡骨茎突发出掌浅支向下入手掌，本干绕过桡骨茎突远侧达腕后区。

桡动脉穿刺介入治疗的历史虽短，却显示出了极大的发展潜力和优越性。Levy 等[8]对经桡动脉脑血管造影进行了系统研究，并与文献中经股动脉造影及经桡动脉行冠状动脉造影的并发症进行了对比研究。他们从 1999 年 12 月到 2001 年 6 月对 129 例患者进行了 132 次经桡动脉的脑血管造影，全部获得成功，未发现严重并发症。提出经桡动脉穿刺造影安全有效，患者痛苦小且并发症少。Cowling 等[9]也研究经桡动脉行诊断性的脑血管造影，他选用 130 cm 长的 4F 猪尾导管，在穿刺前先作血氧定量测量以确定桡动脉不是手的主要供血血管，成功率是 94.3%，并发症发生率是 4.3%，他的结论是安全、易行，甚至适合于门诊患者，也是经股动脉穿刺有禁忌或失败时的另一选择。

综合看来，经桡动脉穿刺与经股动脉穿刺脑血管造影相比较，其脑血管并发症的发生率无显著差别，但经桡动脉穿刺造影的局部血管并发症的发生率（平均小于 5%）低于经股动脉穿刺造影（5%～10%）[10,11]。这与我们的研究术后周围血管并发症结果一致。然而手术操作过程中曝光时间、造影剂量、手术时间比较差别无统计学意义。术后 24 h 内自理能力差别有统计学意义，桡动脉组术后 24 h 内自理能力强于股动脉组。

4 结 论

综上所述，经桡动脉穿刺造影具有诸多优点：如对局部损伤小，出血少；术中及术后并发症少且轻微，患者痛苦小；术后不需要限制体位及活动，尤其适合于门诊检查，Slagboom T 等[12]提出门诊病人经桡动脉穿刺心脑血管造影是安全和有效，可以手术当日出院。桡动脉穿刺缺点是桡动脉比股动脉管径细、压力小，桡动脉触摸不清，穿刺及置入导管、导丝可能出现血管痉挛，穿刺前和置管后需用扩管药物，但蛛网膜下腔出血的患者不宜在动脉内使用血管扩张药物。Levy EI 等近年来已有少数经桡动脉途径行神经介入治疗报道，随着特殊导管、导丝等进一步改进以及技术上逐渐熟练，经桡动脉穿刺神经介入治疗也会逐渐推广[13]。

参 考 文 献

[1] Campeau L.Pereutaneous radia lantery aproach for coronary angiography [J]. Cathet Cardiovase Diagn, 1989, 16(8): 3-7.

[2] Nagayoshi K, Ikeda M, Hirai N, et al.Usefulness of selective cerebral angiography by transradial approach[J]. Nippon Igaku Hoshaen Gakkai Zasshi, 2000, 60(8): 28-32.

[3] 魏 盟，樊 冰，严 卫. 国人经皮穿刺桡动脉冠状动脉造影 182 例分析[J].临床心血管杂志，2000，16(8)：348-351.

[4] 中华医学会神经外科分会，中国医师协会神经外科分会，中国医师协会神经内科分会.神经放射诊断治疗规范 I（修订稿）[J].中国脑血管病杂志，2005，2(8)：381-383.

[5] 张世洪，吴 波，谈 颂. 卒中登记研究中 Barthel 指数和改良的 Rankin 量表的适用性与相关性研究[J].中国循证医学杂志，2002，4(12)：93-95.

[6] 李东宝.经皮穿刺桡动脉介入治疗术[J].中国医学影像技术，2002，32(5)：1205-1207.

[7] 曹献廷.手术解剖学[M].北京：人民卫生出版社，1994，873- 880.

[8] Levy E I, Boulos A S, Fessler R D, et al.Transradial cerebral angiography: An alternative route[J]. Neurosurgery, 2002, 51(5): 335-340.

[9] Cowling M G, Buckenham T M, Belli A M.The role of transradial diagnostic angiography[J].Cardiovasc Intervent Radiol, 1997, 20(3): 103-106.

[10] Lotan C, Hasin Y, Mosseri M.Transradial coronary angiography and angioplasty [J].AM J Cardiol, 1995, 76(6): 164-167.

[11] Kiemeneij F, Lasman G J, Odekerken D, et al, A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the access study[J]. J Am Coll Cardiol, 1997, 29(6): 1269-1272.

[12] Slagboom T, Kiemeneij F, Laarman G J.Outpatient coronary angioplasty: feasible and safe [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2005, 64 (4): 421-427.

[13] Levy E I, Kim S H, Bendok B R, et al.Transradial stenting of the cervical carotid artery: technical case report[J].Neurosurgery, 2003, 5(3): 448- 451.

（责任编辑：冉明会）