

经肱动脉途径冠状动脉介入治疗并发症的预防及处理

王 刚 刘广辉[△] 唐振旺 宁国庆 曹 燕 万 娟

(南华大学第一附属医院心血管内科 湖南 衡阳 421001)

摘要 目的: 评价 130 例次经肱动脉途径冠状动脉介入治疗(PCI 术)局部并发症情况。方法: 连续入选 2009 年 3 月至 2011 年 12 月我院经肱动脉途径冠状动脉 PCI 术的病例 130 例次。分析经肱动脉介入治疗操作并发症情况。结果: 共 24 例患者发生了局部并发症, 并发症发生率为 18.5%。其中穿刺局部发生血肿 22 例(16.9%), 其中 1 例合并骨筋膜室综合征及正中神经损伤(0.8%), 局部神经损伤 1 例(0.8%), 假性动脉瘤 1 例(0.8%)。经处理后血肿全部吸收, 最后仍有 1 例正中神经损伤和 1 例假性动脉瘤未能完全康复。结论: 经肱动脉途径冠状动脉 PCI 术并发症发生率较高, 熟悉肱动脉穿刺方法、掌握标准的压迫止血包扎方案、术后肢体夹板制动、并对其并发症有足够的认识和处理对策的充分准备可以减少并发症及其不良后果的发生。

关键词 冠状动脉介入治疗 经肱动脉 并发症

中图分类号: R541.4 文献标识码: A 文章编号: 1673-6273(2012)27-5288-03

Treatment and Prevention about the Complications of Percutaneous Coronary Intervention Therapy by the Brachial Artery

WANG Gang, LIU Chang-hui[△], TANG Zhen-wang, NING Guo-qing, CAO Yan, WAN Juan

(Department of Cardiology of the first Affiliated Hospital of the South China University Hunan, Hengyang, 421001, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the local complications of percutaneous coronary intervention (PCI) therapy by the brachial artery. **Methods:** 130 cases were consecutively selected from March 2009 to December 2011 cases of brachial artery approach for PCI. The complications of brachial artery interventional treatment were analyzed. **Result:** A total of 24 cases of patients with local complications, the incidence rate was 18.5%. There were 22 cases of local hematoma in puncture side (16.9%), including 1 case with psteofascial compartment syndrome and median nerve injury(0.8%), 1 case with partial nerve injury(0.8%) and pseudoaneurysm in 1 case (0.8%). After treatment, the hematomas were all absorbed, but a median nerve injury and pseudoaneurysm had not been completely recovered. **Conclusion:** The complication of PCI by the brachial artery had higher incident, and it can reduce the occurrence of complications and adverse consequences that being familiar with the brachial artery puncture method, mastering standard pressurized dressing program, limb splint after operation, having sufficient knowledge of the complications and fully prepared countermeasures.

Key words: Percutaneous coronary intervention therapy; By the brachial artery; Complications

Chinese Library Classification: R541.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2012)27-5288-03

随着冠心病介入诊治技术的不断提高以及患者对术后生活质量要求的提高, 越来越多的医院开始采用经桡动脉及肱动脉途径冠状动脉介入诊治, 国外报道肱动脉穿刺成功率在 99.5-99.6% 不等^[1-4]。我院从 2004 年底逐渐改用经桡动脉途径冠状动脉介入术, 但桡动脉较细, 穿刺有一定的失败率, 一般可将桡动脉穿刺失败后均改为经肱动脉途径, 肱动脉相对较粗大, 穿刺基本均能成功, 随后全部顺利行冠状动脉 PCI 术, 但是术后有部分患者出现局部并发症, 常见的有穿刺处血肿、骨筋膜室综合征及正中神经损伤、局部神经损伤、假性动脉瘤形成等, 甚至个别患者出现手的感觉功能障碍等后遗症。故本文总结我院近 3 年来经肱动脉途径冠状动脉 PCI 术的病例 130 例中出现的各种局部并发症的类型及形成原因以及相应处理后的结

果, 以供大家参考和借鉴。

1 对象和方法

1.1 研究对象

入选 2009 年 3 月至 2011 年 12 月我院所有经肱动脉冠状动脉 PCI 术的病例 130 例次。均为桡动脉穿刺失败后改为经肱动脉途径, 并全部成功行 PCI 术。其中男性 67 例次(51.5%), 女性 63 例次(48.4%)。平均年龄(59.6±11.1)岁。其中合并心功能不全的 33 例次(25.4%), 高血压 98 例次(75.4%), 糖尿病 46 例次(35.4%)。其中≥60 岁患者 69 例次(53.1%)。

1.2 方法

因为 DSA 机器操作原因, 我们全部选择右侧肱动脉为手术侧。具体穿刺方法为: ①患者常取仰卧位, 右侧手臂伸直, 掌心朝上, 肘关节伸直并轻度外旋。在肘关节皮肤皱褶稍上方或者稍下方约 0.5~1.0 cm 范围内, 以感觉肱动脉搏动最强处为穿刺点, 取 2%利多卡因约 2~5 mL 局部浸润麻醉, 局麻成功后以无菌刀片做 2 mm 皮肤切口; ②先采用微穿刺套装(BRAUN 公司)穿刺, 当血液从针芯喷出后, 放入软头直行导丝

作者简介: 王刚(1978-) 男, 心血管内科主治医师, 硕士, 主要研究方向: 心血管介入治疗, 高血压, 电话: 0734-8279353, E-mail: wangyins@126.com

△通讯作者: 刘广辉, 男, 心血管内科主任医师, 博士, 研究生导师, 电话: 13786435885, E-mail: liuchanghuidaoshi@163.com

(收稿日期: 2012-05-22 接受日期: 2012-06-20)

至肱动脉后退出穿刺针,置入 6F 血管鞘(TERUMO 公司)后,退出导丝及鞘芯,由鞘管侧管注入肝素 8000 μ ,以后手术每延长 1h,再追加肝素 1000 μ 。③完成冠状动脉 PCI 术后拔出动脉鞘管,在局部压迫后再进行加压包扎。标准方法是用食指的指腹压迫在穿刺点上方,中指、无名指两指的指腹压迫在穿刺点近心端 2-3 cm 处,指腹要能触摸到肱动脉搏动,常规压迫 5-10 min 左右,直到穿刺点无出血、渗血后再进行加压包扎。加压包扎时第一块纱布对折后再卷成长方形纵向压在肱动脉上,中心点为穿刺点上方 1-2 cm 处,上方再覆盖 1-2 块纱布,随后以绷带加压包扎,包扎松紧度要适中。合适的包扎松紧度应该以能摸到正常的桡动脉搏动为佳^[5]。

2 结果

术后共 24 例患者发生了并发症,并发症发生率为 18.5%。其中穿刺局部发生血肿 22 例(16.9%),其中 1 例合并骨髓腔综合征及正中神经损伤(0.8%),另有局部神经损伤 1 例(0.8%)及假性动脉瘤 1 例(0.8%)。出现骨髓腔综合征及正中神经损伤的一例经骨科会诊后行切开减压血肿清除后缓解,但最后正中神经损伤未能恢复,经给予理疗、神经营养药物等后 3 月随访仍有手指麻木症状。另一例血肿较大扩散至前臂及上臂者给予了穿刺放血治疗及理疗、热敷等保守治疗,余 20 例只给予了理疗、热敷等保守治疗,血肿均逐渐吸收,2 周后局部可触及硬结的 2 例,因对手臂功能无影响,向患者解释后未再处理,3 月后随访仍有 1 例局部可触及硬结,出现局部神经损伤的一例因发现较早,及时给予理疗、热敷及神经营养药物治疗,3 月后随访完全康复;发生假性动脉瘤的一例建议行动脉瘤造影检查,必要时手术治疗,但因患者无明显自觉症状,拒绝进一步检查及治疗,3 月后随访假性动脉瘤仍存在。

3 讨论

3.1 穿刺处血肿

为经肱动脉途径冠状动脉 PCI 术最常见并发症。原因主要有:①术后右上肢制动不彻底,由于肘关节处皮肤活动度大,活动后压迫纱布滑动,易导致血肿;②压迫止血手法不当,时间过短,压迫止血不彻底;③术中使用肝素导致凝血功能不佳;④肱动脉多次反复穿刺,血管壁损伤严重等^[6-8]。另外,高血压也可增加出血的危险性^[9]。共有 22 例患者发生局部血肿(16.9%),考虑主要与患者右上肢制动不彻底,活动过早有关。防治措施主要有:①我院首创给予夹板右上肢制动,经给予类似外科肱骨骨折时使用的双夹板,肱动脉压迫止血包扎完毕后,在肘关节的内侧及外侧分别夹住后绷带固定,以避免患者术后肘关节过早活动,术后第二天拆除,经给予该方法制动后,在 2011 年经肱动脉穿刺冠状动脉 PCI 术 40 例中共发生穿刺处血肿者仅 3 例,发生率降至 7.5%(2009 至 2010 年发生率为 21.1%);②术后按照前述标准手法压迫止血及加压包扎,包扎完毕后嘱患者及病房医护人员密切观察穿刺处有无出血、桡动脉搏动情况及手指颜色,同时嘱患者注意手部感觉,以判断包扎松紧度,如患者出现手指颜色青紫,并同时伴有手部发麻,则提示包扎过紧,静脉回流受阻,动脉供血不足,这时可适当的放松绷带。如发现穿刺处出血,应立即折开绷带及纱布,并重新按照标准手法压

迫 5-10 min 后穿刺点无出血、渗血后再次加压包扎;③注意肝素用量及监测出血时间;④熟练掌握肱动脉穿刺技术是减少局部血肿的重要预防措施,要尽可能的只穿破血管前壁,穿刺针见回血后稍进针即可,不要进针过深,以免穿破血管后壁。

出现血肿后处理:可在术后 1-2 天内给予冰敷以收缩血管,减少渗出,如血肿过大,可采用本组中针刺放血法:在上臂及前臂的肌肉组织给予注射器针头刺出多个小孔放出淤血,但一定要注意穿刺时避免损伤血管和神经,要选择肌肉组织穿刺,减少损伤血管和神经的风险,2 天后出血基本终止,可给予热敷、硫酸镁溶液湿敷及红外线理疗,以促进血肿吸收,一般在 2 周左右血肿可基本吸收,有个别可能出现局部硬结,因对手臂功能无影响,可不需再处理。本组中血肿均基本吸收,仅有一例最后仍有局部硬结。

3.2 骨髓腔综合征及正中神经损伤

骨髓腔综合征及正中神经损伤是经肱动脉途径冠脉介入治疗中比较严重的并发症。主要原因有血肿致骨髓腔内压力升高对正中神经的直接压迫损伤、穿刺时的直接正中神经损伤以及肱动脉闭塞后导致的神经缺血损伤^[10,11]。Kennedy 等报道经右侧肱动脉穿刺行心脏导管介入后的出现骨髓腔综合征及正中神经损伤的发生率为 0.2%-1.4%^[12]。发生骨髓腔综合征的危险因素有抗凝治疗、未控制的高血压、过长的手术时间及过度的加压包扎等。本组 1 例发生原因考虑为肱骨内侧面筋膜内的局部血肿形成,导致筋膜内压力升高致正中神经压迫受损。尽早发现和及时行外科切开减压血肿清除手术是处理这一并发症的关键。本组 1 例经骨科会诊后行切开减压血肿清除后缓解,但最后正中神经损伤在 3 月随访仍未完全恢复,考虑与手术切开时间稍晚有一定关系,一般认为发病 4 小时内行外科手术探查是阻止神经损伤的时间窗^[13]。

3.3 局部神经损伤

局部神经损伤主要与术中穿刺有关,在术中穿刺时要注意患者的感觉,当患者出现麻木感或触电样感觉时一定要及时退针,更换穿刺点,术后及时给予理疗、热敷及神经营养药物治疗,本组中一例恢复良好,但术中不及时退针,术后不及时相应治疗,可造成永久性损伤。

3.4 假性动脉瘤形成

常见原因有:反复或错误的穿刺、鞘管拔出后手法按压不标准、动脉钙化、高血压、肥胖^[14]。防治的主要措施基本同预防穿刺处血肿:熟练掌握肱动脉穿刺技术,尽可能不穿破血管后壁,术后按照标准方法压迫止血等。治疗方案有超声引导下瘤体压迫处理、超声引导下瘤体注射凝血酶治疗以及外科手术等方案。本组 1 例因患者不配合,未给予相应治疗,3 月后随访假性动脉瘤仍存在,但对其生活未造成特殊影响。

3.5 其它

如导丝进入血管周围间隙,无脉症,迷走神经反射,大出血,死亡等本组病例均未发生。

4 结语

经肱动脉途径是冠状动脉 PCI 术的重要血管入路之一^[15,16],做为经桡动脉途径冠状动脉 PCI 术的重要补充,多用于桡动脉穿刺失败者^[17-19],但经本组病例总结发现相应的并发症

发生率较经桡动脉途径的要高^[20,21],本文报道了我们对经肱动脉途径冠状动脉介入治疗常见的并发症及相应的处理方法以及处理后的结果,希望能对大家以后有一定的帮助,以减少相应并发症及其不良后果的发生。

参考文献(References)

- [1] Alvarez-Tostado JA, Moise MA, Bena JF, et al. The brachial artery: a critical access for endovascular procedures [J]. Vasc Surg,2009,49(2): 378-385
- [2] Basche S, Eger C, Aschenbach R. Transbrachial angiography: an effective and safe approach[J]. Vasa,2004,33:231-234
- [3] Basche S, Eger C, Aschenbach R. The brachial artery as approach for catheter interventions--indications, results, complications [J]. Vasa, 2004,33:235-238
- [4] Chatzioannou A, Ladopoulos C, Mourikis D, et al. Complications of lower-extremity outpatient arteriography via low brachial artery [J]. Cardiovasc Intervent Radiol,2004,27:31-34
- [5] 吴丹明,周玉斌,张立魁. 肱动脉穿刺术并发症的预防与处理[J]. 中华普通外科杂志,2010,25:526-528
Wu Dan-ming, Zhou Yu-bin, Zhang Li-kui. Prevention and treatment of brachial artery puncture complications [J]. Chinese Journal of General Surgery,2010,25:526-528
- [6] Armstrong PJ, Han DC, Baxter JA, et al. Complication rates of percutaneous brachial artery access in peripheral vascular angiography[J]. Ann Vasc Surg,2003,17(1):107-110
- [7] 孙秀珍,高毅,孙月霞. PTCA 术后鞘管拔除的护理和观察[J]. 护士进修杂志,2001,16(1):62-62
Sun Xiu-zhen, Gao Yi, Sun Yue-xia. The care and observation of sheath's removal after PTCA[J]. Journal of Nursing,2001,16(1):62-62
- [8] 陆伟丽,肖友雪. 经肱动脉行冠状动脉造影术后穿刺口常见并发症原因分析与护理[J]. 齐鲁护理杂志,2008,14(3):113-114
Lu Wei-li, Xiao You-xue. Cause analysis and nursing to the puncture of a common complication after the brachial artery for coronary angiography [J]. Journal of Qilu Nursing,2008,14(3):113-114
- [9] Tan YM, Tan SG. Emergency ligation of the brachial artery for complications of vascular access [J]. Br Surg, 2005,92(2):244-245
- [10] Pillai AK, Bashir M, Ferral H, et al. Median nerve injury as a result of medial brachial fascial compartment syndrome [J]. Vasc Interv Radiol, 2007,18(11):1434-1435
- [11] Smith DC, Mitchell DA, Peterson GW, et al. Medial brachial fascial compartmental syndrome: anatomical basis of neuropathy after transaxillary arteriography[J]. Radiology,1989,173:149-154
- [12] Kennedy AM, Grocott M, Schwartz MS, et al. Median nerve injury: an underrecognised complication of brachial artery cardiac catheterisation [J]. Neurol Neurosurg Psychiatry,1997,63:542-546
- [13] Chitwood RW, Shepard AD, Shetty PC, et al. Surgical complications of transaxillary arteriography-a case control study [J]. Vasc Surg,1996,23:844-850
- [14] Wang A, Silberzweig JE. Brachial artery pseudoaneurysms caused by inadvertent hemodialysis access needle punctures [J]. Am Kidney Dis, 2009,53(2):351-354
- [15] 林英忠,黄从新,王凤. 经皮肱动脉穿刺冠状动脉腔内成形术 100 例临床观察[J]. 右江民族医学院学报,2006,06: 945-946
Lin Ying-zhong, Huang Cong-xin, Wang Feng. Clinical observation of 100 cases of angioplasty Percutaneous brachial the puncture coronary cavity [J]. Journal of Youjiang Medical College For Nationalities,2006,06: 945-946
- [16] 林英忠,王凤,徐广马. 经皮肱动脉穿刺冠状动脉腔内成形术 40 例临床观察[J]. 山东医药,2006,46(1): 70-70
Lin Ying-zhong, Wang Feng, XU Guang-ma. Clinical observation of 40 cases of angioplasty Percutaneous brachial the puncture coronary cavity [J]. Shandong pharmaceutical,2006,46(1):70-70
- [17] 虞淮,彭晓玲,胡春华,等. 经肱动脉、桡动脉及股动脉途径行冠状动脉 PCI 术的比较研究[J]. 中国全科医学,2006,17:1417-1418
Yu Huai, Peng Xiao-ling, HU Chun-hua, et al. The comparative study of percutaneous coronary intervention therapy by Brachial artery, radial artery and femoral artery[J]. Chinese General Practice,2006,17: 1417-1418
- [18] Louvard Y, Krol M, Prezzano M, et al. Feasibility of routine transradial coronary angiography : a single operator's experience [J]. J Invasive Cardiol,1999,11:543-548
- [19] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组. 全国第二次冠心病介入性治疗病例注册登记资料分析 [J]. 中华心血管杂志,2002,30(12):719-723
The Chinese society of Cardiology interventional cardiology group. The second national Coronary Intervention Registry data analysis [J]. Chinese Journal of cardiology,2002,30(12):719-723
- [20] 王斌,郭继鸿,靳维华. 心导管术的外周血管并发症[J]. 中国介入心脏病学杂志,2002,10(3):145-147
Wang Bin, Guo Ji-hong, Jin Wei-hua. Heart catheterization peripheral vascular complications [J]. Chinese Journal of interventional cardiology,2002,10(3):145-147
- [21] 李政. 经桡动脉冠状动脉内支架植入术后并发症的观察与分析[J]. 中国医学杂志,2008,6(4): 20-21
Li Zheng. Trans radial coronary artery stent implantation postoperative complications observation and analysis [J]. Chinese Medical Journal, 2008,6(4):20-21