

Research Progress of Hemostasis at Radial Artery Puncture Points after Coronary Intervention

Yapeng Wang¹ Xi Liu^{2*}

1. Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010110, China

2. Inner Mongolia People's Hospital, Hohhot, Inner Mongolia, 010017, China

Abstract

Coronary heart disease (CHD) is still on the rise globally in terms of morbidity and mortality, causing huge costs to the health care system. Meanwhile, its physical and psychological impact on patients also poses a huge burden on themselves and their families. Percutaneous coronary intervention provides an alternative for surgical vascular reconstruction and the diagnosis and treatment of coronary heart disease. Coronary intervention via the radial artery is the main method at present. Due to the occurrence of various vascular complications at the radial artery puncture site, more and more hemostatic methods are applied. Therefore, this paper reviews the research progress of hemostatic methods at the radial artery puncture site after coronary intervention.

Keywords

through the radial artery; coronary intervention; hemostatic method

冠脉介入术后桡动脉穿刺点止血方法的研究进展

王亚鹏¹ 刘喜^{2*}

1. 内蒙古医科大学, 中国·内蒙古 呼和浩特 010110

2. 内蒙古自治区人民医院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010017

摘要

冠心病在全球的发病率和死亡率仍处于上升阶段, 给医疗卫生系统造成了巨大的费用, 同时对患者身体及心理产生的影响也给本人和家庭造成了巨大的负担。经皮冠脉介入术为外科血管重建和冠心病的诊治提供了一种替代选择。经桡动脉路径行冠脉介入术是目前的主要方法, 因桡动脉穿刺点的各种血管并发症的发生, 越来越多的止血方法应用而生。因此, 论文针对冠脉介入术后桡动脉穿刺点止血方法的研究进展做一综述。

关键词

经桡动脉路径; 冠脉介入术; 止血方法

1 引言

经皮桡动脉行冠脉介入术因其手术创口小、术后并发症少、可减轻患者痛苦, 缩短住院时间及降低再入院率而被广泛应用, 术后的桡动脉止血方法也被广泛研究。随着社会老龄化和城市化进程加快, 居民不健康生活方式流行, 中国居民心血管病危险因素普遍暴露, 呈现在低龄化、低收入群体中快速增长及个体聚集趋势^[1]。在发达国家中, 冠心病

的病死率位居首位; 在中国也是一个相当庞大的群体, 据不完全统计, 目前中国冠心病死亡率占全部心脏病死亡人数的10%~20%, 严重影响着人类的生活质量。经皮冠脉介入术为外科血管重建和冠心病的诊治提供了一种替代选择^[2]。经皮冠脉介入术需要引入动脉鞘, 鞘管通过股动脉、肱动脉或桡动脉进入血管系统, 以达到心脏阻塞的部位。股动脉因其血管直径较大, 在过去是动脉鞘插入的首选途径, 但其止血难度大, 会导致患者严重的疼痛、不适, 且有穿刺部位的出血、血肿, 甚至假性动脉瘤、动静脉瘘及腹膜后血肿的形成, 从而增加患者痛苦、延长住院时间和增加重新入院率。一项涉及2763名患者的Meta分析表明^[3], 经桡动脉路径出现血管并发症的风险显著降低, 结果还表明,

【作者简介】王亚鹏(1993-), 女, 研究生学历, 从事心血管内科疾病研究。

【通讯作者】刘喜(1974-), 男, 医学博士, 主任医师, 中国内蒙古自治区人民医院主任医师, 从事心血管内科—冠心病介入诊断及治疗研究。

经桡动脉路径和经股动脉路径相比较，手术时间和手术成功率没有明显差异。但其出血并发症更少，住院死亡率更低，入路部位并发症更少，而且成本效益更高，2015年欧洲心脏病学会在急性冠脉综合征治疗指南中给出了I类建议，使用经桡动脉路径作为任何经皮冠状动脉介入治疗的首选方法^[4,5]。桡动脉穿刺点止血方法众多，止血不佳会导致瘀斑、皮损、张力性水泡、上肢疼痛、手部发绀及前臂血肿等；也可能会发生桡动脉痉挛，严重的痉挛可以导致桡动脉剥脱；以及无症状的并发症如桡动脉闭塞，Rashid的荟萃分析显示在24h内的发生率高达7.7%^[6]；甚至发生筋膜室综合征、腕管综合征等并发症，从而影响患者的生活质量。因此，各项研究提出多种桡动脉穿刺点的止血方法，以期减少并发症，给患者带来更多的获益，论文将从以下几个方面提出止血方法的最新进展。

2 弹力绷带压迫止血法

弹力绷带压迫止血法是指在无菌纱布块加压的基础上使用弹力绷带缠绕，使穿刺点保持适当的压力，从而起到局部止血的作用，谢春等^[7]将88例患者随机分为两组，各44例，对照组予弹力绷带加压包扎法，观察组采用桡动脉加压止血器处理，发现观察组的止血成功率高，并发症发生率低，且一定程度上减少再出血发生风险。弹力绷带压迫止血法在临床上较为常见，其舒适度高，局部皮损、桡动脉闭塞发生率低，但因其覆盖面积较大，无法直观观察出血、肿胀情况，导致术后再出血发生率高，局部肿胀明显。见表1。

表1 两组并发症比较 [例 (%)]

组别	例数	穿刺处青紫	穿刺处疼痛	手肿胀	手麻木	合计
观察组	44	1 (2.27)	2 (4.55)	1 (2.27)	1 (2.27)	5 (11.36) ^a
对照组	44	4 (9.09)	3 (6.82)	5 (11.36)	1 (2.27)	13 (29.55)

注：与对照组比较， $\chi^2=4.470$ ，^a $p=0.035$

组别	例数	穿刺处青紫	穿刺处疼痛	手肿胀	手麻木	合计
观察组	44	1(2.27)	2(4.55)	1(2.27)	1(2.27)	5(11.36) ^a
对照组	44	4(9.09)	3(6.82)	5(11.36)	1(2.27)	13(29.55)

注：与对照组比较， $\chi^2=4.470$ ，^a $P=0.035$

3 止血器止血法

3.1 气囊式止血器止血法

桡动脉气囊式止血器是一种可以充气的透明装置（见图1），其操作方法：将鞘管退出2~3cm，将止血器标记处对准穿刺部位，两端通过可调节型粘扣将装置固定于手腕，将气囊内注入13~18ml气体，膨胀气囊，再将鞘管全部拔出，标准为既能有效止血又能确保肢端血运良好，该气囊止血术后4h放气2ml，之后每2h放气2ml，8h后拆除装置。

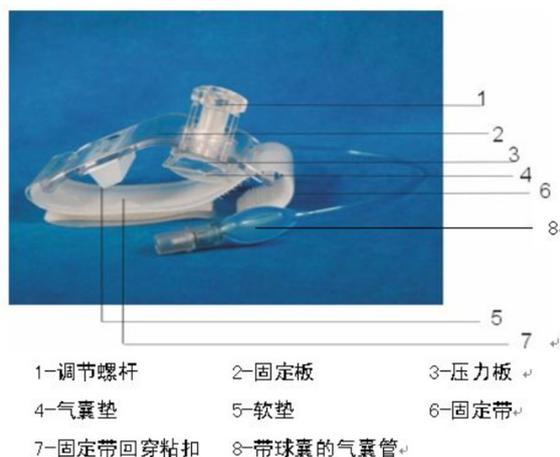


图1 桡动脉气囊式止血器

3.2 旋帽式止血器止血法

桡动脉旋帽式止血器包括加压旋钮、加压胶带、加压板、腕带等，见图2。



图2 桡动脉旋帽式止血器

操作方法：将鞘管退出2~3cm，将止血器加压软垫对准穿刺部位，一手加压固定，另一手拔出鞘管，两端通过可调节型粘扣将装置固定于手腕，同时将旋帽顺时针旋转3周，标准为肢端血运良好且穿刺部位止血，术后4h逆时针旋转旋帽1周，之后每2h旋转1圈，8h后拆除装置。

张小红等^[8]通过观察300例患者发现气囊式止血器及

旋帽式止血器均有较好的止血效果，且使用方法简单，腕带可以调节松紧度，使术后并发症显著降低。旋帽式止血器的止血效果明显优于气囊式止血器，且患者舒适度高，血管并发症少。旋帽式止血器采用弹簧压缩原理，并有自粘扣设计，加强固定，保证了止血效果，且止血过程中不会压迫尺动脉和静脉，保证肢体远端正常的血液循环，降低麻木、发绀及肿胀风险。气囊式止血器质地较为坚硬，无弹性，使用过程中较易出现皮损，增加患者痛苦。见表2、表3。

表2 两组手部疼痛、麻木、肿胀发生率的比较 [n(%)]

组别	疼痛	麻木	肿胀
观察组(n=150)	74(49.33)*	65(43.33)*	98(65.33)*
对照组(n=150)	92(61.33)	84(56.00)	115(76.67)

表3 两组手部并发症发生率的比较 [n(%)]

组别	血肿及渗血	淤斑	皮损
观察组(n=150)	5(3.33)*	9(6.00)*	3(2.00)*
对照组(n=150)	14(9.33)	20(13.33)	11(7.33)

4 壳聚糖止血敷料止血法

壳聚糖止血敷料是一种生物性伤口敷料，原理为壳聚糖和壳素带有大量正电荷，诱导带有负电荷的红细胞和血小板聚集，从而达到止血效果，且穿刺点血栓较为牢固，减少发生血管并发症的风险^[9,10]。壳聚糖止血敷料需要联合弹力绷带或止血器止血，可以缩短止血时间及护理人员操作时间，减轻手部肿胀程度、减轻压痛及患者焦虑情绪。

弹力绷带、止血器及生物止血敷料等止血方法的应用，都旨在有更好的止血效果，减少血管并发症，使患者舒适度增加。综上所述，目前所提出的桡动脉穿刺点的止血方法各有优缺点，临床上发现目前使用弹力绷带法止血可提高止血成功率且并发症较低，但其覆盖面积较大，且术后再出血发生率较高，局部肿胀较明显，因此怎样才能达到有效止血的基础上血管并发症少、患者舒适度高、患者经济

负担轻，仍有待进一步研究。

参考文献

- [1] Kikuchi Y, Endou N, Terashima M, et al. Incidence of radial artery occlusion after transradial coronary intervention in the Japanese population[J]. *Interv Cardiol*, 2016(10):343-347.
- [2] Ritin S, Fernandez Astin Lee. Effects of methods used to achieve hemostasis on radial artery occlusion following percutaneous coronary procedures: a systematic review[J]. *JBI database of systematic reviews and implementation reports*, 2017(03):738-764.
- [3] Rigattieri S, Sciahbasi A, Brilakis E, Burzotta F, Rathore S, Pugliese FR, et al. Radial versus femoral approach for coronary angiography and intervention in patients with CABG: systematic review and meta-analysis[J]. *Am Coll Cardiol*, 2015(15):175.
- [4] Yang Q, Zhou YJ, Nie B, et al. Effects of bandage compression and the specific radial hemostasis in patients undergoing transradial coronary intervention[J]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*, 2010,38(23):720-723.
- [5] 李萍, 温切术·沙迪克, 姚虹, 等. 经桡动脉穿刺冠状动脉介入术后患者腕部绷带首次减压最佳时间的研究[J]. *中华现代护理杂志*, 2016(40):497-500.
- [6] 杨胜利. “经桡动脉介入诊疗后桡动脉闭塞最佳预防国际共识”解读[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2020(01):1-4.
- [7] 谢春, 缪凤珍. 桡动脉加压止血器与弹力绷带加压包扎在经桡动脉行冠状动脉介入术中的应用效果[J]. *医疗装备*, 2020(08):149-150.
- [8] 张小红, 朱志梅, 彭丹萍. 旋钮式压迫器在血管介入桡动脉穿刺术后患者中的应用效果[J]. *中国当代医药*, 2019(32):207-209.
- [9] 罗学会. 冠状动脉介入术后桡动脉止血研究进展[J]. *护理研究*, 2018(12):1845-1847.
- [10] 芮立美. 螺旋式桡动脉压迫器在经桡动脉行PCI术后患者中的应用及护理对策[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2015(26):4032-4033.