股动脉穿刺介入术后 3 种止血方法的比较*

吴 信**，王发辉，周 博，吕文杰，杨 丹***
（贵州医科大学附院 外科学教研室，贵州 贵阳 550004）

［摘 要］**目的：**比较经皮冠状动脉介入（PCI）术后 3 种不同压迫止血方法的临床疗效。**方法：**选择行 PCI 的患者 181 例，根据术后压迫止血方式不同分为 A 组（人工压迫止血法，$n=58$）、B 组（YM-GU-动脉压迫止血器，$n=61$）和 C 组（股动脉气囊压迫止血器，$n=62$），比较 3 组患者临床基础情况、术后止血时间、肢体制动时间、舒适度和并发症。**结果：**3 组患者的临床基础情况比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；3 组患者止血操作时间及肢体制动时间两两比较，A 组明显长于 B 组和 C 组，差异有统计学意义（$P<0.01$）；术后并发症的发生率，A 组和 C 组明显低于 B 组，差异有统计学意义（$P<0.01$）；术后舒适度不满意的发生率，A 组和 B 组明显高于 C 组，差异有统计学意义（$P<0.01$）。**结论：**股动脉气囊压迫止血疗效可靠，压力值易调控。

［关键词］血管成形术，经腔，经皮冠状动脉；止血技术；YM-GU-动脉压迫止血器；气囊压迫止血器
［中图分类号］R619.1 ［文献标识码］A ［文章编号］1000-2707（2016）05-0577-04
DOI：10.19367/j.cnki.1000-2707.2016.05.021

Comparison of Clinical Efficacy of Three Hemostasis Methods after Interventional Femoral Artery Puncture

WU Xin, WANG Fahui, ZHOU Bo, LV Wenjie, YANG Dan
(*Department of Surgery, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China*)

［**Abstract**］**Objective**: To compare clinical curative effect of three different methods of oppression hemostasis after percutaneous coronary intervention (PCI) operation. **Methods**: 181 patients in our hospital undergoing PCI operation were divided into group A (artificial oppression hemostasis, $n=58$), group B (YM-GU hemostasis, $n=61$), and group C (femoral artery balloon compression hemostasis, $n=62$). The differences in clinical basic situation, postoperative hemostasis time, limb braking time, patient comfort and complications among these three groups were compared in statistic methods. **Results**: There were no statistically significant differences in clinical basic situation of patients between three groups ($P>0.05$). Compared with group B and C, in group A the hemostasis time and limb braking time were longer and differences were statistically significant ($P<0.01$). The incidence of postoperative complications in group A and group C were significantly lower than that in group B ($P<0.01$). The incidence rate of dissatisfaction for postoperative comfort in group A and B was higher than that in group C ($P<0.01$). **Conclusion**: Femoral artery balloon compression hemostasis effect is reliable, the pressure value is easy to control, and worthy of clinical application.

［**Key words**］angioplasty, transluminal, percutaneous coronary; hemostasis techniques; YM-GU artery compression hemostasis device; femoral artery balloon compression hemostasis device

经皮冠状动脉介入术（percutaneous coronary intervention，PCI），已成为临床上诊断和治疗冠心病的常用及有效方法。人体股动脉粗大、易触及、位置相对固定，常作为 PCI 穿刺的手术径路[1]。然

*［基金项目］大学生创新创业训练项目（国家级，021203102）
**贵州医科大学 2013 级硕士研究生
***通信作者 E-mail：yangdan@gmc.edu.cn
网络出版时间：2016－05－13 网络出版地址：http://www.cnki.net/kcms/detail/52.5012.R.20160513.2025.012.html

而经股动脉行 PCI 术后,如何减少拔鞘后的止血操作时间及肢体制动时间,减少穿刺部位血管并发症的发生率及改善患者的舒适度,成为目前业界关注的热点。为探索 PCI 术后有效的止血方式、减少并发症发生率,改善患者舒适度,降低器材的成本。本研究通过对现有股动脉气囊止血器经改装,并将其与人工压迫止血法、YM-GU-动脉压迫止血器比较,探讨并总结改良后股动脉气囊压迫止血器的临床效果,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2013 年 2 月 ~2015 年 2 月住院行 PCI 术的 181 例患者,均选择股动脉穿刺入路,根据术毕拔除股动脉鞘应用不同的止血方式分 3 组;A 组(人工压迫止血组)58 例,男 36 例,女 22 例,年龄(63.3 ±12.06)岁;B 组(YM-GU-动脉压迫止血器组)61 例,男 34 例,女 27 例,年龄(61.7 ±11.12)岁;C 组(股动脉气囊压迫止血器组)62 例,男 38 例,女 24 例,年龄(63.8 ±11.56)岁。纳入标准:(**1**)患者年龄 <85 岁,需行 PCI 术;(**2**)术前血小板计数、凝血功能以及 D-二聚体均无明显异常;(**3**)术前穿刺侧股动脉血管条件均无狭窄、斑块、钙化,均为首次穿刺。排除标准:股动脉近期有损伤或曾多次行穿刺手术,穿刺动脉有外周血管病变及血栓史者,合并严重心肺及肝肾功能衰竭等基础疾病。

1.2 方法

所有行 PCI 术患者,均充分告知治疗方案和试验,患者知情同意,自愿选择术后压迫方式;术前均常规口服氯吡格雷及阿司匹林各 300 mg;术中均充分肝素化(150 U/kg);均以相同方法经股动脉穿刺置入6F 股动脉止血鞘管。术后股动脉止血方法:A 组患者,PCI 术后 3 ~4 h,测活化部分凝血活酶时间 <150 ms 时拔除股动脉鞘,穿刺点徒手按压 20 ~30 min 后,再予绷带加压固定,盐袋压迫 8 ~10 h,患者术侧肢体绝对平卧位制动 12 ~24 h。B 组患者,PCI 术后拔出动脉鞘管 2 ~3 cm,穿刺点按压 3 ~4 min,予无菌纱布覆盖,迅速将 YM-GU-动脉压迫止血器压板紧贴穿刺点加压,固定两条胶带使基座制动,拔除鞘管并经透明基座查看穿刺点无渗血,旋柄加压穿刺点至无渗血并能触及足背动脉搏动。此后每 2 h 松解螺旋柄 1 圈,减压 2 ~3 次,术侧肢体制动 8 ~10 h,于 10 h 后完全松解压迫器,观察 30 min,无渗血可撤除压迫器。C 组患者,PCI 术后确认股动脉穿刺点位置,拔出股动脉鞘管,在其上方 1 cm 处覆盖无菌纱布 1 ~2 块,放置自制改良股动脉气囊压迫止血器加压,将棉纺布带一端环绕加压固定止血器,另一端固定在相应髂前上棘下方,迅速挤压充气球囊打气加压,使其向压迫气囊充气,观察压力表,调整压力值,当压迫气囊充气 30 ~40 mL 后患者感觉局部紧张且能忍受并能触及足背动脉搏动为宜。研究表明,压迫气囊压力 = 踝动脉收缩压 + 2.65 kPa,常规采用 30 ~40 mmHg为有效充气压力。高血压患者如收缩压在 140 ~170 mmHg 时,气囊充气压力可选择 40 ~50 mmHg[2-3],读取此时的压力值并保持其恒定,压迫 2 ~4 h 后肢体可适度平移,并逐渐释放囊内气体减压,压迫 6 ~8 h 后完全放松气囊。12 h 内严禁患者下地行走。

1.3 观察指标

比较 3 组患者的临床基本情况,术后止血时间及术侧肢体制动时间,患者并发症发生率及舒适度情况。(**1**)患者的临床基础情况包括性别、年龄,合并的基础疾病,其中体质指数(BMI≥30 定义为肥胖),术中应用肝素及拮抗剂情况。(**2**)止血时间为 PCI 术后从拔鞘到穿刺点不再出血的时间。(**3**)制动时间为穿刺肢体从止血操作结束至可适度平卧活动的时间。(**4**)并发症包括穿刺部位渗血和血肿、假性动脉瘤、皮肤损害等。(**5**)舒适度以患者拔鞘后有无腰背酸痛、失眠、腹胀、排便不适等症状进行评价。舒适度良好为拔鞘后不出现以上任何 1 项情况,否则为舒适度不满意。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,计数资料用百分率(%)表示,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。比较两组之间计数资料用 χ^2 检验,计量资料比较用 t 检验,组间的多重比较采用单因素方差分析。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

3 组患者性别、年龄、基础疾病相关情况、术中肝素和拮抗剂用量等,差异无统计学意义($P>0.05$),3 组患者的临床基础情况具有可比性,见表 1。

表 1　3 组患者的临床基本情况

Tab. 1　Comparison of clinical basic conditions of the three groups

项目	A 组	B 组	C 组	t	P
n	58	61	62		
性别(n)					
男	36	34	38	0.52	>0.05
女	22	27	24		
年龄(岁)	63.3 ±12.06	61.7 ±11.12	63.8 ±11.56	1.48	>0.05
患者基础疾病(n)					
高血压	28	31	30	0.01	>0.05
血脂异常	12	11	12	0.28	>0.05
糖尿病	16	17	19	0.12	>0.05
肥胖	19	18	22	0.16	>0.05
术中应用药物					
肝素(U)	5 742.3 ±904.8	5 856.9 ±966.3	5 861.8 ±981.2	0.64	>0.05
拮抗剂(U)	4	5	5	0.41	>0.05

2.2　止血操作时间和制动时间

止血操作时间和肢体制动时间,A 组明显长于 B、C 两组,差异有统计学意义($P<0.01$);B 组的止血操作时间及肢体制动时间均长于 C 组,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2　3 组患者术后止血操作时间和制动时间($\bar{x}\pm s$)

Tab. 2　Comparison of the hemostasis time and limb braking time in the three groups

组别	n	止血时间(min)	制动时间(h)
A 组	58	24.2 ±6.03	14.58 ±4.49
B 组	61	3.72 ±0.63	9.78 ±1.27
C 组	62	2.83 ±0.60	6.65 ±1.34
F		12.72	29.52
P		<0.01	<0.01

注:止血时间比较,A 组与 B 组 $t=39.50$,A 组与 C 组 $t=32.13$,B 组与 C 组 $t=37.67$;肢体制动时间比较,A 组与 B 组 $t=11.31$,A 组与 C 组 $t=17.86$,B 组与 C 组 $t=15.95$

2.3　术后并发症及舒适度

B 组皮下血肿发生率明显高于 A 组与 C 组($P<0.05$),而 A、C 组相比,差异无统计学意义($P>0.05$);C 组的假性动脉瘤发生率明显低于 A 组与 B 组,但 3 组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);C 组皮下渗血发生率与其余两组比较,发生率较低($P<0.05$),B 组皮肤损害发生率明显高于 A 组与 C 组($P<0.05$),而 A 和 C 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。3 组患者舒适度不满意的比例 A、B、C 组分别为 64.63%、63.78% 及 28.92% C 组明显低于另外两组($P<0.05$),C 组患者舒适度相对较好。

表 3　3 组患者术后并发症(%)

Tab. 3　Postoperative comfort and complication rate in the three groups

组别	n	皮下血肿	假性动脉瘤	皮下渗血	皮肤损害
A 组	58	2.61	0.82	8.12	1.73
B 组	61	9.79	9.80	6.62	9.82
C 组	62	1.58	0.01	3.43	0.79
χ^2		5.27	0.22	3.86	6.13
P		0.01	0.22	0.03	0.01

3　讨论

经股动脉穿刺路径行 PCI 具有方便、微创、术后恢复快、并发症少等优势,已成为诊断及治疗冠心病最主要的方法之一。但如何缩短术后止血操作时间和制动时间,如何减少血管并发症及改善术后不适症状,如何根据不同患者个体化选择合适的股动脉压力值并便于监测及实时调整,成为介入医生关注的问题。股动脉穿刺 PCI 术后,选择恰当的止血技术既达到确切的止血效果,又能降低穿刺血管并发症的发生率、减轻患者长时间卧床的不适,同时减少医务人员的操作负担[4-5]。

随着技术的发展可以预见,新型股动脉止血技术的疗效将会越来越确切,将会在临床更加广泛应用[6-7]。临床上使用血管缝合器或止血贴可明显减少并发症的发生、缩短患者卧床时间,但其价格较昂贵,限制其临床广泛应用[8-10]。针对不同患者选择适合何种止血方式时,首先要保证止血方式

的有效性和安全性,其次要考虑到材料的费用和效益,同时能达到并发症少、满意度好,患者易于接受。在此基础上,本试验通过对现有股动脉气囊压迫器进行改装,规避现有气囊压迫器的部分不足,设计新型股动脉气囊压迫止血器。新型股动脉气囊压迫止血器因其具有以下优点:(**1**)主体部件可重复使用,操作方便,经济适用,实时监测及调节压力值,明显减少血管并发症的发生率;(**2**)现有气囊压迫器以胶带固定为主,改进后为绵纺布明显减少患者皮肤损害及不适;(**3**)透明度较好的气囊,可及时观察穿刺点出血,便于及时处理。

本试验将自主改良设计的新型股动脉气囊压迫止血器与人工压迫止血法、YM-GU-动脉压迫止血器比较,通过比较 3 组患者的临床基础情况,差异无统计学意义,再比较 3 组 PCI 术后患者止血操作时间及肢体制动时间、术后并发症的发生率、术后舒适度不满意的发生率,结果表明,PCI 术后应用自制新型股动脉气囊压迫止血器止血效果确切,明显缩短止血操作时间及肢体制动时间,可实时监测并调整压迫气囊的压力值,有效降低术后穿刺部位皮下渗血、血肿、假性动脉瘤、皮肤损害等血管并发症的发生率,且明显减少患者长时间制动引起的腰背部疼痛、排便不适、舒适度欠佳等症状。因此,经股动脉介入行 PCI 术后,采用新型股动脉气囊压迫止血器止血安全有效,术后并发症相对较少,患者舒适度良好,值得在临床推广应用。

4 参考文献

[1] Kobrossi S, Tamim H, Dakik HA. Vascular complications of early (3h) vs standard (6h) ambulation post-cardiac catheterization or percutaneous coronary intervention from the femoral artery[J]. Int J Cardiol, 2014(3):1067 – 1069.

[2] 刘刚,邓来林,阮政文. 经桡动脉和股动脉路径行冠状动脉介入诊治的比较分析[J]. 检验医学与临床, 2010(13):1337 – 1338.

[3] 陈玲,赵宗欢,刘文娟. 等. 新型股动脉穿刺点制动装置设计与应用[J]. 护理研究, 2014(29):29.

[4] 孙晓霞,厉志洪,周芸. 动脉压迫止血气囊的临床应用及压力选择[J]. 中华护理杂志, 2005(1):69.

[5] 杨瑾,潘慧,陆晨辉,等. 动脉溶栓术后动脉压迫器止血引起皮下血肿的原因及护理策略 [J]. 中华介入放射学电子杂志, 2013(2):132 – 134.

[6] Michael SL, Bob A, Sunil VR, et al. Minimizing femoral artery access complications during percutaneous coronary intervention: a comprehensive review[J]. Catheterization and Cardiovascular Interventions, 2014(1):62 – 69.

[7] Jolly SS, Amlani S, Hamon M, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. Am Heart, 2009(157):132 – 140.

[8] Ambrosio, Pitney, Lau, et al. Efficacy of manual compression versus closure devices in achieving femoral artery haemostasis after percutaneous coronary intervention[J]. Heart lung and circulation, 2010(2):129.

[9] Kamusella P, Wissgott C, Andresen R. Use of a percutaneous suture-mediated closure system after 6 – 8F transfemoral approaches: Results for 2200 Patients[J]. Rofo, 2012 (4):311 – 315.

[10] Stegemann E, Hoffmann R, Marso S, et al. The frequency of vascular complications associated with the use of vascular closure devices varies by indication for cardiac catheterization[J]. Clin Res Cardiol, 2011(100):789 – 795.

(2016-01-06 收稿,2016-03-27 修回)
中文编辑: 文箐颖; 英文编辑: 刘 华