

改良螺旋式桡动脉止血器在经桡动脉行冠状动脉介入术后护理中的应用

赵文欣<sup>1</sup>,程艳娜<sup>2</sup>,刘继军<sup>2</sup>,丁小勇<sup>3</sup>

(1. 河南中医药大学 护理学院,河南 郑州 450042;

2. 联勤保障部队第 988 医院 心内科,河南 郑州 450042;3. 联勤保障部队第 988 医院 心胸外科)

**【摘要】 目的** 探讨改良螺旋式桡动脉止血器在经桡动脉行冠状动脉介入(transradial coronary intervention, TRI)术后护理中的应用效果。**方法** 便利抽样法选取 2020 年 6—12 月在某院心内科行 TRI 的术后患者 262 例患者为研究对象。按时间先后将分为对照组和观察组,每组 131 患者。对照组采用未改良螺旋式止血器压迫,而观察组采用改良螺旋式止血器压迫。比较两组患者术后止血效果,术后 1、2(第 1 次减压)、4(第 2 次减压)及 6 h(撤除止血器)的腕部及手掌的疼痛、麻木、肿胀程度;分析两组使用止血器前、后血氧饱和度差异;统计两组患者使用止血器后压力性损伤发生情况。**结果** 两组患者在出血、血肿、重新调整止血器压迫止血及腕部压力性损伤上的差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ );术后 1、2、4 h 的疼痛、麻木、肿胀程度评分差异均有统计学意义(均  $P<0.001$ ),但术后 6 h,上述各项评分差异均无统计学意义( $P>0.05$ );使用止血器前、后,脉搏血氧饱和度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 改良螺旋式桡动脉止血器能显著降低 TRI 术后患者腕部、手掌及手指的疼痛、麻木、肿胀程度,提高患者舒适度。

**【关键词】** 冠状动脉介入术;桡动脉;止血器;舒适度;护理

**doi:**10.3969/j.issn.1008-9993.2021.06.024

**【中图分类号】** R472.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)06-0090-03

Application of Modified Spiral Radial Artery Hemostat in the Postoperative Care of Transradial Coronary Intervention

ZHAO Wenxin<sup>1</sup>, CHENG Yanna<sup>2</sup>, LIU Jijun<sup>2</sup>, DING Xiaoyong<sup>3</sup> (1. School of Nursing, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450042, Henan Province, China; 2. Department of Cardiology, 988 Hospital of Joint Logistics Support Force, Zhengzhou 450042, Henan Province, China; 3. Department of Cardiothoracic Surgery, 988 Hospital of Joint Logistics Support Force)

Corresponding author: DING Xiaoyong, Tel: 0371-81653370

**【Abstract】 Objective** To explore the application of modified spiral radial artery hemostat in the postoperative care of transradial coronary intervention (TRI). **Methods** A total of 262 patients who underwent TRI in a cardiology department from June to December 2020 were selected and divided into two groups according to the operation time by convenience sampling method. The control group ( $n=131$ ) used the traditional screw hemostatic device, while the experimental group ( $n=131$ ) used the modified screw hemostatic device. The hemostatic effect and the pain, numbness, swelling of the wrists as well as palms at 1, 2 (the first decompression), 4 (the second decompression), and 6 h (removal of the hemostatic device) after the operation were compared between the two groups. The blood oxygen saturation ( $SpO_2$ ) difference before and after using the hemostatic device was analyzed between the two groups. The occurrence of pressure injury after using the hemostatic device were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in bleeding, hematoma, pressure hemostasis by readjusted hemostat and wrist pressure injury between 2 groups (all  $P>0.05$ ). There were statistically significant differences in the pain, numbness and swelling scores at 1, 2 and 4 h after surgery (all  $P<0.001$ ), but there were no statistically significant differences in the above scores at 6 h after surgery ( $P>0.05$ ). There was no significant difference in pulse oxygen saturation before and after using hemostatic device ( $P>0.05$ ). **Conclusions** The modified spiral radial artery hemostatic device can significantly improve the pain, numbness and swelling of the wrist, palm and fingers of patients after TRI.

**【Key words】** transradial coronary intervention; radial artery; hemostatic device; comfort; nursing

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(6): 90-92]

冠状动脉造影术是目前诊断冠心病的金标准<sup>[1]</sup>。临床上,首选入路途径为经桡动脉行冠状动

脉介入术(transradial coronary intervention, TRI),占 76%,且近 10 年来比例逐年增长<sup>[2]</sup>。但若 TRI 术后止血不当,可造成穿刺点严重出血<sup>[3-4]</sup>。因此,穿刺部位的止血至关重要。目前,临床上常用的止血装置有螺旋式和气囊式桡动脉止血器,其中螺旋

**【收稿日期】** 2021-02-23 **【修回日期】** 2021-05-14

**【作者简介】** 赵文欣,本科,护士,从事临床护理工作

**【通信作者】** 丁小勇,电话:0371-81653370

式桡动脉止血器因止血效果良好被广泛使用<sup>[5]</sup>,但在临床使用中我们发现过久、过紧的加压包扎,常引起患者穿刺侧手部疼痛、肿胀、麻木、压力性损伤,甚至患者因难以耐受上述症状而拒绝继续使用螺旋式桡动脉止血器,从而影响止血及治疗效果。为提高患者舒适度和依从性,本研究改良了螺旋式桡动脉止血器,现报告如下。

## 1 改良螺旋式止血器的设计

在原有螺旋式止血器内侧增加自制垫板,自制垫板采用可塑形高分子夹板(深圳市爱佳医疗器械有限公司生产),夹板由高分子材料-铝板夹层-高分子材料三层构成,该材料具有良好的附体性、可塑性、通透性和防水性,且重量轻,可裁剪成所需形状。常规将夹板裁剪为长 11.0 cm,宽 11.0~13.5 cm 的自制垫板(图 1)。改良螺旋式桡动脉止血器见图 2。

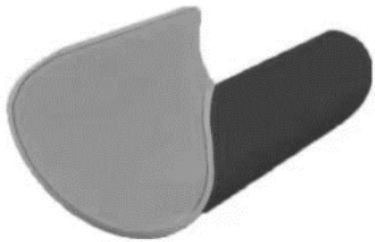
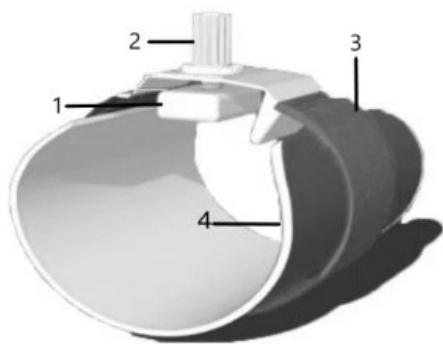


图 1 可塑形高分子夹板



1. 硅胶垫片;2. 调节螺旋;3. 无弹性复合布;4. 高分子材料夹板

图 2 改良螺旋式桡动脉止血器

## 2 改良螺旋式止血器的使用效果

2.1 研究对象 便利抽样选取 2020 年 6—12 月在某院心内科接受 TRI 的术后患者 262 例为研究对象,年龄 27~93 岁,平均(60.2±15.3)岁;男 158 例、女 104 例;合并高血压 163 例、糖尿病 109 例。纳入标准:(1)年龄 18~75 岁;(2)经桡动脉介入治疗;(3)语言表达清楚;(4)患者自愿参与该项研究。排除标准:(1)凝血功能异常的患者;(2)术前手臂存在水肿、皮肤感染;(3)腕围过粗不能使用止血器者。按

时间先后将研究对象分为对照组和观察组,每组 131 例。两组患者在年龄、性别、诊断(高血压、冠心病、心绞痛、心肌梗死)、既往史(糖尿病)等一般资料上的差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。研究过程中对照组 1 例患者因腕部及手掌疼痛难以耐受退出研究,其余研究对象均无中途退出。

2.2 研究方法 两组均在导管室局部麻醉下行 TRI,均采用泰尔茂 RS \* A60G16SQZ Fr6 桡动脉鞘管。

2.2.1 对照组 使用螺旋式桡动脉止血器(杭州山友医疗器械有限公司生产,型号 WORK 沃克 ZXD-3)压迫止血。术后先将桡动脉鞘管退出穿刺口 2~3 cm,确认加压旋钮中心对准穿刺点内口,将止血器腕带收紧固定在患者手腕上,并保持手腕垂直向下,旋紧加压旋钮,同时将鞘管拔出,进一步旋紧旋钮至穿刺口无出血。根据患者舒适度和止血情况适当调节螺旋压力,并记录开始止血时间。告知患者肢体制动,避免负重、受压、扭曲等。观察患肢压迫情况,每 2 h 减压 1 次,6 h 后撤除。嘱患者术后饮水 2000 ml;耐心讲解压迫的必要性,鼓励患者压迫 6 h。

2.2.2 观察组 使用改良螺旋式止血器压迫止血。拔出鞘管前,将自制垫板放置于患者手背侧腕部并塑形,使垫板与患者腕部贴合,再将止血器腕带缠绕于垫板外,旋转加压旋钮,同时将鞘管拔出,进一步旋紧旋钮至穿刺口无出血,其余同对照组。

2.2.3 观察指标

2.2.3.1 止血效果及压力性损伤 止血效果采用自制量表评估患者出血和血肿情况。0 分为无出血和血肿;1 分为出血或血肿面积 $\leq 2\text{ cm}^2$ ;2 分为出血或血肿面积 $> 2\text{ cm}^2$ ,需重新调整止血器压迫止血。压力性损伤参考 2019 版《压力性损伤的预防和治疗:临床实践指南》<sup>[6]</sup>中的分级标准进行评估。

2.2.3.2 疼痛和麻木感受程度 以视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)评估两组患者术后 4 个时段手掌及腕部的疼痛和麻木程度。0 分为无痛或麻木;1~3 分为轻度疼痛或麻木;4~6 分为中度疼痛或麻木;7~10 分为重度疼痛或麻木<sup>[7]</sup>。

2.2.3.3 肿胀程度 观察患者术后 4 个时段手掌及腕部的肿胀情况。0 分为无肿胀;1 分为表皮稍肿胀,但皮纹尚存在;2 分为皮纹消失,皮温升高,但无水疱;3 分为皮纹消失,皮温升高,有明显疼痛或水疱<sup>[8]</sup>。

2.2.3.4 术侧指端脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>)监测 优先选择食指监测,但必须确保所测指端无灰指甲且指腹无茧覆盖,以确保测量准确;利用心电监护仪动态监测两组患者使用止血器前、术后侧指端 SpO<sub>2</sub> 的变化。

2.2.4 统计学处理 采用 SPSS 23.0 软件,计量资

料符合正态分布的以  $\bar{x} \pm s$  表示,行  $t$  检验;非正态分布的采用  $M(P_{25}, P_{75})$  表示,行 Mann-Whitney  $U$  检验。计数资料用例数和百分比表示,行  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  或  $P < 0.01$  为差异有统计学意义。

### 2.3 结果

2.3.1 止血效果及压力性损伤比较 两组患者在出血、血肿、重新调整止血器压迫止血及腕部压力性损伤上的差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组止血效果及压力性损伤比较[n(%)]					
组别	例数(n)	出血	血肿	重新调整止血器	压力性损伤
对照组	130	2(1.54)	1(0.77)	3(2.31)	1(0.77)
观察组	131	1(0.76)	0(0.00)	1(0.76)	0(0.00)
$\chi^2$		0.345	1.012	1.031	1.012
$P$		0.557	0.315	0.310	0.315

2.3.2 两组患者疼痛、麻木及肿胀程度的比较 两组患者术后 1、2、4 h 的疼痛、麻木、肿胀程度评分差异均有统计学意义( $P < 0.001$ );但术后 6 h,上述各项评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者疼痛、麻木及肿胀程度评分的比较[ $M(P_{25},P_{75})$ ]						
项 目		例数( $n$ )	术后 1 h	术后 2 h	术后 4 h	术后 6 h
疼痛	观察组	131	1(0.2)	1(0.2)	1(0.1)	2(1.2)
	对照组	130	3(0.5)	2(0.6)	2(0.5)	2(1.2)
	$Z$		-6.239	-5.434	-5.728	-0.749
	$P$		<0.001	<0.001	<0.001	0.454
麻木	观察组	131	2(1.3)	1(0.2)	1(0.1)	1(0.2)
	对照组	130	4(2.8)	4(2.7)	3(1.5)	1(0.2)
	$P$		<0.001	<0.001	<0.001	0.831
	$Z$		-5.633	-7.712	-6.896	-0.214
肿胀	观察组	131	1(0.1)	1(1.1)	1(1.1)	1(0.1)
	对照组	130	2(1.2)	2(1.2)	2(1.2)	1(0.1)
	$P$		<0.001	<0.001	<0.001	0.957
	$Z$		-8.260	-8.582	-8.975	-0.054

2.3.3 两组患者使用止血器前、后 SpO<sub>2</sub> 的比较 两组患者使用止血器前、后,SpO<sub>2</sub> 的差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组患者使用止血器前、后 SpO <sub>2</sub> 的比较(% , $\bar{x} \pm s$ )					
组别	例数(n)	使用止血器前	使用止血器后	$t$	$P$
对照组	130	99.10 ± 1.28	98.95 ± 1.57	0.980	0.328
观察组	131	99.06 ± 1.31	99.12 ± 1.09	0.239	0.811
$t$		0.039	-1.920		
$P$		0.097	0.076		

## 3 讨论

3.1 改良螺旋式桡动脉止血器在 TRI 术后起到良好的止血效果 本研究显示,两组患者止血效果及压力性损伤以及使用止血器前、后 SpO<sub>2</sub> 的差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),说明改良螺旋式止血器既达到了止血效果,又未造成压力性损伤的发生、

未对指端的动脉血供产生影响,安全可信。

3.2 改良螺旋式桡动脉止血器改善 TRI 术后患者疼痛、麻木及肿胀程度 TRI 术后穿刺处需加压压迫止血 6 h<sup>[9]</sup>,螺旋式止血器的腕带及软垫在加压止血时限制了手部血液交换,并压迫到尺神经、桡神经和正中神经,导致手部出现疼痛、麻木和肿胀感。冯湘萍等<sup>[10]</sup>研究指出,在患者手腕背面垫加 1~3 片纱块,能够适当降低局部压力,减少缺血和迷走神经反射并发症发生。本研究在此基础上进一步改良,采用可塑形高分子夹板自制垫板改良螺旋式止血器改善患者的疼痛、麻木及肿胀程度程。结果显示,观察组患者疼痛、麻木、肿胀感评分均明显低于对照组,说明使用改良螺旋式止血器能够有效减轻患者腕部、手掌及手指的不适感。这可能与改良螺旋式止血器的垫板增大了止血器腕带的受力面积,减小了压力,减轻了对手部静脉网回流、尺神经、桡神经和正中神经的压迫有关。改良螺旋式桡动脉止血器在原有止血器基础上增加了 1 块可塑形高分子垫板,该垫板成本价为 3 元,未明显增加患者的医疗成本。但本研究的样本量较小,今后需大样本、多中心的进一步研究为临床护理工作提供参考。

### 【参考文献】

[1] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J].中华心血管病杂志,2016,44(5):382-400.

[2] MARTIAL H,CHRISTIAN P,CARLO D M,et al.Consensus document on the radial approach in percutaneous cardiovascular interventions:position paper by the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions and Working Groups on Acute Cardiac Careand Thrombosis of the European Society of Cardiology[J].EuroIntervention,2013,8(11):1242-1251.

[3] 童成枝,胡松,张海燕.经桡动脉穿刺冠脉介入诊疗术后穿刺伤口出血的危险因素分析[J].当代护士:综合版,2016(5):56-58.

[4] 熊碧文.两种途径冠状动脉介入治疗后并发症及患者舒适度的比较[J].解放军护理杂志,2009,26(11A):1-3.

[5] 张淑,王建宁,周松,等.螺旋式与气囊式桡动脉压迫止血器应用效果的系统评价[J].护理研究,2019,33(13):2252-2258.

[6] 杨龙飞,宋冰,倪翠萍,等.2019 版《压力性损伤的预防和治疗:临床实践指南》更新解读[J].中国护理管理,2020,20(12):1849-1854.

[7] 张彩虹,丁飏,高美芳,等.经桡动脉行 PCI 术后患者发生上肢血管并发症的相关因素分析[J].护士进修杂志,2017,32(6):522-524.

[8] 李霞.护理干预对四肢骨折术后肢体肿胀患者康复效果评估[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(22):98-99.

[9] 任玉娇,朱丽萍.便携式电子感应硬胶海绵垫在 TRI 术后的应用[J].护士进修杂志,2017,32(4):307.

[10] 冯湘萍,于惠芳,吴泽君.两种止血器在高龄患者经桡动脉介入术后的应用比较[J].现代临床护理,2013,12(8):52-55.

(本文编辑:郁晓路)