

※器械护理

# STEPTY P 型压迫止血贴应用于经皮桡动脉冠状动脉介入术患者效果研究

史冬梅<sup>a</sup>, 田金萍<sup>b</sup>, 许艳玲<sup>a</sup>, 蒋宏粉<sup>a</sup>, 陈韦<sup>a</sup>, 王连生<sup>a</sup>, 贾恩志<sup>a</sup>, 陈磊磊<sup>a</sup>

(南京医科大学第一附属医院 江苏省人民医院 a.心血管内科; b.大内科, 江苏 南京 210029)

**[摘要]** **目的** 探讨 STEPTY P 型压迫止血贴在经皮桡动脉冠状动脉介入手术治疗患者中的临床应用效果 **方法** 将行冠状动脉介入手术患者 660 例, 随机分为观察组、对照组, 各 330 例, 观察组患者采用 STEPTY P 型压迫止血贴压迫止血, 对照组患者采用桡动脉介入穿刺部位止血器(TR Band)止血, 观察并比较 2 组患者术侧穿刺处的止血效果、手部舒适度、手部并发症、局部压迫处皮肤过敏情况等。**结果** (1) 2 组患者桡动脉穿刺点的止血效果相当( $P>0.05$ ); (2) 手部舒适度比较, 观察组优于对照组( $P<0.05$ ); (3) 手部并发症比较: 在皮下血肿、渗血、假性动脉瘤等并发症比较, 2 组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2 组患者也均未见桡动脉闭塞及局部皮肤缺血坏死等严重并发症; 对于局部压迫过敏情况, 对照组发生率高于观察组( $P<0.05$ )。**结论** STEPTY P 型压迫止血贴对桡动脉径路介入术后止血效果不亚于气囊式桡动脉止血器, 同时能够改善患者舒适度, 并减轻医护人员的工作量。

**[关键词]** STEPTY P 型压迫止血贴; 经皮冠状动脉介入术; 经桡动脉; 介入护理; 手部舒适度; 手部并发症

**[中图分类号]** R473.54 **[文献标识码]** B **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.07.061

WHO 预计, 2020 年心血管疾病的危害性将跃升为首位, 我国也将迎来冠心病的“流行顶峰”<sup>[1]</sup>。经皮冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是治疗冠心病的首选方法, 90% 以上患者采用的是桡动脉穿刺径路, 经皮桡动脉冠状动脉介入术 (transradial intervention, TRI) 术后穿刺部位的压迫止血效果直接关系到患者术后康复, 目前临床上多采用桡动脉介入穿刺部位止血器 (TR Band, 简称止血器) 压迫止血, 因其材质透明方便观察, 可以根据出血情况调节压力, 但止血器由于局部压迫力度不易控制, 且桡动脉较细, 压力过大或压迫时间过长可导致静脉血液回流障碍, 患者常出现穿刺处疼痛、麻木、术侧手掌青紫肿胀等不适, 严重者可出现桡动脉闭塞、桡尺静脉血栓形成、骨筋膜室综合征, 压力过小或时间过短可出现渗血、血肿, 增加患者紧张情绪, 甚至出现假性动脉瘤等, 增加护理难度, 是临床围手术期护理的重点<sup>[2-5]</sup>。如何在保证有效止血的前提下, 尽可能降低止血术后并发症、提高护理效率和增加患者舒适度是临床工作中亟待解决的问题<sup>[6]</sup>。STEPTY P 型压迫止血贴是一种新的压迫止血工具, 目前尚未见应用于我国人群冠状动脉介入术后止血

效果的研究报道。我院心血管内科是国家重点学科、国家临床重点专科培育点, 是拥有冠心病、心律失常、先天性心脏病 3 个卫生健康委介入培训基地的学科, 其中冠心病的临床介入治疗总体水平位居全国先进行列, 近 2 年在 TRI 术后患者中应用 STEPTY P 型压迫止血贴积累了一定的经验, 现将应用效果报道如下。

## 1 一般资料

1.1 研究对象 选择 2018 年 10 月—2019 年 6 月在我科住院经桡动脉路径行冠状动脉介入术的患者 660 例, 纳入标准: Allen 试验示尺动脉供血良好, 桡尺动脉间侧支循环良好<sup>[7]</sup>, 桡动脉搏动正常, 患者意识清楚, 无语言沟通障碍, 无精神障碍, 无其他重症疾病, 无免疫系统疾病, 血常规、凝血功能正常, 签署研究知情同意书。排除标准: Allen 试验阳性, 桡动脉发育迂曲畸形, 血流动力学不稳定, 严重肝肾功能不全, 凝血功能障碍, 术中出现桡动脉穿孔等严重并发症, 意识障碍无法配合者, 应用华法林患者, 伴有周围动脉阻塞性病变者。

1.2 研究方法 将入选患者采用随机数字表法随机分为观察组 (止血贴组) 和对照组 (止血器组), 各 330 例, 2 组患者的手术均由同一医疗小组成员完成, 2 组患者在年龄、性别、既往病史、术中抗凝药物使用量、介入用品种类、支架植入数、手术时间等资料比较, 差异无统计学意义, 见表 1。

**[收稿日期]** 2019-09-16

**[作者简介]** 史冬梅 (1969-), 女, 江苏南京人, 本科学历, 主任护师, 护士长。

**[通信作者]** 田金萍 (1965-), 女, 江苏溧阳人, 硕士, 主任护师, 科护士长。E-mail: tianjp@163.com

表 1 2 组经皮桡动脉冠状动脉介入术后患者一般资料比较

项目	观察组(n=330)	对照组(n=330)	统计量	P
年龄( $\bar{X}\pm S$ ,岁)	62.56±11.23	63.33±10.32	$t=0.92$	0.36
高血压(例,%)	175(53.0)	186(56.4)	$\chi^2=0.74$	0.39
糖尿病(例,%)	52(15.8)	49(14.8)	$\chi^2=0.11$	0.75
高血脂(例,%)	126(38.2)	118(35.8)	$\chi^2=0.42$	0.52
吸烟(例,%)	106(32.1)	97(29.4)	$\chi^2=0.58$	0.45
饮酒(例,%)	62(18.8)	73(22.1)	$\chi^2=1.13$	0.29
CAG(例,%)	182(55.2)	161(48.8)	$\chi^2=2.68$	0.10
PTCA+支架(例,%)	148(44.8)	169(51.2)	$\chi^2=2.68$	0.10
支架植入数(枚)0/1/2/3/4	188/77/41/18/6	169/79/49/26/7	$Zc=1.71$	0.50
手术时间( $\bar{X}\pm S$ ,min)			$Zc=0.24$	0.89
<30	15	19		
30~59	158	152		
60~89	133	142		
90~119	19	9		
≥120	5	8		
抗凝药物用量( $\bar{X}\pm S$ ,u)	5 030.01±191.60	5 019.00±193.41	$t=0.73$	0.46
凝血功能( $\bar{X}\pm S$ ,s)				
PT	12.25±2.18	12.48±1.80	$t=1.47$	0.14
APTT	28.24±2.75	27.93±2.59	$t=1.50$	0.13
TT	18.47±1.15	18.37±1.38	$t=0.96$	0.34

注:CAG是指冠状动脉造影,PTCA是指经皮冠状动脉内血管成形术

## 2 方法

2.1 压迫和护理方法 所有患者术后均即刻拔除鞘管,2组采用不同止血方法进行穿刺点止血。2组术后均嘱患者术侧腕关节制动,活动掌指关节,可轻微屈伸运动,进行握拳练习,以利于血液循环。

2.1.1 观察组 采用 STEPTY P 医用压迫止血贴(日本 Nichibang 公司生产,型号 No 120P),产品组成主要包括压板、聚氨酯无纺布胶带、血液吸收层、缓冲层,为医保目录内产品,见图 1。



图 1 止血贴(STEPTY P)

使用方法:患者接受冠状动脉介入治疗返回病房后,由同一受过专业训练的人员于患者床边打开灭菌包装取出 STEPTY P 止血贴,严格按照操作说明书使用说明进行操作,将加压板中心凹陷部位的胶带捏住,将吸水垫片部对准皮肤穿刺口和血管穿刺口覆盖,将垫片的中心部分贴在穿刺点的上方,吸水垫的长边与血管平行,将拇指放在垫片上部(背面),同时右手拔除动脉鞘管,在拔出鞘管同时,用按着的手指用力压住吸水垫的上部(背面)对桡动脉穿刺点进行加压,常规加压 5 min 至穿刺点不出血为止,将尺骨一侧的覆面层剥离到一半,一边继续使劲

压迫,一边将尺骨一侧的胶带拉长约 2 cm 左右,将胶带粘贴在皮肤上,然后再剥离剩余的覆面层粘贴。在防止垫片错位的同时,把压迫着的拇指替换为另一个拇指时,继续按压,另一侧胶带也同样进行粘贴,加压板上部(背面)有标签填写开始粘贴时间,6 h 后如无出血,撤除止血贴,予穿刺部位常规换药。

2.1.2 对照组 选择桡动脉介入穿刺部位止血器(日本泰尔茂株式会社所生产,TR-Band,型号 XX×RF06)进行术后止血。本产品是一种透明塑料装置,由绑带、压迫球囊、注气端口以及支撑板构成,其为全自费产品。产品附有注射器,通过向其中注入空气产生压迫作用,用于 TRI 术后穿刺点止血<sup>[8]</sup>。见图 2。



图 2 桡动脉止血器(TR Band)

操作如下:患者接受冠状动脉介入治疗返回病房后,由同一受过专业训练的人员于患者床边退出桡动脉鞘管 2.0~3.0 cm,准备压迫器,寻找压缩球囊中心的绿色标记点,将其与穿刺点对准<sup>[9]</sup>。压迫器上自带可调节型锁扣,选择适当长度将其固定在患者的手腕上。注射器中抽入空气,寻找附带记号“air”,在此处将空气注入到球囊当中,使其逐渐膨胀,产生压迫作用,一般需要 13~18 mL 空气。拔出鞘管,观察是否存在穿刺点出血。如果止血效果不好需要再次向球囊内注入少许空气,直到出血完全停止。注

入气量控制在 18 mL 以内。桡动脉压迫 60 min 后首次放气 1 mL,阶梯式减压,根据患者具体情况也可适当调节放气时间和放气量<sup>[10]</sup>,8~10 h 解除压迫装置。

2.2 观察指标 从以下 3 方面指标判断术后止血及恢复情况,分析止血贴对患者术后的有效性和安全性。

2.2.1 止血效果 观察 2 组术后止血情况,对比止血成功率。一次即能够完善止血为成功,如果止血不佳需要二次操作为失败。

2.2.2 患者舒适度 比较 2 组患者术后穿刺部位疼痛、术侧肢体肿胀度、术侧肢体麻木感及皮肤苍白或紫绀。选择数字分级法(Numeri Calrating Scale,NRS)进行疼痛程度评估<sup>[11]</sup>疼痛的剧烈程度由 0~10 表示,患者根据自觉疼痛情况选择。轻度疼痛者为 1~3,中度疼痛者为 4~6,重度疼痛为 7~10。肿胀程度的评估:患侧肿胀的评价既要参考对侧区域的组织体积又要考虑患者对术侧肿胀的自我感受。患者肢体肿胀情况分为无、轻度、中-重度,可以与健侧肢体对比以及患者的自我感受情况作出评价<sup>[7]</sup>。另外需仔细询问患者,确定术侧是否存在皮肤麻木感、观察是否有皮肤发绀等情况。

2.2.3 手部不良反应及并发症发生率 记录术后加压至减压完毕并发症情况,如渗血、桡动脉闭塞、皮肤过敏周围皮肤水疱、皮肤组织缺血性坏死等。仔细观察穿刺点皮肤,确定是否存在出血情况,如出现渗血则被确定为出血;如果未发现渗血,但存在前臂血肿,直径达到 5.0 cm 以上者同样评定为出血;如果只表现为瘀斑,但直径同样超过 5.0 cm 也认定为出血<sup>[12]</sup>。假性动脉瘤:穿刺部位出现肿胀、疼痛,局部可触及搏动性肿块,质硬,可闻及血管杂音,经彩色多普勒超声可确诊;桡动脉闭塞:术后触及患者桡动脉,确定搏动情况是否良好,判断存在桡动脉闭塞否。检查时一侧手指压迫尺动脉,触摸穿刺口远端桡动脉,确定搏动情况是否存在。如果指套 SpO<sub>2</sub> 无法显示出

来,需要局部进行血管超声检查,证实桡动脉是否存在血流信号,判断其闭塞情况。压迫处局部皮肤缺血坏死标准为压迫处局部皮肤出现缺血、溃疡。

2.3 统计学处理 采用 SPSS 12.0 进行统计学分析,正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用两样本均数 *t* 检验分析,非正态分布资料采用秩和检验,计数资料采用卡方检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

### 3 结果

3.1 止血效果 对照组止血效果 329 例止血成功,1 例止血失败,为首次减压时渗血,再次加压后止血;观察组 327 例止血成功,3 例止血失败,其中 2 例在静脉用比伐芦定(抗凝药物)期间渗血较多,改为止血器止血,1 例造影患者拔管前即有渗血,拔管后使用止血贴压迫 10 min 后仍渗血,更换止血器止血。2 组止血效果比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

3.2 2 组患者压迫处局部并发症发生情况 2 组患者均无桡动脉闭塞、压迫处局部皮肤缺血坏死发生,术后仅对照组 1 例(0.3%)假性动脉瘤;2 组共有 14 例出现渗血,采取针对性止血措施后未再渗血;2 组共有 22 例皮下血肿(观察组 7 例,对照组 15 例),其中 17 例为拔鞘管前发生,5 例为拔鞘管后发生,其中 2 例(观察组患者)给予弹力绷带加压包扎后,血肿逐步缩小或消失。上述指标经比较,即 2 组患者在穿刺点出现的渗血、皮下血肿、假性动脉瘤、桡动脉闭塞、皮肤组织缺血性坏死情况经比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。2 组患者压迫处皮肤过敏发生率比较,对照组高于观察组( $P<0.05$ ),对照组 12 例患者压迫处皮肤过敏(出现大小不等水疱),其中 3 例伴皮肤破损,经处理后痊愈;观察组 4 例过敏,有小水疱,无须处理,自行吸收。见表 2。

表 2 2 组经皮桡动脉冠状动脉介入患者术后手部止血效果及并发症比较(例)

组别	<i>n</i>	皮下血肿	渗血	假性动脉瘤	桡动脉闭塞	局部皮肤缺血坏死	皮肤过敏
观察组	330	7	8	1	0	0	4
对照组	330	15	6	0	0	0	12
$\chi^2$		3.01	0.29	-	-	-	4.10
<i>P</i>		0.08	0.59	-	-	-	0.04

3.3 2 组患者手部舒适度比较 2 组患者疼痛、肢体肿胀例数分布比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),对照组自觉穿刺点中-重度疼痛胀的例数较多;2 组患者术侧肢体麻木感及皮肤发绀例数对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。表明在 2 组患者手部舒适度比较上,观察组明显优于对照组,见表 3。

表 3 2 组经皮桡动脉冠状动脉介入患者术后手部舒适度比较(例)

组别	疼痛		肢体肿胀		麻木	皮肤发绀
	无-轻	中-重	无-轻	中-重		
观察组	314	16	309	21	26	19
对照组	295	35	291	39	43	41
$\chi^2$	7.67		5.94		4.68	8.87
<i>P</i>	0.01		0.02		0.03	<0.01

## 4 讨论

4.1 STEPTY P 型压迫止血贴的压迫止血效果确定,且减少手部过敏现象 表 2 结果显示:2 组在穿刺点出现的渗血、皮下血肿情况差异无统计学意义,说明 2 组的止血效果相似;2 组患者在假性动脉瘤形成、桡动脉闭塞、局部皮肤缺血坏死等严重并发症发生率的差异,无统计学意义,而出现皮肤过敏发生率则明显低于观察组。止血贴可明显减少手部过敏现象的发生,主要与止血贴的组成材料有关,止血贴主要结构为压板、血液吸收层、缓冲层、聚氨酯无纺布胶带,贴敷面涂有丙烯类粘合剂,对皮肤无明显刺激,同时胶带部分为具有良好伸缩性的聚氨酯无纺布对皮肤刺激性小,不易产生皮肤过敏等不适;而止血器主要成分是塑料制品,质地较硬,与皮肤紧密贴合,透气性差,容易导致皮肤过敏。由此可见,止血贴应用于桡动脉穿刺术后压迫止血效果等同于传统的止血器,且具有过敏发生率低的优势。

4.2 STEPTY P 型压迫止血贴可增加患者手部舒适度 表 3 结果显示:在止血效果相同的情况下,止血贴对末梢循环影响更小,其手臂肿胀、疼痛、麻木的发生率明显低于桡动脉止血器组( $P<0.05$ )。穿刺术后对腕部施加的压力是影响患者手部舒适度及血液循环的主要因素,正常人表皮压强达到 60 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)时,皮肤内血流降至正常的 33%<sup>[2]</sup>,拔除桡动脉导管后止血所需压强约为 100 mmHg,而桡动脉止血器压迫止血开始时对腕部皮肤所施加的压强可达 150~250 mmHg,主要是由于止血器压迫穿刺点因球囊压迫为球面性压迫而存在较高的校准难度<sup>[13]</sup>,部分患者手腕粗度较大,所以需要较长的绑带,而固定的绑带长度存在一定的局限性,因此束缚过紧,会增加对穿刺点的压力,造成远端血液回流受阻,增加肢体肿胀的发生率及发生程度,且绷带材质较硬,无弹性,止血器所致压迫处皮肤损伤发生的风险较高,塑面直接压迫穿刺处,容易出现疼痛、不适等。STEPTY P 型压迫止血贴的压迫力是随着聚氨酯无纺布胶带的伸长而增长,将止血贴单侧分别拉长 2 cm 后粘贴,即可达到充分按压的目的,同时在止血贴的贴敷面有载片与其相附,载片上有多层吸收垫,有利于止血,止血贴在护垫上加装了一块塑料板,即能获得有效的压迫力,并且对末梢循环血流无明显影响,粘贴 1 h 后压力约为初始值的 80%,具有缓慢自动减压作用,无需每小时人工减压放气,省时省力,提高护理工作效率。对比传统的止血器和 STEPTY P 型压迫止血贴,传统止血器主要依赖单纯的机械性压力作用达到止血目的,同时气囊为球面性压迫,导致实际压迫力远大于预期所需的压力,并

且传统止血器需要周期性放气以降低压力,增加护理工作量;而新型止血工具止血贴不仅可获得有效精准的压力,并且其结构和生物材料更易达到局部压迫止血的目的,同时无需定时放气减压,提高护理工作效率。

综上所述,止血贴应用于冠状动脉介入治疗术后止血,止血效果相当于传统的止血器,并且在减轻术后过敏、提高患者舒适度方面优于传统的止血器方法,临床工作中,止血工具的选用需要权衡利弊,做到个体化和最优化,在不影响治疗效果的前提下,采取有效的措施减轻患者不适,降低术后并发症,提高护理质量,增加患者满意度。

### [参 考 文 献]

- [1] 吴丹妮,王兆霞,倪伟伟.冠心病 PCI 术后患者的信息化延续护理[J].护理学杂志,2018,33(1):15-17.DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2018.01.015.
- [2] 秦淑辉,王碧莹,陈静,等. TR Band 压迫器在减少经桡动脉径路行冠状动脉介入治疗并发症的研究[J].河北医药,2014(11):1673-1675. DOI:10.3969/j.issn.1002-7386.2014.11.029.
- [3] Uhlemann M, Mbius-winkler S, Mende M, et al.The Leipzig Prospective Vascular Ultrasound Registry in Radial Artery Catheterization:Impact of Sheath Size on Vascular Complications[J].JACC Cardiovasc Interv,2012, 5(1):36-43.DOI:10.1016/j.jcin.2011.08.011.
- [4] 方哲,周玉杰,刘宇扬,等.新型桡动脉止血器在临床介入中的对比研究[J].心肺血管病杂志,2013, 32(2):165-168. DOI:10.3969/j.issn.1007-5062.2013.02.018.
- [5] 严春晓,唐勇,朱亚娟,等.止血贴与止血气囊对经桡动脉冠状动脉造影患者止血效果的对比研究[J].实用心脑血管病杂志,2019, 27(5):86-88.DOI:10.3969/j.issn.1008-5971.2019.05.018.
- [6] 苏伟平,官文娜,黄柳轩,等.医用冷敷贴应用于经桡动脉 PCI 术后患者穿刺局部的对照研究[J].护理学报,2019, 26(6):72-74.
- [7] 周建军.经桡动脉行冠状动脉造影术后两种止血方法应用效果观察[J].护理研究,2008, 22(4A):907-909.DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2008.10.031.
- [8] Pancholy S B, Patel T M. Effect of Duration of Hemostatic Compression on Radial of Hemostatic Compression on Radial Artery Occlusion after Transradial Access[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2012,79(1):78-81.DOI:10.1002/ccd.22963.
- [9] 孙新鑫.经桡动脉行补救性 PCI 术后穿刺处压迫止血减压方法的临床研究[J].护士进修杂志,2012,27(1):43-44.
- [10] 郭蕾,王琳.冠心病介入诊疗术后个体化调节桡动脉压力止血器效果分析[J].护士进修杂志,2013,28(24):2288-2290.
- [11] 严广斌. NRS 疼痛数字评价量表 Numerical Rating Scale [J].中华关节外科杂志(电子版),2014,3(8):410.DOI:10.3969/j.issn.1674-134X.2014.03.034.
- [12] 卢叶玲,肖永祺,杨章丽,等.经桡动脉介入术后螺旋式止血器非闭塞性压迫法研究[J].护理学杂志,2018, 33(16):18-20.DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2018.16.018.
- [13] 陆芸岚.介入诊疗术后应用壳聚糖敷料联合充气止血绷带的研究[J].护理研究,2012,26(10):901-902.DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2012.10.018.

[本文编辑:陈伶俐]