

# 术肢操预防 TRI 后并发症的效果

王芳,蔡益民

(湖南省人民医院心内二科,湖南 长沙 413100)

**摘要:**目的 探讨术肢操预防经桡动脉冠脉介入术(TRI)后并发症的效果,为降低 TRI 术后并发症提供参考。方法 选取 2017 年 6 月~11 月在我院行经桡动脉行冠脉介入术(TRI)的 100 例患者作为研究对象,随机分为对照组和试验组,各 50 例。对照组给予常规术后护理,试验组在基础上由护士指导行术肢操锻炼。比较两组术后 8 h 术肢远端肢体肿胀、疼痛、术肢食指指端血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)异常及穿刺处出血情况。结果 试验组术肢远端肢体肿胀、疼痛患者少于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组术后 8 h 术肢食指指端 SpO<sub>2</sub> 异常及穿刺处出血情况比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 术肢操能减轻 TRI 后患者的术侧肢体肿胀程度和疼痛程度。

**关键词:**经桡动脉冠脉介入术;术肢操;并发症

中图分类号:R47

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.09.057

文章编号:1006-1959(2020)09-0175-05

## Effect of Surgical Limbs to Prevent Complications After TRI

WANG Fang, CAI Yi-min

(Department of Cardiology, Subject Two, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha 413100, Hunan, China)

**Abstract:** Objective To explore the effect of limb surgery on preventing complications after TRI, and to provide a reference for reducing complications after TRI. Methods A total of 100 patients who underwent coronary artery intervention (TRI) through the radial artery in our hospital from June to November 2017 were selected as the research subjects and randomly divided into a control group and a test group, with 50 cases in each group. The control group was given routine post-operative care, and the experimental group was guided by nurses to perform limb exercise on the basis, the two groups were compared with swelling, pain, abnormal oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) at the distal end of the index finger and bleeding at the puncture site at 8 h after operation. Results There were fewer patients with swelling and pain in the distal limbs of the experimental group than the control group, the difference was statistically significant( $P<0.05$ ); Comparison of abnormal SpO<sub>2</sub> and bleeding at the puncture site of the index finger of the two groups at 8 h after operation, the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). Conclusion Limb surgery can reduce the degree of swelling and pain of the limbs in patients after TRI.

**Key words:** Transradial coronary intervention; Limb surgery; Complications

目前每年全世界死于冠心病的有 700 多万人, 占有疾病死亡构成比的 12.8%, 居所有疾病之首。治疗冠心病的方法一般包括药物治疗, 经皮冠状动脉介入治疗(PCI)和外科冠状动脉旁路移植手术治疗 3 种。虽然经经桡动脉冠脉介入术(TRI)并发症已经降低了很多, 但术后由于穿刺处必须加压包扎, 而且腕关节必须制动, 因此术侧肢体不可避免的会出现因压迫引起的不同程度的血液循环和淋巴循环障碍而发生肿胀、疼痛、血肿、骨筋膜室综合征等血管并发症。一般并发症多数为出血、血肿和感染<sup>[1]</sup>。尽管目前这些并发症的发生率已明显下降, 术后患者的生活质量也明显得到改善, 但术后并发症如肢体肿胀、疼痛、麻木、发绀等仍然经常发生, 影响着患者术后生活质量, 因此进行 TRI 后的护理研究成为当前重点。术后术肢的运动能有效减轻肿胀、疼痛等并发症的发生。但目前临床上国内外关于术肢活动都较为随意, 没有详细的活动步骤和规范, 患者的依从性较差, 并且多局限在手部, 本课题改良了 TRI 后的术肢操, 结合几位研究者的手指操, 前期通过中

作者简介:王芳(1987.8-),女,湖南益阳人,硕士,主管护师,主要从事心内疾病的护理

通讯作者:蔡益民(1963.1-),女,湖南常德人,博士,硕士生导师,主任护师,主要从事护理教学工作

医医师和康复医师的小范围内试验, 取得了良好效果。基于此, 本研究选择我院行 TRI 的 100 例冠心病患者, 探讨该术肢操的效果, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 6~11 月在湖南省人民医院行 TRI 的 100 例冠心病住院患者为研究对象, 患者年龄 46~81 岁, 平均年龄(61.11±5.21)岁。按患者住院证编号末尾数字随机分为对照组和试验组, 各 50 例。对照组中男性 27 例, 女性 23 例, 年龄 52~81 岁, 平均年龄(62.21±3.00)岁; 试验组中男性 29 例, 女性 21 例, 年龄 46~76 岁, 平均年龄(60.09±3.11)岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 两组患者术前 1 天完善术前准备并且记录于护理记录单上, 向患者讲明手术的过程、危险性、可能的并发症及处理措施。告知患者术前进食易消化食物, 不可过饱, 无需禁食, 术早晚休息调整好心态。进行艾伦试验以了解患者术肢肢体血液循环状况。术晨于患者左手背留置外周静脉置管, 以备不时之需。对研究人员进行统一培训, 发放统一测量工具和指导统一测量方法, 测量并计算患者右

手手指周径和,签署患者知情同意书,收集填写患者的一般资料,床号、住院号、性别、年龄、婚姻情况、文化程度、联系电话、身高、体重、诊断、吸烟嗜酒史、是否合并其他慢性病和疾病相关等资料。试验组患者术前由研究者指导练习术肢操。

**1.2.2 术中准备** 所有汉字按照标准流程进行手术,术后统一使用绷带压迫止血法,护送患者返回病房。术中记录患者手术开始时间、肝素用量、术中生命体征、拔除鞘管时出血情况、手术结果、手术结束时间以及穿刺包扎情况等。

**1.2.3 术后干预** 术后核对患者信息,与手术室护士交接好患者情况,记录患者返回病房时间,安排好患者,通知医生查看患者,并根据患者分组情况实施具体护理措施。①对照组:应用传统护理常规,患者返回病房后行遥测心电监护,记录患者生命体征,指导患者多饮水,以促进造影剂的排出,对于肌酐过高者给予水化治疗,告知患者抬高术肢,制动腕关节,严密观察穿刺部位出血情况,进行心理护理,8 h 后解除制动,撤除绷带,用胶布固定纱布,测量各手指周径之和、评估患者疼痛程度、 $SpO_2$ 、穿刺处出血情况。12 h 后,解除纱布,消毒穿刺点,用创可贴覆盖,并告知患者,穿刺处 3 d 内不可进水。②试验组:试验组在传统护理常规的基础上由研究者在患者返回病房后指导患者行术肢操,并每隔 1 h 做 1 次术肢操,3 min/次,直至解除制动。具体操作步骤如下(图 1~图 7):

第一步:按摩手心、手背 双手手指伸直,双手掌



图 1 按摩手心手背

心相对,左手按摩右手手掌,接着用左手按摩右手背,相互交替按摩 10 次。

第二步:按摩手指 举起伸开右手各手指,左手食指和拇指揉捏右手各手指,从指根到指尖,每指 10 s。

第三步:伸直弯曲手指 举起伸开右手各手指,从小拇指开始依次伸开,直至五指完全伸直,再从大拇指开始依次弯曲。这样一次伸直、弯曲,循环往复 10 次。

第四步:松握拳 右手抓紧拳头,然后五指放开,尽量伸直。一握一放反复交替进行 10 次。

第五步:点穴位 点按右手含谷、后溪、外关、手三里等穴位,每个穴位点 10 s。

第六步:按摩手臂 用左手从腕关节上 10cm 处向上至肩关节按摩揉捏肌肉五个循环,勿用力过度,以舒适为宜。

第七步:活动肘关节和肩关节 右手臂屈曲伸直肘关节 10 次,外展抬高伸直肩关节 10 次。

简易取穴:含谷穴:拇指、食指合拢后肌肉的最高处。也可采用另一种简易方法,拇指、食指张开,另一手拇指关节横纹放在虎口上,拇指下压处。外关穴:人体的前臂背侧,腕横纹向上 2 寸(三指)处,尺骨与桡骨之间,与正面内关相对。后溪穴:微握拳,第 5 掌指关节后尺侧的近侧掌横纹的尽头,赤白肉际处。手三里穴:前臂背面桡侧,肘横纹下 3 横指,用手按之痛感明显。



图 2 按摩手指



图 3 伸直弯曲手指



图 4 松握拳



图 5 点穴位图



6 按摩手臂



图 7 活动肘关节和肩关节



图 8 疼痛等级线性表

### 1.3 评价指标

**1.3.1 术肢肢体肿胀及肿胀程度** 观察术侧手掌肿胀程度及局部皮肤缺血坏死情况<sup>[2]</sup>, 术侧手掌肿胀程度以压迫后 8 h 各手指第二指节周径之和为标准, 压迫前为基准, 术后 8 h 测量各手指周径之和的标准值减去基准初始值, <0.5 cm 为无肿胀, 0.5~1.5 cm 为轻度肿胀, 1.6~2.5 cm 为中度肿胀, >2.5 cm 为重度肿胀, 如<2.5 cm 但手掌有淤血者亦被评为重度肿胀。

**1.3.2 疼痛程度** 按照国际上通用的马克盖尔疼痛评分法<sup>[3]</sup>评价疼痛的程度(见图 8): ①无痛: 患者不感觉疼痛; ②轻度疼痛: 包括轻微疼痛和轻度疼痛; ③中度疼痛: 疼痛较剧烈; ④重度疼痛: 包括重度疼痛和剧烈疼痛。0 分表示无痛; 1~3 分表示轻度疼痛, 能忍受; 4~6 分表示中度疼痛, 尚能忍受, 但影响睡眠; 7~10 分表示重度疼痛, 疼痛无法忍受, 严重影响睡眠。

**1.3.3 血氧饱和度** 于术后返回病房即开始测量, 8 h 内每小时用同一个血氧饱和度仪器测量患者食指指端的动脉的  $SpO_2$ , 取平均值,  $\geq 96\%$  为正常,  $90\% \sim 96\%$  为轻度异常,  $\leq 90\%$  为明显异常<sup>[4]</sup>。

**1.3.4 出血情况** 参考 Christenson 标准<sup>[5]</sup>改良法判断 TRI 术后出血情况, 由于部分患者术后拔除鞘管时会有少量出血, 吸附在纱布上影响结果, 所以研究者会在患者返回病房后即可观察患者穿刺处部位有无出血渗血情况并做好标记、测量出血范围, 作为出血面积初始值, 于术后 8 h 之内出血的最大面积值减去其初始值, 所得结果为实际面积。根据实际面积分: ①无出血: 穿刺处未见渗血; ②无明显出血: 实际

面积直径  $\leq 2$  cm, 前臂未触及血肿或血肿直径  $\leq 2$  cm; ③明显出血: 实际面积直径  $> 2$  cm, 前臂血肿直径  $> 2$  cm。

**1.4 资料收集方法** 资料由经过培训的研究者收集。一般资料由研究者通过填写问卷收集。术肢肢体肿胀程度由研究者于术后 8 h 测量评估肿胀程度并记录; 疼痛程度由研究者在术后 8 h 请患者表述疼痛程度并记录;  $SpO_2$  由研究者在术后 8 h 内由同一血氧饱和度仪器测量食指脉氧求平均值并记录; 出血情况患者返回病房后即进行评估与跟踪观察并记录。

**1.5 统计学分析** 应用 SPSS 17.0 软件系统进行数据分析处理, 计量资料使用( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用单因素方差分析; 计数资料采用[n(%)]表示, 行  $\chi^2$  检验。均取  $\alpha=0.05$  (双侧) 为检验水准,  $P<$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组术侧手掌肿胀情况比较** 对照组术侧手掌肿胀患者多于试验组, 中、重度肿胀患者多于试验组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 1。

**2.2 两组术侧肢体疼痛情况比较** 对照组术侧肢体疼痛患者多于试验组, 中、重度疼痛患者多于试验组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组术侧肢体穿刺处出血情况比较** 两组均有出血患者, 对照组出血患者多于试验组, 但差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组术肢食指指端  $SpO_2$  比较** 对照组与试验组患者术后 8 h 术侧肢体指端  $SpO_2$  比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表 4。

表 1 两组术侧手掌肿胀情况比较[n(%)]

组别	n	肿胀例数	肿胀程度			
			无	轻	中	重
试验组	50	25(50.00)	25(50.00)	20(40.00)	4(8.00)	1(2.00)
对照组	50	45(90.00)	5(10.00)	8(16.00)	24(48.00)	13(26.00)

注:  $\chi^2=44.131, P<0.05$ 

表 2 两组术侧肢体疼痛情况比较[n(%)]

组别	n	疼痛例数	疼痛程度			
			无	轻	中	重
试验组	50	28(56.00)	22(44.00)	20(40.00)	8(16.00)	0
对照组	50	42(84.00)	8(16.00)	12(24.00)	15(30.00)	15(30.00)

注:  $\chi^2=29.283, P<0.05$ 

表 3 两组术侧肢体穿刺处出血情况比较[n(%)]

组别	n	出血例数	出血情况		
			无出血	无明显出血	明显出血
试验组	50	4	46(92.00)	2(4.00)	2(4.00)
对照组	50	5	45(90.00)	3(6.00)	2(4.00)

注:  $\chi^2=0.794, P>0.05$ 表 4 两组术肢食指指端 SpO<sub>2</sub> 比较[n(%)]

组别	n	≥96%	90%~96%	≤90%
试验组	50	46	3	1
对照组	50	47	2	1

注:  $\chi^2=2.443, P>0.05$ 

### 3 讨论

**3.1 术肢操对 TRI 后术肢手掌肿胀的影响** 本研究结果发现,术肢操能有效减轻术后术肢手掌的肿胀程度,对照组术侧手掌肿胀患者多于试验组,中、重度肿胀患者多于试验组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),这与蔡巧珍<sup>[6]</sup>的研究结果一致。目前 TRI 后护理常规有指导患者手部活动的措施,但是对活动的方法、频率、时间等均未作特殊描述,所以患者和护士执行力均弱,这就增大了术后肢体肿胀的发生。本研究中采用的术肢操步骤简单,口诀易记,患者容易接受。有研究表明<sup>[7]</sup>,手指操所进行的肌肉锻炼可以促进局部的血液循环,促进炎症水肿的消退,能够减轻肿胀。术肢操通过抬高肢体,主动与被动运动来加强术肢肢体的血液循环,淋巴循环,加强组织间的液体交换,减轻肿胀。国内有研究<sup>[8]</sup>显示,活动手指可以对的大脑皮层产生刺激,能够提高患有轻度认知障碍患者的认知水平,减缓老年患者认知功能受损的进程,而且有助于提高老年患者的日常生活能力。蒋金丽等<sup>[9]</sup>的研究显示,老年人对自身身体素质的认知越来越高,会更加注重健康指导和(或)更加积极的投入促进身体健康的活动中来。另外,术肢操与推拿按摩<sup>[10]</sup>原理相似,能够改善局部血液循环和代谢,改善组

织水肿,减轻压迫。另外穴位按压使得体内脉络通畅,使肌肉得到锻炼,这样内外相结合,能有效减轻术侧肢体的肿胀。

**3.2 术肢操对 TRI 后术肢疼痛的影响** 本研究结果发现,术肢操能有效减轻术后肢体的疼痛程度,与彭旭龄等<sup>[11]</sup>的研究结果一致。虽然 TRI 是微创手术,除腕关节制动外,其他地方均可以活动,但由于患者和家属的紧张情绪,可能使患者自我感觉疼痛加剧。另外疼痛是复杂的生理心理现象和主观感觉,有研究发现患者的认知、周围环境和家属都能够影响患者对疼痛的注意力。所以当患者在运用术肢操时,不仅能分散患者的注意力,而且研究人员在宣教患者术肢操的同时也加强了其他知识的宣教,给患者一定的心理辅导,在一定程度上缓解了患者的紧张情绪。研究显示<sup>[12]</sup>,加强 TRI 后的宣教护理,能减少术后并发症的发生。而且术肢活动能加速血管里缓解肽、乙酰胆碱、组胺等生物活性物质的代谢,使得疼痛得到缓解。另外对穴位的按压刺激,可以起到解痉止痛、温经通络、活血化瘀的作用,能够有效缓解疼痛。因为穴位并不是孤立于体表的,而是与深部组织器官有着密切联系,互相疏通的特殊部位。“输通”是双向的:从内向外,反映病痛;从外通向内,接收刺激,防治疾病。通过穴位按摩刺激人体特定的穴位,激发人

的经络之气,以达到通经活络、调整人的机能、祛邪扶正的目的。

**3.3 术肢操对 TRI 后术肢穿刺处出血的影响** 本研究发现,试验组与对照组穿刺处出血情况比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。这可能与腕关节制动,肝素使用合理和术者操作规范有关<sup>[13]</sup>。腕关节的穿刺处只有 2~3 mm,加之术者已在手术室按压 20 min,使得穿刺处凝血因子聚集,封堵血管创口,并且手术后穿刺处制动,故各组患者出现出血情况比较少,所以术肢操对患者术肢穿刺处出血情况无影响。

**3.4 术肢操对 TRI 后术肢食指指端  $SpO_2$  的影响** 本研究发现,对照组与试验组患者术后 8 h 术侧肢体指端  $SpO_2$  比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),这与蔡巧珍<sup>[9]</sup>的研究结果一致。 $SpO_2$  指血液中血氧的含量,是呼吸循环的重要生理参数,在本研究中患者呼吸循环系统未受影响,虽然腕关节的加压包扎可导致术侧肢体末梢循环障碍,但压迫时都要以触到桡动脉搏动为准,压迫适度,患者手部有适度活动,然后解除制动及时,所以患者的手掌血液循环是通畅的,没有影响其  $SpO_2$ ,所以术肢操对患者术肢食指指端  $SpO_2$  情况无影响。

综上所述,术肢操能减轻 TRI 后患者术侧肢体的肿胀程度和疼痛程度,临床上应根据患者术后情况,选择较为合适的术后康复方式,以加快患者康复,提高其生活质量。

#### 参考文献:

[1] Rolley JX, Salamonson Y, Wensley C, et al. Nusing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions [J]. Australian Critical Care, 2010, 24(1): 18-38.

[2] 魏艳, 姚勋霞, 王教媛, 等. 桡动脉止血器阶段减压法联合手指操对冠脉介入术后舒适度的影响[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(3): 148-149, 151.

[3] Beverly C. Arterial waveforms: Monitoring changes in configuration [J]. Heart & Lung: the Journal of Acute & Critical Care, 1997, 26(3): 204-214.

[4] 张波, 桂莉. 急危重症护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 200.

[5] 杨月娥, 刘素华, 乔宪伟, 等. 经皮冠状动脉介入术后穿刺部位出血的相关因素分析及护理[J]. 当代护士, 2015(1): 119-122.

[6] 蔡巧珍. 手部支架和手指操对经桡动脉冠状动脉造影术后并发症的影响[D]. 郑州大学, 2015.

[7] 蔡巧珍, 张振香, 张秋试, 等. 手指操对降低经桡动脉冠状动脉介入治疗术后并发症的效果研究 [J]. 中华实用护理杂志, 2015, 31(33): 2520-2522.

[8] 方碧兰. 中医护理对类风湿关节炎孕妇关节疼痛的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2016, 13(6): 70-71, 87.

[9] 蒋金丽, 邢洋. 老年患者冠脉造影术后血管并发症的发生率及治疗方法 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(12): 29, 32.

[10] 周丽霞. 中医特色护理技术对类风湿性关节炎患者关节疼痛症状的影响研究[J]. 基层医学论坛, 2018, 22(33): 4746-4747.

[11] 彭旭龄, 王楠, 张永红. 手指操联合西药治疗类风湿关节炎 48 例临床观察[J]. 河北中医, 2015, 37(11): 1662-1663.

[12] Rao SV, Kaltenbach LA, Weintraub WS, et al. Prevalence and outcomes of same-day discharge after elective percutaneous coronary intervention among older patients[J]. The Journal of the American Medical Association, 2015, 306(13): 1461-1467.

[13] 郭晶, 张丽萍, 邱果, 等. 缩短压迫器止血时间对桡动脉介入术患者止血效果及舒适度的影响[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(4): 12-13.

收稿日期: 2019-03-30; 修回日期: 2019-06-04

编辑/成森