

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.09.022

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.09.022>

六步上肢锻炼操降低乳腺癌化学药物治疗患者PICC导管相关性血栓发生率

王婷, 王娟琇, 夏定菊

[广东省中医院(广州中医药大学第二附属医院)大学城分院乳腺科, 广州 510620]

[摘要] 目的: 探讨六步上肢锻炼操对经外周静脉穿刺中心静脉置管术(peripherally inserted central catheter, PICC)化学药物治疗(以下简称化疗)的乳腺癌患者导管相关性血栓(catheter-related thrombosis, CRT)发生率的影响。方法: 将2017年9月至2018年8月在广东省中医院乳腺科经PICC化疗的151例乳腺癌患者随机分组, 其中对照组(76例)采用常规握拳锻炼方案, 观察组(75例)采用六步上肢锻炼操的方式进行锻炼, 分别在置管后1周、4周、8周和12周对患者贵要静脉、锁骨下静脉、无名静脉及腋静脉进行彩超检查, 比较两组患者CRT发生情况。结果: 观察组患者在置管后第1周、第4周及总体CRT发生率均明显低于对照组, 在置管后第8周和第12周时新发CRT发生率无明显差异; 在已发生CRT患者中, 对照组患者CRT官腔狭窄程度明显重于观察组($P < 0.05$)。结论: 六步上肢锻炼操可有效降低乳腺癌化疗患者PICC CRT发生率。

[关键词] 上肢锻炼; 穴位按摩; 乳腺癌; 经外周静脉穿刺中心静脉置管术; 导管相关性血栓

Six-step upper limb exercises reduces the incidence of PICC catheter-related thrombosis in breast cancer patients undergoing chemotherapy

WANG Ting, WANG Juanxiu, XIA Dingju

[Department of Breast Surgery, University Town Branch of Guangdong Traditional Chinese Medicine Hospital (Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine), Guangzhou 510620, China]

Abstract **Objective:** To investigate the effect of six-step upper limb exercises on the incidence of catheter-related thrombosis (CRT) in breast cancer patients undergoing peripherally inserted central catheter (PICC) chemotherapy. **Methods:** A total of 151 breast cancer patients undergoing PICC chemotherapy in our department from September 2017 to April 2018 were randomly divided into two groups: 76 patients in the control group were given routine fist-clenching exercise, and 75 patients in the observation group were given six-step upper limb exercises. The basilic vein, subclavian vein, innominate vein and axillary vein were examined by color Doppler ultrasonography at 1 week, 4 weeks, 8 weeks and

收稿日期 (Date of reception): 2019-01-08

通信作者 (Corresponding author): 王婷, Email: tinghao344@126.com

基金项目 (Foundation item): 广东省中医药局课题 (20131166)。This work was supported by the Project of Guangdong Traditional Chinese Medicine Bureau, China (20131166).

12 weeks after catheterization. The incidence of thrombosis in the three groups was compared. **Results:** The incidence of CRT in the first week, the fourth week and the whole group of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group. There was no significant difference in the incidence of new CRT in the eighth and twelfth weeks after catheterization. In patients with CRT, the stenosis degree of CRT in the control group was significantly higher than that in the observation group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Six-step upper limb exercises can effectively reduce the incidence of PICC catheter-related thrombosis in breast cancer patients undergoing chemotherapy, which is worthy of further promotion in clinical practice.

Keywords upper limb exercise; acupoint massage; breast cancer; peripherally inserted central catheter; catheter-related thrombosis

经外周静脉穿刺中心静脉置管术(peripherally inserted central catheter, PICC)是经贵要静脉、肱静脉、头静脉等外周静脉穿刺,将中心静脉导管置入至上腔静脉或下腔静脉的一种静脉输液治疗方案,是肿瘤化学药物治疗(以下简称化疗)的主要治疗途径^[1]。但PICC在治疗中的并发症问题是影响导管安全的重要因素,其中导管相关性血栓(catheter-related thrombosis, CRT)是PICC在使用中较常见的严重并发症^[2]。临床研究^[3]显示:经PICC化疗患者无症状性CRT发生率达到76.79%,有症状性达到23.21%。在血栓形成早期以无症状性为主,在出现症状时将影响PICC导管的使用,甚至诱发感染、肺栓塞等严重并发症,威胁患者的安全^[4]。因此在PICC置入后需采取预防性策略,目前临床常采用药物、运动、物理治疗的方式进行预防,取得良好的效果^[5-7]。本研究将手指运动锻炼与中医穴位经络刺激相结合制订六步上肢锻炼操,已取得良好效果,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2017年9月至2018年8月在广东省中医院大学城分院乳腺科行PICC化疗的乳腺癌患者为研究对象,纳入标准:1)符合乳腺癌诊断标准^[8],并首次接受化疗治疗者;2)首次行三向瓣膜式PICC置管者(美国巴德公司制造);3)年龄 ≥ 18 周岁者;4)认知、精神状态正常,且自愿参与本项目研究

者。排除标准:1)合并严重心、脑、肾、肺等脏器功能异常者;2)凝血功能异常患者,或最近1周有使用抗凝、促凝药物者;3)上肢运动功能异常者。剔除标准:1)化疗中断、自动退出患者;2)发生导管移位或导管相关性感染等并发症需拔出PICC者。采用随机数字表法将符合上述标准的154例患者随机分为对照组与观察组,每组各77例,研究期间对照组1例患者中断化疗,观察组2例患者中断化疗。最终对照组共计76例,观察组共计75例。两组患者在年龄、患病位置及置管肢体比较差异无统计学意义,具有可比性($P > 0.05$,表1)。本研究经广东省中医院大学城分院医学伦理委员会审核批准,患者均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 对照组

采用常规护理方案,由取得PICC专科护士证书的静脉治疗护士进行置管操作,采用在超声引导下置管,并在置管后告知患者注意事项,要求每天饮水量 $> 2\ 500$ mL,在操作中避免使用置管肢体提举重物、过度外展、上举等动作,并指导患者日常生活中注意加强对PICC导管的保护,如穿脱衣服、洗澡等,防止导管感染及移位。导管敷料常规每周更换1次,如有渗出、敷料脱落、污染等及时更换。在置入导管6 h后指导患者进行握拳锻炼,以最大力度握拳3 s,然后松开保持5 s,重复进行,每20循环为一组,每日6组。

表1 两组患者基本资料比较

Table 1 Comparison of basic data between the 2 groups

组别	n	年龄/岁	患病部位(左侧乳腺/右侧乳腺)/例	PICC置入肢体(左上肢/右上肢)/例
观察组	75	49.45 \pm 10.09	42/33	33/42
对照组	76	48.40 \pm 10.21	42/34	34/42
t/ χ^2		t=-0.621	$\chi^2=0.008$	$\chi^2=0.008$
P		>0.05	>0.05	>0.05

1.2.2 观察组

在常规护理方案的基础上, 综合文献[9-11], 制订“六步上肢锻炼操”, 具体操作如下。1)握: 双手握拳保持3 s, 然后放松2 s, 反复10次。2)夹: 双手十指交叉, 双手紧握3 s, 然后十手伸直, 手掌合并保持2 s, 反复10次。3)伸: 双手交叉, 掌心向前, 手臂伸直保持与地面平行保持3 s, 然后双手收回贴于胸前保持2 s, 反复10次。4)搓: 双手五指合并, 掌心相对, 反复搓擦, 每次5 s, 反复10次。5)顶: 双手十指伸开, 指尖相对, 保持手指伸直, 双手相向用力, 并逐步过渡至手掌合并, 每次保持3 s, 反复10次。6)按: 指导患者采用未置入导管侧肢体手指对置入侧手臂进行按摩, 由远心端向近心端方向按摩, 通过拇指或中指对合谷、阳溪、阳谷、手三里、曲池、肩前、肩髃、肩贞等穴位进行点揉, 操作中动作柔和、均匀、有力, 每日2次, 每次10 min。由研究人员对患者进行上述操作培训, 保证患者均能够熟练掌握。

1.3 采集指标

分别在置管后1周、4周、8周和12周对患者贵要静脉、锁骨下静脉、无名静脉及腋静脉进行彩超检查, 比较两组患者CRT的发生率, 其中CRT诊断标准如下: 彩超显示静脉腔增大, 静脉腔见血栓回声影, 探头加压时官腔不能压瘪、官

腔内见实性回声影, 官腔内血流信号充盈缺损、绕行或不显示^[12]。并针对已发生CRT患者将官腔狭窄程度分为I级(狭窄程度占管腔1%~30%)、II级(狭窄程度占管腔31%~50%)和III级(狭窄程度占管腔>50%)^[13]。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件进行数据处理, 其中计数资料采用百分比(%)表示, 发生率组间比较采用卡方检验, 等级资料比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者新发 CRT 发生率比较

观察组患者在置管后第1周、第4周及总体CRT发生率均明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 在置管后第8周和第12周时新发CRT发生率两组差异无统计学意义($P > 0.05$, 表2)。

2.2 两组患者 CRT 发生程度比较

在已发生CRT的患者中, 对照组患者CRT狭窄程度明显重于观察组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表3)。

表2 两组患者新发CRT发生率比较

Table 2 Comparison of the incidence of new CRT between the two groups

组别	n	第1周/[例(%)]	第4周/[例(%)]	第8周/[例(%)]	第12周/[例(%)]	合计/[例(%)]
对照组	76	19 (25.00)	11 (14.47)	4 (5.26)	2 (2.63)	36 (47.36)
观察组	75	8 (10.67)	3 (4.00)	2 (2.67)	1 (1.33)	14 (18.67)
χ^2		5.282	4.923	0.667	0.327	14.040
P		0.022	0.027	0.414	0.568	<0.001

表3 两组患者CRT发生程度比较

Table 3 Comparison of CRT degree between the two groups

组别	n	I级/[例(%)]	II级/[例(%)]	III级/[例(%)]
对照组	36	21 (58.33)	11 (30.56)	4 (11.11)
观察组	14	4 (28.57)	4 (28.57)	6 (42.86)
Z			-2.357	
P			0.018	

3 讨论

化疗是乳腺癌主要治疗方案之一, 但化疗药物对血管有强烈的刺激作用, 可导致化学性静脉炎, 若用药不当发生药物外渗可造成局部组织坏死, 威胁患者的治疗安全, 因此建立安全的静脉通路是保证化疗顺利开展的基础^[14]。PICC可有效降低化疗所致静脉炎的发生率, 提升化疗的安全性, 被广泛运用于临床。CRT是PICC治疗中严重并发症, 是影响化疗顺利进行的重要因素, 若未得到及时处理, 血栓发生脱落可导致深静脉血栓或肺栓塞而危及患者生命^[15]。张丽等^[3]通过对1 030例PICC化疗患者进行回顾性研究, 结果显示: 经PICC开展肠外营养、高血压、带管时间、年龄 ≥ 60 岁是导致CRT发生的高危因素, 尤其是带管早期1个月内是无症状性CRT发生的危险期, 因此针对PICC置管患者需进行早期干预^[16]。此外, 肿瘤疾病本身及化疗均可导致血液凝血功能亢进^[17], 化疗及PICC导管置入可导致血管内膜损伤, 均可导致CRT的风险增加^[18]。

临床研究^[5]显示: 早期上肢锻炼能够促进手臂血液循环, 且不会增加PICC导管脱出及移位的风险, 达到有效降低肢体肿胀及静脉炎的发生率作用。本研究结果显示: 六步上肢锻炼操可有效降低乳腺癌化疗患者PICC CRT发生率, 减轻静脉血栓的严重程度, 为患者的静脉输液治疗提供有效保障。PICC导管的维护是一个长期的过程, 本研究所制订的六步上肢锻炼操是基于掌指关节、上肢的主动运动、穴位刺激及被动运动相结合的综合方案, 其中“握”“夹”“伸”“搓”和“顶”的主动运动, 对上肢肌群进行有效的锻炼, 可改善上肢血液及淋巴循环^[19]。在主动运动的基础上, 结合中医穴位经络原理, 被动点揉置管侧肢体的合谷、阳溪、阳谷、手三里、曲池、肩前、肩髃、肩贞等穴位, 达到疏通气血、舒筋活络、调和经脉的作用; 在按摩的顺序上由远心端向近心端的腧穴刺激的顺序, 可促进血液回流, 改善置管肢体静脉淋巴和血液循环, 降低血液淤滞^[20]。在掌指、上肢的主动及被动运动可刺激血管内皮细胞分泌内皮源性超极化因子, 促进内皮依赖性超极化扩张效应, 并激活钾通道, 促使平滑肌细胞处于超极化状态^[21], 能有效促进血液循环, 降低PICC CRT发生率。此外, 本研究所制订的六步上肢锻炼操操作简单, 无需外界设备, 患者接受程度高, 便于临床开展。

综上, CRT发生率是PICC化疗患者常见并发

症, 并影响患者的治疗, 本研究通过主动运动、被动运动及穴位经络刺激的方法改变置入侧肢体血液淤滞状态, 可有效降低经PICC化疗的乳腺癌患者CRT的发生率, 降低CRT对患者治疗造成的影响, 且操作难度低, 患者易于接受, 具有良好的安全性, 值得在临床进一步推广。

参考文献

1. Ramamurthi A, Chick JFB, Srinivasa RN, et al. Chest radiograph measurement technique facilitates accurate bedside peripherally inserted central catheter placement in children[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2017, 41(2): 443-448.
2. Meyer BM. Understanding the patient experience of peripherally inserted central catheter-related deep vein thrombosis using interpretive phenomenology[J]. *J Infus Nurs*, 2017, 40(5): 287-296.
3. 张丽, 陆箴琦, 陆海燕, 等. 肿瘤患者PICC导管相关性血栓形成的相关因素分析[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(14): 51-55.
ZHANG Li, LU Zhenqi, LU Haiyan, et al. Risk factors of peripherally inserted central catheter-related thrombosis in cancer patients[J]. *Journal of Nursing Science*, 2017, 32(14): 51-55.
4. 吴琳, 李雪, 秦臻臻. PICC相关血栓形成的原因及PDCA循环护理效果分析[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2016, 11(8): 798-800.
WU Lin, LI Xue, QIN Zhenzhen. PICC thrombosis related to the cause and the PDCA circulation nursing effect analysis[J]. *China Journal of Emergency Resuscitation and Disaster Medicine*, 2016, 11(8): 798-800.
5. 梁良, 王梅林, 王庆华, 等. 组织因子监测在预防癌症病人PICC静脉血栓中的应用观察[J]. *护理研究*, 2017, 31(19): 2321-2324.
LIANG Liang, WANG Meilin, WANG Qinghua, et al. Application of tissue factor monitoring in prevention of PICC venous thrombosis in cancer patients[J]. *Chinese Nursing Research*, 2017, 31(19): 2321-2324.
6. 侯玉珠, 徐蕾, 张小新, 等. 手部运动操预防老年消化道肿瘤患者PICC相关上肢静脉血栓的效果观察[J]. *现代临床护理*, 2015, 14(11): 37-40.
HOU Yuzhu, XU Lei, ZHANG Xiaoxin, et al. Effect of hand exercises on prevention of upper extremity venous thrombosis in elderly patients with gastrointestinal cancer[J]. *Modern Clinical Nursing*, 2015, 14(11): 37-40.
7. 胡英芳, 郭晓玲. 物理干预在预防血液肿瘤患者中心静脉置管相关性血栓中的应用[J]. *重庆医学*, 2017, 46(13): 1867-1868.
HU Yingfang, GUO Xiaoling. Application of physical intervention in prevention of central venous catheter-related thrombosis in patients with hematological tumors[J]. *Chongqing Medicine*, 2017, 46(13): 1867-1868.

8. 中国女医师协会临床肿瘤学专业委员会, 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国进展期乳腺癌共识指南(CABC 2015)[J]. 癌症进展, 2015, 13(3): 223-245.
Professional Committee of Clinical Oncology, Chinese Women's Medical Association, Breast Cancer Professional Committee of Chinese Anti-Cancer Association. Chinese guideline for advanced breast cancer 2015(CABC 2015)[J]. *Oncology Progress*, 2015, 13(3): 223-245.
9. 蒿若楠, 胡芳, 唐万斌. 手臂操预防胃肠肿瘤患者置入PICC后并发静脉血栓的效果观察[J]. 护理学报, 2016, 23(7): 19-21.
HAO Ruonan, HU Fang, TANG Wanbin. Effect of arm exercises on preventing venous thrombosis after PICC implantation in patients with gastrointestinal cancer[J]. *Journal of Nursing*, 2016, 23(7): 19-21.
10. 周晔, 刘扣英, 崔焱. 握拳频次对PICC置管病人上肢静脉血液流速的影响[J]. 护理研究, 2016, 30(15): 1838-1840.
ZHOU Ye, LIU Kouying, CUI Yan. Influence of fist frequency on upper extremity venous blood flow in PICC patients[J]. *Chinese Nursing Research*, 2016, 30(15): 1838-1840.
11. 金咏梅, 邸英莲, 徐春静, 等. 温和灸对胃肠道恶性肿瘤患者PICC相关性上肢静脉血栓预防的效果研究[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(7): 854-857.
JIN Yongmei, DI Yinglian, XU Chunjing, et al. Mild-warm moxibustion for prevention of PICC-related upper extremity deep vein thrombosis in gastrointestinal cancer patients[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2017, 52(7): 854-857.
12. 袁光华. 超声诊断基础与临床检查规范[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2005: 243-252.
YUAN Guanghua. *Ultrasound diagnostic basis and clinical examination specification*[M]. Beijing: Science and Technology Literature Publishing House, 2005: 243-252.
13. Evans RS, Sharp JH, Linford LH, et al. Reduction of peripherally inserted central catheter-associated DVT[J]. *Chest*, 2013, 143(3): 627-633.
14. van Waart H, van Harten WH, Buffart LM, et al. Why do patients choose (not) to participate in an exercise trial during adjuvant chemotherapy for breast cancer?[J]. *Psychooncology*, 2016, 25(8): 964-970.
15. Zochios V, Umar I, Simpson N, et al. Peripherally inserted central catheter (PICC)-related thrombosis in critically ill patients[J]. *J Vasc Access*, 2014, 15(5): 329-337.
16. 段红伟, 贾心红, 高颖珠. 早期干预对肿瘤病人PICC相关上肢静脉血栓形成的影响[J]. 护理研究, 2012, 26(36): 3384-3385.
DUAN Hongwei, JIA Xinhong, GAO Yingzhu. Influence of early intervention on PICC-related upper extremity venous thrombosis in patients with tumor[J]. *Chinese Nursing Research*, 2012, 26(36): 3384-3385.
17. 郭艳秋, 李文君, 高玉娟, 等. 骨髓增殖性肿瘤血栓形成及出血并发症的风险指标分析[J]. 血栓与止血学, 2017, 23(4): 718-720.
GUO Yanqiu, LI Wenjun, GAO Yujuan, et al. Analysis of risk indicators of thrombotic and hemorrhagic complications in myeloproliferative neoplasms[J]. *Chinese Journal of Thrombosis and Hemostasis*, 2017, 23(4): 718-720.
18. 崔林, 陈珏, 孙友红, 等. 抗凝治疗在恶性肿瘤前血栓状态中的应用[J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24(3): 468-471.
CUI Lin, CHEN Yu, SUN Youhong, et al. Anticoagulation therapy in cancer patients with pre-thrombotic state[J]. *Journal of Modern Oncology*, 2016, 24(3): 468-471.
19. 黄蝶卿, 黄敏清, 宋文强, 等. 是否优势手留置PICC配合握力锻炼的效果比较[J]. 护理学报, 2013, 20(15): 56-58.
HUANG Dieqing, HUANG Minqing, SONG Wenqiang, et al. Effect of PICC indwelling in non-dominant hand with grip exercise[J]. *Journal of Nursing*, 2013, 20(15): 56-58.
20. 许卫华, 邓梨平, 谢太喜. 综合护理配合穴位按摩在氩氦刀术中手臂胀痛中的应用效果[J]. 按摩与康复医学, 2015, 6(6): 104-105.
XU Weihua, DENG Liping, XIE Taixi. Application effect of comprehensive nursing combined with acupoint massage on arm swelling and pain during argon-helium knife operation[J]. *Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine*, 2015, 6(6): 104-105.
21. 李雪娇, 皮红英. 上肢加压与握拳运动方案对PICC置管患者血流动力学的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(27): 3259-3262.
LI Xuejiao, PI Hongying. Effects of upper limb compression and clench fist movement on hemodynamics among patients with peripherally inserted central catheter[J]. *Chinese Journal of Modern Nursing*, 2018, 24(27): 3259-3262.

本文引用: 王婷, 王娟琇, 夏定菊. 六步上肢锻炼操降低乳腺癌化学药物治疗患者PICC导管相关性血栓发生率[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(9): 1989-1993. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.09.022

Cite this article as: WANG Ting, WANG Juanxiu, XIA Dingju. Six-step upper limb exercises reduces the incidence of PICC catheter-related thrombosis in breast cancer patients undergoing chemotherapy[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2019, 39(9): 1989-1993. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.09.022