

方向挤压脐带 3 次(10~20 s 完成),之后再行断脐,研究结果显示,观察组早产儿出生 30 min 低体温发生率低于对照组,出生 1 h 低血糖发生率低于对照组,经比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。提示剖宫产早产儿行 UCM,有效减少了早产儿热量的丢失及降低了低血糖的发生。

#### 参考文献:

- [1] 樊雪梅,周春秀,张爱霞,等. 挤压脐带断脐对胎龄小于 32 周早产儿贫血和黄疸的影响研究[J]. 中华护理杂志,2018,53(2): 149-153.
- [2] 郑琪珍,邓玉清. 脐带挤勒对极早产儿贫血的影响[J]. 中华围产医学杂志,2015,18(6):472-474.
- [3] PATEL S, CLARK E A, RODRIGUEZ C E, et al. Effect of umbilical cord milking on morbidity and survival in extremely low gestational age neonates[J]. Am J Obstet Gynecol, 2014, 211(5):519. e1-e7.
- [4] MARCH M I, HACKER M R, PARSON A W, et al. The effects of umbilical cord milking in extremely preterm infants: a randomized controlled trial[J]. J Perinatol, 2013, 33(10):

763-767.

- [5] 王勤,赵敏慧,庄薇,等. 早产儿低体温发生情况的调查[J]. 解放军护理杂志,2015,32(14):22-24.
- [6] KUMAR R, UPADHYAY A, GOTHWAL S, et al. Umbilical cord milking and hematological parameters in moderate to late preterm neonates: a randomized controlled trial[J]. Indian Pediatrics, 2015, 52(9):753-757.
- [7] 吴小花,徐红贞,俞君,等. 新生儿体温测量方法及肛温测量时间的研究[J]. 护理与康复,2018,17(10):54-56.
- [8] 赵正言,李忠立,张玉兰,等. 实用儿科护理[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:188-190.
- [9] 李廷俊,吕伟,亢娟. 挤压脐带对早期早产儿的影响[J]. 国际儿科学杂志,2015,42(4):475-476.
- [10] 陈宇辉,秦李娜,赵玉荣. 延迟结扎脐带或挤压脐带对早产儿血流动力学的影响[J]. 中国新生儿科杂志,2016,31(2): 148-151.
- [11] 徐建平,顾水琴,朱群娥. 差异化改进断脐时机对剖宫产早产儿早期低血糖的影响[J]. 护理与康复,2018,17(10):41-44.
- [12] 施维妙,韩翠存. 延迟断脐对母亲及新生儿影响的研究进展[J]. 中华现代护理杂志,2017,23(4):582-585.

## 远红外线照射联合中频治疗仪预防动静脉内瘘并发症的效果观察

李红芍,周 慧,李恩慈,娄丽妮,倪如梅  
(温州市人民医院,浙江温州 325000)

**摘要:**目的 观察远红外线照射联合中频治疗仪预防动静脉内瘘并发症临床效果。方法 按完全随机化分组方法(随机数字表)和分组隐藏策略将 96 例患者分成 A 组、B 组和 C 组,每组 32 例,A 组采用常规护理,B 组在常规护理基础增加远红外线照射,C 组在常规护理基础上增加远红外线照射联合中频治疗仪治疗,持续 3 个月。干预前及干预 1 次后评估患者疼痛情况,同时观察患者干预 3 个月后内瘘狭窄、栓塞等并发症。结果 干预前及干预 1 次后,疼痛评分 3 组比较,协方差分析, $F=45.608$ , $P<0.01$ ;3 组患者干预 3 个月后内瘘狭窄、栓塞发生率的比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 在常规护理基础上增加远红外线照射联合中频治疗仪预防动静脉内瘘并发症效果较好。

**关键词:**动静脉内瘘;远红外线;中频治疗;并发症 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2019.10.012

中图分类号:R459.5

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2019)10-0049-03

自体动静脉内瘘(autologous arteriovenous fistula, AVF)是目前被公认维持性血液透析患者最佳的血管通路<sup>[1]</sup>,但其在长期使用过程中也可发生如内瘘皮下组织血肿、内瘘感染、内瘘血管狭窄等并发症,不仅严重影响内瘘的寿命和功能状态,更直接关系到患者的生活质量及生存<sup>[2-3]</sup>。对动

静脉内瘘并发症采取及时有效的干预措施和护理治疗,是延长 AVF 使用寿命,提高终末期肾脏疾病患者生存质量的关键因素。近年来,国内外多项研究证实,血液透析患者每次透析治疗时使用远红外线照射动静脉内瘘,可改善维持性血液透析患者 AVF 血流量<sup>[4]</sup>,有效预防动静脉内瘘发生栓塞或狭窄,减少相关并发症的发生<sup>[5-7]</sup>。中频治疗仪是利用等幅度的中频电信号来调制低频多种波形电信号,进而作用于人体特定部位进行康复

作者简介:李红芍(1975—),女,本科,主任护师,护士长。

收稿日期:2019-04-15

基金项目:温州市公益性科技计划项目,编号 Y20170493

治疗的一种中频电刺激理疗仪,具有镇痛、促进周围血液循环、兴奋神经肌肉组织、增加组织血液供应、消散非特异性炎症以及锻炼骨骼肌、提高平滑肌张力等作用<sup>[8]</sup>。2016 年 10 月至 2018 年 12 月,温州市人民医院血液透析室对 32 例维持性血液透析患者采用远红外线照射联合中频治疗仪预防 AVF 并发症,获取较好效果,现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 本研究通过医院伦理委员会审批。纳入标准:肾脏病生存质量指导(K/DOQ I)分期标准<sup>[9]</sup>为慢性肾脏病(CDK)5 期,在温州市人民医院血液透析室行血液透析,患者已成功建立 AVF 且经内瘘穿刺,预计维持血液透析 3 个月以上;患者知情同意,自愿参加本研究。排除标准:患者存在 AVF 并发症,意识障碍,严重水肿,严重器官合并疾病;对研究实施不能配合或无法完成干预、随访者。脱落标准:干预期间出现失访、死亡等退出实验。符合纳入和排除标准的患者 96 例,按完全随机化分组方法(随机数字表)和分组隐藏策略分为 A 组、B 组及 C 组各 32 例,干预期间未发生脱落病例。A 组:男 22 例,女 10 例;年龄 38~79 岁,平均年龄(58±4.4)岁;糖尿病肾病 7 例,高血压肾病 11 例,肾炎肾病 9 例,其他 5 例。B 组:男 19 例,女 13 例;年龄 40~81 岁,平均年龄(59±5.1)岁;糖尿病肾病 6 例,高血压肾病 10 例,肾炎肾病 12 例,其他 4 例。C 组:男 20 例,女 12 例;年龄 43~75 岁,平均年龄(58±4.6)岁;糖尿病肾病 7 例,高血压肾病 10 例,肾炎肾病 10 例,其他 5 例。3 组患者的性别、年龄、疾病等一般资料经比较,差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 干预方法** 患者每周行 3 次血液透析(一般周一、周三、周五或者周二、周四、周六),每次血液透析时间为 4 h。

**1.2.1 A 组** 采用常规护理。即患者每次血液透析期间,做好病情观察、导管固定、健康宣教等,同时嘱咐患者血液透析结束 2~4 h 后在家将多磺酸粘多糖乳膏均匀涂抹于内瘘动脉端至静脉端及周围皮肤组织,涂抹时注意避开穿刺处;在内瘘动脉端至静脉端血管处轻轻按摩 5 min,直至药膏由白色至无色附着于皮肤,每天 3 次(透析日根据情况减少次数),持续干预 3 个月。

**1.2.2 B 组** 在 A 组基础上增加远红外线照射治疗。每次血液透析期间,将远红外线治疗仪放在距内瘘处至少 20 cm 处,照射 40 min,3 次/周,持续干预 3 个月。

**1.2.3 C 组** 在 B 组基础上再增加中频治疗仪治疗。每次血液透析期间,在远红外线照射治疗同时,将中频治疗仪放在靠内瘘侧,并将连接中频治疗仪的 2 个圆形电极片(直径为 3 cm)贴在内瘘手臂的动脉端两侧,打开中频治疗仪开关,一般治疗强度为 20 Hz,以能引起内瘘两侧肌肉收缩且患者能耐受为宜,治疗时间 20 min,3 次/周,持续干预 3 个月。

**1.3 评价指标** 入组后第 1 次血液透析前(干预前)及入组后第 2 次血液透析前(干预 1 次后)评估患者疼痛情况,干预 3 个月通过彩色多普勒检查患者内瘘狭窄及栓塞情况。疼痛采用疼痛数字评价量表(NRS)<sup>[10]</sup>评价,由 0~10 分评价疼痛强度,评分越大疼痛程度越严重。

**1.4 统计学方法** 数据采用 SPSS 22.0 软件包处理。符合正态分布的连续变量用平均数±标准差表示,并且采用方差分析;不符合正态分布的计量资料用中位数(四分位间距)表示,采用非参数秩和检验;分类资料用频数及百分比表示,采用卡方检验或 Fisher 确切概率法。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 3 组患者 NRS 评分的比较** 见表 1。3 组检验采用协方差分析(前后回归关系检验), $F=45.608, P<0.01$ 。

表 1 3 组患者 NRS 评分的比较

| 组别                   | 例数 | NRS/分           |                 |
|----------------------|----|-----------------|-----------------|
|                      |    | 干预前             | 干预 1 次后         |
| A 组                  | 32 | 4.02±1.02       | 1.70±0.55       |
| B 组                  | 32 | 2.96±0.92       | 0.81±0.38       |
| C 组                  | 32 | 4.44±1.03       | 0.59±0.19       |
| 方差分析 $F$ 值/ $P$ 值    |    | 18.880/ $<0.01$ | 68.820/ $<0.01$ |
| 协方差分析 $F$ 值/ $P$ 值   |    | 45.608/ $<0.01$ |                 |
| 校正后方差分析 $F$ 值/ $P$ 值 |    | 70.714/ $<0.01$ |                 |

注:干预 1 次后,多重比较—LSD 检验,A 组与 B 组, $LSD-t=0.870, P<0.01$ ;A 组与 C 组, $LSD-t=-1.116, P<0.01$ ;B 组与 C 组, $LSD-t=-0.246, P<0.05$

2.2 3 组患者干预 3 个月后内瘘狭窄及栓塞发生率的比较 见表 2。C 组内瘘狭窄发生率低于 A 组和 B 组,内瘘栓塞低于 A 组和 B 组。

表 2 3 组患者干预 3 个月后内瘘狭窄及  
栓塞发生率的比较 例(%)

| 组别  | 例数 | 正常        | 内瘘狭窄     | 内瘘栓塞     |
|-----|----|-----------|----------|----------|
| A 组 | 32 | 22(68.75) | 4(12.50) | 6(18.75) |
| B 组 | 32 | 26(81.25) | 4(12.50) | 2(6.25)  |
| C 组 | 32 | 29(90.62) | 3(9.38)  | 0(0.00)  |

注:3 组比较,Fisher 精确概率法, $P>0.05$

3 讨 论

动静脉内瘘皮下血肿伴疼痛、动静脉内瘘血管狭窄及动静脉内瘘栓塞等是动静脉内瘘常见的并发症,其不仅可导致内瘘失功,使治疗效果大打折扣,严重的更可能危及患者生命<sup>[11]</sup>。目前临床上对动静脉内瘘并发症的预防及治疗多采用多磺酸粘多糖乳膏外擦内瘘血管及周围皮肤,同时辅于按摩,是基于多磺酸粘多糖乳膏主要成分为多磺酸粘多糖抑制组织中蛋白分解酶及透明质酸的活性,抑制血栓形成和刺激受损组织再生<sup>[12]</sup>,以及按摩能促进血液循环,增加血液含氧量,促进代谢,虽然有一定预防及治疗效果,但镇痛效果不佳,同时疗效不够迅速。远红外线作为一种电磁波具有热效应,这种效应可助血管扩张,加速血液流动及提高新陈代谢,吸收和清除组织中的异常产物,同时降低末梢神经兴奋性,提高痛阈而达到缓解疼痛的效果;同时,远红外线照射的热效应可直达皮下组织,使该层血管扩张,促进皮下血肿的吸收与消散<sup>[13-14]</sup>,但临床使用过程仍然不够理想。中频治疗仪通过电刺激理疗具有锻炼骨骼肌、提高平滑肌张力等作用。为此,本研究将多磺酸粘多糖乳膏、远红外线及中频治疗仪联合干预血液透析患者动静脉内瘘并发症的预防,研究结果显示,3 组患者 NRS 评分,干预 1 次后数据是经过干预前校正,再进行协方差分析(前后回归关系检验)显示, $F=45.608$ , $P<0.01$ ,同时经多重比较—LSD 检验显示,两两比较,均有统计学意义;3 组患者干预 3 个月后内瘘狭窄、栓塞发生率的比较,差异没有统计学意义( $P>0.05$ ),可能与样本量较

少有关,但 C 组内瘘狭窄发生率低于 A 组和 B 组,内瘘栓塞低于 A 组和 B 组。说明在常规使用的多磺酸粘多糖乳膏外擦基础上增加远红外线照射联合中频治疗仪预防动静脉内瘘并发症效果好于常规使用的多磺酸粘多糖乳膏外擦基础上增加远红外线照射治疗,也好于常规使用的多磺酸粘多糖乳膏外擦。

参考文献:

[1] WONG B, MUNEEER M, WIEBE N, et al. Buttonhole versus rope—ladder cannulation of arteriovenous fistulas for hemodialysis: a systematic review[J]. Am J Kidney Dis, 2014, 64(6): 918—936.

[2] SANTORO D, SAVICA V, BELLINGHIERI G. Vascular access for hemodialysis and cardiovascular complications[J]. Minerva Urol Nefrol, 2010, 62(1): 81—85.

[3] SCHOLZ H. Treatment of complications after arteriovenous access surgery[J]. Chirurg, 2012, 83(9): 793—800.

[4] 陈仙芳, 毛伟君, 张智敏, 等. 远红外线照射对血液透析患者内瘘血流量的影响研究[J]. 护理与康复, 2016, 15(3): 255—256.

[5] WAN Q, YANG S, LI L, et al. Effects of far infrared therapy on arteriovenous fistulas in hemodialysis patients: a meta-analysis[J]. Ren Fail, 2017, 39(1): 613—622.

[6] LIN C C, YANG W C. Prognostic factors influencing the patency of hemodialysis vascular access: literature review and novel therapeutic modality by far infrared therapy[J]. J Chin Med Assoc, 2009, 72(3): 109—116.

[7] LIN C C, CHANG C F, LAI M Y, et al. Far—infrared therapy: a novel treatment to improve access blood flow and unassisted patency of arteriovenous fistula in hemodialysis patients[J]. J Am Soc Nephrol, 2007, 18(3): 985—992.

[8] 唐敬之, 徐静娟, 王红粉, 等. 脑中频治疗仪的临床应用进展[J]. 按摩与康复医学, 2012, 3(5): 51—52.

[9] FOUNDATION N K. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39: S1—S266.

[10] 李春蕊, 张雯, 樊碧发. 数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(9): 683—686.

[11] MURAKAMI M, SAKAGUCHI G, MORI N. Arteriovenous fistula combined with brachial artery superficialization is effective in Patients with a high risk of maturation failure[J]. Journal of Vascular Surgery, 2017, 65(2): 452.

[12] 王琦, 唐冬冬, 黄伟斌, 等. 远红外线治疗仪联合喜疗妥改善血液透析患者动静脉内瘘狭窄和弹性的临床研究[J]. 中国医师杂志, 2018, 20(1): 107—108.

[13] 严贺, 李巧玲, 童辉, 等. 远红外线理疗对血液透析病人动静脉内瘘的保护作用[J]. 护理研究, 2013, 27(4): 354—356.

[14] 黄家莲. 远红外线照射联合马铃薯外敷治疗动静脉内瘘并发症的研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2013.