

· 临床研究 ·

短波紫外线照射预防静脉置管术后静脉炎

郭燕梅 王兴林 郑一琼 索伟

【摘要】 目的 观察短波紫外线照射对肿瘤化疗患者经外周插管的中心静脉导管(PICC)置管术后局部机械性静脉炎的预防作用。**方法** 为 67 例患者在 PICC 置管术后行预防性短波紫外线(UVC)照射,观察静脉炎的发生率,对照未经紫外线照射的患者与照射组患者机械性静脉炎发生率的不同。**结果** 回顾性分析得出未经紫外线照射的患者机械性静脉炎的发生率为 49.12%,而经紫外线照射后机械性静脉炎发生率降低至 19.40%。**结论** 紫外线照射可降低机械性静脉炎的发生,对于预防局部机械性静脉炎效果显著。

【关键词】 PICC 置管术; 短波紫外线; 静脉炎

Preventing mechanical phlebitis by using shortwave ultraviolet irradiation GUO Yan-mei*, WANG Xing-lin, ZHENG Yi-qiong, SUO Wei. * Department of Physiotherapy of PLA General Hospital, Beijing 100853, China
Corresponding author: WANG Xing-lin, Email: wangxl0620@126.com

【Abstract】 Objective To observe the role of ultraviolet C(UVC) in prevention of mechanical phlebitis caused by peripherally inserted central catheters(PICC) in tumor sufferers. **Methods** Sixty-seven patients who underwent PICC received UVC irradiation after the operation and the changes of phlebitis were observed and the incidence of mechanical phlebitis were compared retrospectively with the controls. **Results** The incidence of mechanical phlebitis in control group was 49.12% in patients who had no UVC irradiation, and 19.40% in those treated with UVC irradiation. **Conclusion** The UVC irradiation could decrease significantly the incidence of mechanical phlebitis caused by PICC.

【Key words】 Peripherally inserted central venous catheters(PICC); Ultraviolet C; Phlebitis

短波紫外线(ultraviolet C, UVC)是常用的物理治疗因子,对浅层的急性感染性炎症、皮肤溃疡等能产生明显的抗感染、促进伤口愈合的作用^[1]。近年来恶性肿瘤发病率持续升高使得化疗患者与日剧增,中心静脉导管(peripherally inserted central catheters, PICC)的使用显著降低了化疗患者药物性静脉炎的发生率,提高了患者的生存质量,相比常规静脉穿刺具有显著优势。然而,机械性静脉炎作为 PICC 置管术后最常见的并发症也常常给患者带来烦恼^[2]。解放军总医院理疗科对照该院肿瘤科行预防性紫外线照射与未行预防性照射的患者发现,对 PICC 置管患者行预防性紫外线照射可明显减低置管术后机械性静脉炎的发生率。

资料与方法

一、临床资料

回顾 2005 年 6 月至 2005 年 8 月间,在本院肿瘤科行 PICC 置管术的癌症患者 114 例,其中男 73 例,女

41 例,设为对照组;另取 2006 年 6 月至 2006 年 8 月,在本院肿瘤科行 PICC 置管术且由本院理疗科医师对其进行预防性红斑量紫外线照射的癌症患者(除外紫外线过敏者)67 例,其中男 45 例,女 22 例,设为治疗组。治疗组所有患者均签署了知情同意书。

二、紫外线照射方法

对照组患者 PICC 置管术后,行常规肿瘤治疗,治疗组患者均于 PICC 置管术后 24 h 内行紫外线照射治疗,采用北京产的 ZYY-9 型紫外线治疗仪。表面功率 1 mW/cm²,波长 254 nm,用大盘沿穿刺静脉走行方向,对穿刺局部行近距离紫外线照射。每例患者均照射 3 d,第 1 天分 2 野照射,第 1 野为肘部穿刺贴膜部位(该部位仅照射 1 次),第 2 野为贴膜以上上臂靠内侧部位,遮挡胸壁与肩部皮肤后照射,2 野各照射 4~5 个生物剂量(红斑量),照射结束后行无菌操作并于肘部穿刺部位贴膜;以后依据上臂红斑发生情况,每日或隔日对贴膜以上部位继续照射 2~3 次,剂量为 5~10 个生物剂量。照射时注意局部无菌操作,以防止感染等并发症发生。

三、PICC 置管方法

置管前测量臂围并记录,置管成功后穿刺点覆盖

作者单位:100853 北京,解放军总医院理疗科

通讯作者:王兴林,Email: wangxl0620@126.com

无菌纱布,用美国 3M 公司生产的自我粘绷带缠绕 3 圈,交代患者穿刺手臂 24 h 内减少活动。穿刺过程中严格注意无菌操作。

四、结果评定标准

观察照射后患者穿刺局部静脉炎的发生及严重程度并计算发生率。静脉炎(血管刺激)的诊断和分级参照美国静脉输液护理协会(Intravenous Nurses Society, INS)的分级标准^[3],分为 0~Ⅲ度 4 个等级,0 度:无临床症状和体征;Ⅰ度:红(痛或不痛)、肿(痛或不痛)、静脉无索条改变、触摸无硬结;Ⅱ度:红(痛或不痛)、肿(痛或不痛)、静脉有索条改变、触摸无硬结;Ⅲ度:红(痛或不痛)、肿(痛或不痛)、静脉有索条改变、触摸有硬结。针对置管静脉,进行 1 周的随访观察。

五、统计学方法

应用 SPSS 13.0 统计学软件进行数据处理,组间差异应用 χ^2 检验进行分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

照射后第 2 天,62 名(92.5%)患者局部出现红斑,皮温升高,局部轻度触痛,增加 1~2 个生物剂量继续照射至疗程结束;3 名(4.4%)患者无红斑反应,增加 1 倍生物剂量继续照射至疗程结束;2 名(3.0%)患者出现水疱,停止照射并给予局部消毒处理后恢复。观察 1 周后发现:治疗组共 67 例,发生静脉炎 13 例,发生率为 19.40%。其中Ⅰ度静脉炎 7 例(10.45%);Ⅱ度 6 例(8.95%);无一例患者发生Ⅲ度静脉炎(见表 1)。对照组病例共 114 例,发生静脉炎 56 例,发生率为 49.13%。其中包括Ⅰ度静脉炎 6 例(10.72%);Ⅱ度 35 例(62.50%);Ⅲ度 15 例(26.78%)。将两组结果进行比较,并作统计学分析,发现组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 两组患者静脉炎发生情况(例,%)

组 别	例数	0 度 静脉炎	Ⅰ 度 静脉炎	Ⅱ 度 静脉炎	Ⅲ 度 静脉炎
对照组	114	58(50.88)	6(5.26)	35(30.70)	15(13.16)
治疗组	67	54(83.58) ^a	7(10.45) ^a	6(8.95) ^a	0(0) ^a

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

PICC 置管术后常见的并发症有:外部感染(exit site infection)、血行感染(blood stream infection)、栓塞(thrombus)和机械性静脉炎(mechanical phlebitis, MP)等,而机械性静脉炎发病率高达 92.5%,是 PICC 置管术后最常见的并发症。据报道,置管过程中导管尖端移动导致静脉内膜损伤是引起 MP 的主

要原因,如选择导管不当,导管太粗可能会增加 MP 的发生率。此外,血管痉挛可能是引起 MP 的另一个重要原因。MP 通常发生在 PICC 置管后的一周之内。症状与其它类型的静脉炎相类似,MP 在早期主要表现为局部的痛觉敏感及红肿,继续发展可致明显疼痛,降低患者生活质量。因此,预防这一并发症的发生在临床上具有很重要的意义^[4]。

目前临床上常采用 50% 硫酸镁局部湿热敷和涂抹消炎止痛膏等方法预防和治疗 MP^[1,5],但其发生率仍高居不下。基于紫外线的消炎、消肿、止痛作用,解放军总医院理疗科尝试应用短波紫外线为 PICC 置管的患者行预防性短波紫外线照射,结果发现 MP 的发生率与对照组相比差异有统计学意义。这一现象说明,紫外线不仅可用于治疗局部静脉炎,也可用于 MP 的预防。

临床上紫外线的治疗作用包括有抗炎、镇痛、抗佝偻病、脱敏、促进组织再生以及促进皮下淤血吸收的作用等等。其中,红斑量短波紫外线的照射对组织具有良好的消炎作用,首先,它对致病微生物有直接的杀灭作用;其次,还可促使皮肤释放免疫调节因子如 IL-1 等,增加机体免疫防御功能;红斑量紫外线照射后局部血管扩张、血流加速可致血液中的白细胞流经的病灶相对增多,同时局部营养物质、抗体输入到局部增加,渗出物、炎性和致痛性化学介质清除增加,改善缺氧、酸中毒等,这些均有利于消除局部炎症。

本研究中,治疗组病例经紫外线预防性照射后发现:PICC 置管术后机械性静脉炎的发生率由原来的 49.12% 下降到 19.40%,其中Ⅰ度静脉炎为 10.45%,Ⅱ度静脉炎为 8.95%,无一例患者发生Ⅲ度静脉炎,这较对照组患者机械性静脉炎的发病率与发病严重程度均有明显减轻。发生静脉炎的患者中有 3 例为自身静脉血管变异,导致实际预防性照射时紫外线并未照射到静脉走行的方向,后并发Ⅱ度静脉炎;另 3 例患者以超出常规量数倍的剂量照射后均未出现红斑反应,这些患者均为恶液质患者,对紫外线反应极度不敏感,后并发Ⅱ度静脉炎。Ⅱ度静脉炎发生者经 4~6 次脉冲电磁场治疗后静脉炎症状可很快消失。短波紫外线预防机械性静脉炎可能的机制是它对组织的消炎作用,UVC 刺激局部生成并释放免疫调节因子,增强局部免疫力,同时还可缓解局部的血管痉挛,从而减少 MP 的发生率。注意,第 1 次照射后应嘱患者避免局部热敷及食用酸性物品,以免降低紫外线作用效果。

此外,护理工作者通过宣教工作使患者了解放置 PICC 管的价值,留置 PICC 管的过程中需要注意

的事项,以及可能发生的并发症等情况后,可使护理工作难度降低,也可减少相关并发症的发生,改善患者的生活质量。紫外线照射过程中,医患的良好交流也可使患者更好的配合治疗,增强战胜疾病的信心,从而得到最佳的治疗效果^[6]。

通过本研究我们发现,预防性短波紫外线照射可明显减低 PICC 置管术后患者机械性静脉炎的发生率,进一步提高患者的生存质量,具有极大的临床意义。

参 考 文 献

[1] 索伟,胡杰,房明,等. 四肢火器伤受紫外线照射后碱性成纤维细

胞生长因子的表达. 解放军医学杂志, 2007, 32: 2624.

[2] 胡君娥,吕万丽,陈道菊,等. PICC 置管后并发症的原因分析及处理对策. 护士进修杂志, 2007, 22: 554-555.

[3] Intravenous Nurses Society. Revised Intravenous nursing standards of practice. J Infus Nurs, 1998, 21: 34-37.

[4] Penney-Timmons E, Seveolge S. Outcome data for peripherally inserted central catheters used in an acute care setting. J Infus Nurs, 2004, 27: 431-436.

[5] 杜华. 湿热敷预防 PICC 致机械性静脉炎的效果观察. 中国实用护理杂志, 2005, 21: 7-8.

[6] 黎颖诗,黄冬辉,冯丽珊. 紫外线光疗在皮肤科中的应用. 中国误诊学杂志, 2006, 6: 1685-1686.

(修回日期: 2007-11-12)

(本文编辑: 阮仕衡)

超短波与氦-氖激光穴位照射治疗毛细支气管炎疗效观察

樊振勇 姜萍 王莉

【摘要】目的 观察超短波与氦-氖激光穴位照射治疗小儿毛细支气管炎的疗效。**方法** 将 80 例急性毛细支气管炎患儿随机分为药物组、超短波组、激光组及综合组, 每组 20 例, 药物组予以药物治疗, 超短波组在药物治疗的基础上加用超短波治疗, 激光组在药物治疗的基础上加用氦-氖激光穴位照射治疗, 综合组在药物治疗的基础上加用超短波与氦-氖激光穴位照射治疗。观察 4 组患儿临床症状体征消失的天数、住院天数、住院总费用以及治疗 7 d 后的疗效。**结果** 药物组临床症状和体征消失天数长于其他各组 ($P < 0.01$), 而超短波组和激光组的咳嗽、肺部痰鸣音消失天数较综合组明显延长 ($P < 0.01$); 药物组住院天数较综合组和超短波组明显延长 ($P < 0.01$), 药物组的住院天数比激光组长 ($P < 0.05$), 药物组住院总费用高于其他各组 ($P < 0.01$); 超短波组和激光组临床症状体征消失天数、住院天数、住院总费用比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 综合组、超短波组、激光组治疗 7 d 后的治愈率明显高于药物组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 应用超短波与氦-氖激光穴位照射治疗小儿毛细支气管炎, 能加速病情好转, 缩短住院时间, 降低住院费用, 提高治疗效果。

【关键词】 超短波; 氦-氖激光穴位照射; 毛细支气管炎

毛细支气管炎是婴幼儿常见的呼吸道感染性疾病。58% 是呼吸道合胞性病毒 (respiratory syncytial virus, RSV) 感染, 25% ~ 50% 日后发展成为儿童哮喘。起病初始出现上呼吸道症状, 2 ~ 3 d 后出现持续性干咳并发性呼吸困难, 咳与喘憋同时发生为本病的特点^[1]。对毛细支气管炎至今仍无令人满意的特效治疗, 特别是 RSV 感染^[2]。临床上多采用抗炎、抗病毒、止咳化痰、镇静平喘、雾化吸入等治疗, 用药数天后症状多能控制, 但部分患儿仍反复咳嗽, 肺部痰鸣音难以消失, 长期用药后, 出现药物的副作用、耐药性、安全性和住院费用的升高等诸多问题。我们对 20 例急性毛细支气管炎患儿采用超短波与氦-氖激光穴位照射治疗, 旨在探讨其对患儿症状和体征的改善、住院时间、住院费用和治愈率等方面的影响。现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选择我院儿科 2006 年 10 月至 2007 年 1 月收治的毛细支气管炎患儿 80 例, 均符合毛细支气管炎的诊断标准^[1], 排除支气管炎、支气管肺炎、婴儿哮喘等疾病, 均无呼吸衰竭、心力衰竭等并发症。临床上有发热、咽部充血、咳嗽、喘憋、肺部有哮鸣音、痰鸣音等表现。周围血白细胞计数和分类多无明显改变。细菌感染时, 白细胞总数和嗜中性粒细胞增高。X 线胸片检查显示支气管周围炎征象或肺纹理增粗。按入院先后顺序随机单盲法分为药物组、超短波组、氦-氖激光穴位照射组 (激光组)、超短波并氦-氖激光穴位照射治疗组 (综合组)。有发热的患儿不入选观察。4 组患儿年龄、性别、体重、病情和病程等方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 4 组患儿的一般资料

组别	例数	年龄(月)	性别(例)		体重(kg)	病程(d)
			男	女		
药物组	20	13.8 ± 8.68	11	9	12.1 ± 4.38	6.1 ± 2.20
超短波组	20	12.3 ± 5.87	12	8	11.4 ± 3.76	5.8 ± 1.56
激光组	20	11.8 ± 4.73	7	13	10.5 ± 2.22	5.5 ± 1.39
综合组	20	13.1 ± 7.67	14	6	11.9 ± 4.80	5.9 ± 2.89

作者单位: 310006 杭州, 杭州市第一人民医院康复科