

- [5] Barakat S, Michele G, George P, et al. Outpatient pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2008, 3:155-162.
- [6] Carone M, Patessio A, Ambrosino N, et al. Efficacy of pulmonary rehabilitation in chronic respiratory failure (CRF) due to chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med*, 2007, 101:2447-2453.
- [7] Di MF, Pedone C, Lubich S, et al. Age does not hamper the response to pulmonary rehabilitation of COPD patients. *Age Ageing*, 2008, 37:530-535.
- [8] Regiane RV, Gorostiza A. Benefits of a home-based pulmonary rehabilitation program for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*, 2007, 43:599-604.
- [9] Karapolat H, Atasever A, Atamaz F, et al. Do the benefits gained using a short-term pulmonary rehabilitation program remain in COPD patients after participation. *Lung*, 2007, 185:221-225.
- [10] Spencer LM, Alison JA, McKeough ZJ. Do supervised weekly exercise programs maintain functional exercise capacity and quality of life, twelve months after pulmonary rehabilitation in COPD. *BMC Pulm Med*, 2007, 7:7.
- [11] Alexander JL, Phillips WT, Wagner CL. The effect of strength training on functional fitness in older patients with chronic lung disease enrolled in pulmonary rehabilitation. *Rehabil Nurs*, 2008, 33:91-97.
- [12] Putt MT, Watson M, Seale H, et al. Muscle stretching technique increases vital capacity and range of motion in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, 89:1103-1107.
- [13] Marrara KT, Marino DM, de Held PA, et al. Different physical therapy interventions on daily physical activities in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*, 2008, 102:505-511.
- [14] Hsieh MJ, Lan CC, Chen NH, et al. Effects of high-intensity exercise training in a pulmonary rehabilitation programme for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*, 2007, 12:381-388.
- [15] Magadle R, McConnell AK, Beckerman M, et al. Inspiratory muscle training in pulmonary rehabilitation program in COPD patients. *Respir Med*, 2007, 101:1500-1505.
- [16] Collins EG, Langbein WE, Feh L, et al. Can ventilation-feedback training augment exercise tolerance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 2008, 177:844-852.
- [17] Faager G, Stahle A, Larsen FF. Influence of spontaneous pursed lips breathing on walking endurance and oxygen saturation in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Rehabil*, 2008, 22:675-683.
- [18] Kesten S, Casaburi R, Kukafka D, et al. Improvement in self-reported exercise participation with the combination of tiotropium and rehabilitative exercise training in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2008, 3:127-136.
- [19] Titova ON, Ignatev VA, Didur MD. Combination of tiotropium bromide with almitrine and pulmonary rehabilitation in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ter Arh*, 2008, 80:28-33.
- [20] Wittmann M, Spohn S, Schultz K, et al. Patient education in COPD during inpatient rehabilitation improves quality of life and morbidity. *Pneumologie*, 2007, 61:636-642.
- [21] Bosch D, Feierabend M, Becker A. COPD outpatient education programme (ATEM) and BODE index. *Pneumologie*, 2007, 61:629-635.
- [22] Crisafulli E, Costi S, De BF, et al. Effects of a walking aid in COPD patients receiving oxygen therapy. *Chest*, 2007, 131:1068-1074.
- [23] Lewis MI, Fournier M, Storer TW, et al. Skeletal muscle adaptations to testosterone and resistance training in men with COPD. *J Appl Physiol*, 2007, 103:1299-1310.
- [24] Vogiatzis I, Stratakis G, Simoes DC, et al. Effects of rehabilitative exercise on peripheral muscle TNF α , IL-6, IGF-I and MyoD expression in patients with COPD. *Thorax*, 2007, 62:950-946.
- [25] Lolak S, Connors GL, Sheridan MJ, et al. Effects of progressive muscle relaxation training on anxiety and depression in patients enrolled in an outpatient pulmonary rehabilitation program. *Psychother Psychosom*, 2008, 77:119-125.

(修回日期:2009-12-19)

(本文编辑:易浩)

· 短篇论著 ·

超短波治疗小儿严重输液渗出 48 例

叶芳 梁建凤 金小俊 楼晓芳

小儿严重输液渗出属护理不良事件,不仅增加了患儿的痛苦和不适,也是儿科主要的护理投诉,严重影响了医疗护理质量的提高。尽管儿科护士一直在努力地采取预防措施,但输液渗出仍然难以避免。及时采取恰当的措施,促进渗出尽快吸收是减轻患儿痛苦、减少临床护理纠纷的最好办法。使用物理因

子治疗以解决临床难题,是物理医学与康复学科所独有的特色^[1]。本研究采用超短波治疗严重输液渗出患儿 48 例,取得显著效果。现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选择 2008 年 7 月至 2009 年 6 月来自医院各临床科室的严重输液渗出患儿 48 例为治疗组,其中男 28 例,女 20 例;年龄 21d~4 岁,平均(1.12 $\pm$ 0.49)岁;渗出分为 I~IV 度^[2](I 度渗出表现为皮肤苍白,水肿<2.5 cm,皮肤冷,伴或不伴疼痛;II 度渗出表现为含 I 度伴水肿 2.5~15 cm;III 度

渗出指含 II 度伴水肿 > 15 cm, 轻度至中度疼痛, 可能伴麻木感觉; IV 度为含 III 度伴皮肤紧绷、渗出、变色、瘀斑或水肿, 较深的凹陷性水肿、循环受损, 中度至重度疼痛的渗出), 本组患儿中 II 度渗出 36 例, III 度渗出 6 例, IV 度渗出 6 例; 静脉穿刺部位: 前臂或手背 32 例, 下肢或足背 16 例。回顾 2007 年 7 月至 2008 年 6 月我科收治的严重输液渗出患儿 50 例设为对照组, 其中男 34 例, 女 16 例; 年龄 28 d ~ 4 岁, 平均 (1.13 ± 0.51) 岁; II 度渗出 38 例, III 度渗出 7 例, IV 度渗出 5 例; 静脉穿刺部位: 前臂或手背 36 例, 下肢或足背 14 例。2 组患儿的年龄、性别及输液渗出分度、静脉穿刺部位等经统计学分析, 差异无统计学意义, $P > 0.05$, 具有可比性。

2. 治疗方法: 治疗组患儿采用超短波治疗, 应用上海产 LDT-CD31 型超短波治疗仪, 输出波长 7.37 m, 最大输出功率 220 W, 频率 40.68 MHz, 无热量, 根据渗出水肿范围选择大小合适的电极板, 将其对置于渗出区域, 与皮肤间隙 1 cm。每日治疗 1 次, 每次 5 ~ 7 min。对照组采用常规的 20% ~ 50% 浓度硫酸镁湿敷。2 组患儿均于水肿完全消退后停止治疗。

3. 疗效评定: 通过渗出水肿完全消退的时间、有无皮肤损伤以及患儿家属对治疗的满意度来判断治疗效果。

4. 统计学分析: 数据采用 SPSS 11.5 版统计软件进行分析。所有定量数据进行正态性和方差齐性检验, 计量资料采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

治疗组患儿水肿消退平均时间为 (17.1 ± 11.2) h, 明显快于对照组的 (26.1 ± 12.4) h, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 2 组因渗出消退时间有较大差异, 且对照组有 3 例患儿发生渗出局部皮肤损伤, 导致对照组家属满意度明显低于治疗组 ($P < 0.01$)。详见表 1。

表 1 2 组输液渗出患儿疗效比较

组别	例数	水肿完全消退时间 (h)	家属满意度 [例 (%)]
治疗组	48	17.1 ± 11.2 ^a	47 (98) ^a
对照组	50	26.1 ± 12.4	36 (72)

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.01$

三、讨论

输液渗出是指由于输液管理疏忽造成的药物或溶液进入周围组织, 而不是进入正常的血管通路。利用超短波的高频振荡电场, 使机体的表层和深层组织均匀受热, 局部组织血管扩张, 通透性增加, 微循环改善, 促使渗出液吸收加快^[3], 在临床应用较多, 但在患儿严重的输液渗出治疗中鲜见报道。

本研究采用超短波治疗患儿严重的输液渗出, 通过热效应

和非热效应发挥作用^[4], 其理论基础是通过超短波高频振荡电路反复放电形成的, 具有电和磁效应的高频振荡电场, 产生的高频电场增加细胞液中的钙离子浓度, 而钙离子增加可直接或通过激活钙蛋白来激活蛋白激酶, 进而引起蛋白磷酸化反应, 改变胞内一系列信号通道, 改善神经功能, 促进血管外组织渗出液的吸收^[5]。对照组采用 25% ~ 50% 的硫酸镁溶液湿敷是通过阻断神经肌肉的传导使周围血管平滑肌松弛, 血管扩张而促进外渗局部的血液循环来发挥作用。

结果显示, 治疗组渗出消退时间显著快于对照组 ($P < 0.01$), 提示治疗组疗效优于对照组。虽然 2 组患儿水肿最终均完全消退, 但因硫酸镁溶液湿敷需长时间接触皮肤, 导致 3 例患儿发生输液渗出处的局部皮损, 2 组间家属满意度比较, 治疗组满意程度达 98%, 对照组仅 72%, $\chi^2 = 13.71$, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。表明患儿及家长在已经发生输液渗出的情形下, 更易于接受采用超短波治疗。

由于小儿好动、皮肤组织的渗透性大以及近年来临床治疗中静脉输液的大量增加等诸多原因, 输液渗出率高达 58%^[2]。输液时液体是否渗出是患儿在静脉穿刺成功后的安全因素^[6], 因此, 应加强年轻护士的培养, 增强责任心, 及时发现和减少患儿输液时渗出水肿的发生。一旦发生, 应充分发挥物理因子的治疗与康复作用, 体现“以人为本”的人道主义精神^[7], 及时运用超短波治疗, 可减轻患儿的痛苦和不适。

参 考 文 献

- [1] 南登崑. 用物理因子解决更多的临床难题. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 129.
- [2] 管咏梅, 楼建华, 徐红. 儿科患者外周静脉输液管理的临床过程及结果评价. 解放军护理杂志, 2007, 24: 28-29.
- [3] 傅照华, 江容安. 体外射频透热疗法与超短波治疗慢性盆腔炎的疗效对比研究. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 657-658.
- [4] 南登崑, 李晶. 充分发挥物理因子的康复治疗作用. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 321.
- [5] 孔瑛, 邹琳, 伍刚, 等. 超短波和被动运动对兔膝关节骨性关节炎的作用. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 579-583.
- [6] 尹慧丽, 龙淑红, 陈玉红. 门诊患儿静脉输液安全需求调查研究. 山东医学高等专科学校学报, 2008, 30: 465-467.
- [7] 孙强三, 袁俊英, 王道清, 等. 超短波对兔激素性股骨头缺血性坏死骨组织 BMP2 mRNA 的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 304-309.

(修回日期: 2009-11-15)

(本文编辑: 阮仕衡)

欢迎订阅 《中华物理医学与康复杂志》