

- erature. Clin Rehabil, 2007, 21: 387-394.
- [3] Leroux A, Pinet H, Nadeau S. Task-oriented intervention in chronic stroke; changes in clinical and laboratory measures of balance and mobility. Am J Phys Med Rehabil, 2006, 85: 820-830.
- [4] 古华光, 裴静琛, 童伯伦, 等. 秋千摆动和倒视刺激对动态姿态平衡的影响. 中华航空航天医学杂志, 2000, 11: 88-91.
- [5] 金冬梅, 燕铁斌. 平衡功能临床评定研究进展. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 187-189.
- [6] Bennie S, Bruner K, Pizon A, et al. Measurements of balance; comparison of the timed "Up and Go" test and functional reach test with the Berg Balance Scale. J Phys Ther Sci, 2003, 15: 93-97.
- [7] 金冬梅, 燕铁斌, 曾海辉. Berg 平衡量表的效度和信度研究. 中国康复医学杂志, 2003, 18: 25-27.
- [8] 伍少玲, 燕铁斌, 马超, 等. 三种量表评定脑卒中急性期患者姿势控制能力的分析研究. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 39-41.
- [9] 金冬梅, 燕铁斌, 谭杰文. 平衡测试仪的信度研究. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 203-205.
- [10] 金冬梅, 燕铁斌, 曾海辉, 等. 偏瘫患者平衡功能的定量评定. 中国康复医学杂志, 2003, 18: 453-156.
- [11] Nitz JC, Choy NL. The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older people; a pilot randomised controlled trial. Age Ageing, 2004, 33: 52-58.
- [12] Nagy E, Feher-Kiss A, Barnai M, et al. Postural control in elderly subjects participating in balance training. Eur J Appl Physiol, 2007, 100: 97-104.
- [13] Melzer I, Benjuya N, Kaplanski J. Postural stability in the elderly; a comparison between fallers and non-fallers. Age Ageing, 2004, 33: 602-607.
- [14] Tsang WWN, Hui-Chan CWY. Effect of 4- and 8-week intensive Tai Chi Training on balance control in the elderly. Med Sci Sports Exerc, 2004, 36: 648-657.
- [15] 燕铁斌, 谢荣华, 郭友华, 等. 太极拳对健康老年妇女平衡功能影响的对照研究. 中国临床康复杂志, 2005, 9: 159-161.

(收稿日期: 2007-10-29)

(本文编辑: 吴倩)

超短波辅助治疗对支原体肺炎患儿疗效及血清细胞因子的影响

胡家才 李清泉 向建武 叶静萍

【摘要】目的 观察超短波治疗支原体肺炎的疗效及其对血清细胞因子的影响。**方法** 将 80 例支原体肺炎患儿随机分为治疗组和对照组, 每组 40 例。对照组给予单纯药物治疗, 治疗组在药物治疗的基础上加用超短波治疗。2 组患者均在治疗前、后记录其临床症状及体征, 并检测血清中肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 和白细胞介素-8 (IL-8) 水平。**结果** 对照组 40 例中, 治愈 25 例, 基本治愈 6 例, 有效 9 例; 治疗组 40 例中, 治愈 34 例, 基本治愈 5 例, 有效 1 例, 2 组差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗组疗效优于对照组。治疗组住院天数明显比对照组短, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。2 组治疗后细胞因子水平 (TNF- α 、IL-6 和 IL-8) 均较治疗前明显降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 且治疗组降低更为明显, 与对照组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。**结论** 超短波治疗小儿支原体肺炎可加速肺部炎症的吸收, 缩短疗程, 治疗机制可能与其影响细胞因子的分泌, 从而调节机体对炎症的免疫反应有关。

【关键词】 支原体肺炎; 超短波; 细胞因子

肺炎支原体是引起小儿肺炎的主要病原体之一, 尽管大环内酯类抗生素对其有一定疗效, 但并不令人满意, 患儿常应用抗生素治疗数天后仍出现反复咳嗽, 肺部啰音不消失, 从而延长用药时间和住院时间, 影响患儿的生活和学习。我们在应用大环内酯类抗生素的同时加用超短波治疗小儿支原体肺炎, 观察患儿疗效以及血清细胞因子的变化, 现报道如下。

对象与方法

一、诊断标准

所有观察病例均符合支原体肺炎的诊断标准^[1]。

二、一般资料

选择 2006 年 1 月至 12 月在我院接受治疗的支原体肺炎患儿 80 例, 分为治疗组和对照组, 每组 40 例。治疗组男 22 例, 女 18 例; 年龄 2~13 岁, 平均 (6.1 ± 3.4) 岁; 病程 (5.02 ± 2.65) d;

病情分级 (根据 X 线片显示肺部受侵程度进行分级^[2]) 为重症 23 例, 轻症 17 例。对照组男 24 例, 女 16 例; 年龄 2~14 岁, 平均 (6.3 ± 3.9) 岁; 病程 (4.96 ± 2.48) d; 病情分级为重症 21 例, 轻症 19 例。2 组性别、年龄、病程和病情方面比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

三、治疗方法

所有患儿均接受常规阿奇霉素治疗及其他对症药物治疗, 如退热、止咳、化痰等。阿奇霉素 (规格: 0.25g/支) 静脉滴注, 剂量为 $5 \sim 10$ mg/(kg·d), 疗程 3~5 d。治疗组在此基础上采用超短波治疗, 应用上海产 80 型超短波治疗仪, 波长为 40.68 MHz, 最大输出功率为 200 W, 电极大小为 80 mm × 120 mm, 胸背部对置, 采用微热量, 治疗每日 1 次, 每次 15 min, 5 d 为 1 个疗程, 共治疗 1~2 个疗程 (如果 1 个疗程未达到治疗目的, 可进行第 2 个疗程, 最多不超过 2 个疗程)。

四、观察指标

治疗过程中观察 2 组患儿发热、咳嗽、喘息、肺部啰音及肺部病灶吸收情况。于治疗前及治疗 7 d 后采用放射免疫法检测患儿血清细胞因子水平: 包括肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis

作者单位: 430060 武汉, 武汉大学人民医院中西医结合科 (胡家才), 呼吸内科 (李清泉), 康复科 (向建武), 儿科 (叶静萍)

factor- α , TNF- α)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和白细胞介素-8(interleukin-8, IL-8)。TNF- α 、IL-6、IL-8 测定试剂盒由北京东雅生物技术有限公司提供。

五、疗效评定标准

治疗 10 d 后评价疗效,以疗效达到基本治愈以上作为出院标准。参考文献[3],并结合小儿支原体肺炎的临床特点,拟定疗效标准如下:治愈为临床症状和体征消失,X 线胸片示病灶完全吸收;基本治愈为临床症状和体征消失,或偶有咳嗽或(和)偶闻肺部啰音,X 线胸片示病灶大部分吸收;有效为临床症状和体征部分消失,体温正常,X 线胸片示病灶部分吸收。

六、统计学分析

计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;等级资料比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

治疗 7 d 后,2 组患儿血清 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 的含量均明显降低,与本组治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);治疗组各项指标降低更为明显,组间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),见表 1。

治疗 10 d 后,2 组疗效比较,差异有统计学意义($u = 2.484, P < 0.05$)。2 组住院天数比较,差异有统计学意义($t = 3.454, P < 0.01$),治疗组住院时间比对照组平均缩短 2.02 d,见表 2。

表 1 2 组血清细胞因子测定结果的比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	TNF- α (ng/ml)	IL-6 (pg/ml)	IL-8 (pg/ml)
治疗组	40			
治疗前		1.28 $\pm$ 0.55	231.00 $\pm$ 30.01	0.28 $\pm$ 0.031
治疗后		0.84 $\pm$ 0.31 ^{ac}	122.00 $\pm$ 19.32 ^{bc}	0.15 $\pm$ 0.021 ^{bc}
对照组	40			
治疗前		1.26 $\pm$ 0.49	232.00 $\pm$ 32.13	0.27 $\pm$ 0.040
治疗后		1.02 $\pm$ 0.29 ^c	138.00 $\pm$ 21.43 ^c	0.21 $\pm$ 0.019 ^c

注:与对照组治疗前比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与组内治疗前比较,^c $P < 0.01$

表 2 2 组患儿疗效和住院天数比较

组 别	例数	疗效评定(例)			住院天数 (d, $\bar{x} \pm s$)
		治愈	基本治愈	有效	
治疗组	40	34	5	1	6.90 $\pm$ 2.15
对照组	40	25	6	9	8.92 $\pm$ 3.01 ^a

注:2 组疗效比较, $P < 0.05$;与治疗组住院天数比较,^a $P < 0.01$

讨 论

超短波产生的温热效应可使治疗部位均匀受热,提高气道纤毛活动能力;增强肺组织的血液循环和淋巴回流,促进炎性产物的清除,提高局部组织的药物浓度,缓解气道平滑肌痉挛;使体内白细胞总数增加,并增强巨噬细胞的吞噬功能,提高机体免疫力^[4]。有研究表明,超短波能抑制白细胞的活化,减少炎性介质的释放^[5];对炎症组织有明显的脱水作用,使炎症部位的钙离子增加,钾离子减少,消除组织的水肿和酸中毒,减少局部炎性产物的渗出,有利于炎症的吸收消散^[3];另外,超短波可保护肺血管壁和改善肺的换气功能^[6]。因此,超短波治疗可促进支原体肺炎患儿咳嗽、喘息等症状的改善,减轻肺部症状和体征。

由于肺炎支原体与人体某些组织存在部分共同抗原,故感染后,可能形成相应组织的自身抗体,支原体肺炎的发病机制与其直接毒性作用及免疫损害有关^[7]。机体发生免疫应答时可产生多种细胞因子。近年的研究证实:细胞因子特别是 TNF- α 、IL-6、IL-8 等在支原体肺炎的发病机制中起着重要作用^[8]。有研究者发现,在感染肺炎支原体的小鼠中,细胞因子如 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 等浓度明显升高,推测肺炎支原体患者血清 IL-6、IL-8 和 TNF- α 等细胞因子水平越高,疾病的发展可能趋于严重,其程度与疾病活动状态有关^[9]。TNF- α 是一种由单核巨噬细胞分泌的具有多种生物学活性的多肽调节因子,是引起机体免疫防御、炎症损伤和休克等的重要介质。IL-6 主要由巨噬细胞、T 淋巴细胞、B 淋巴细胞产生,IL-6 与 TNF- α 共同促进 T 淋巴细胞活化,刺激 B 细胞分化^[10],调节免疫与应激反应,参与炎症、造血和肿瘤生成等生物学过程^[11]。IL-8 主要来源于单核细胞,其主要生物学作用是趋化和激活中性粒细胞,使其脱颗粒,释放超氧化物和溶酶体酶。在正常情况下, TNF- α 、IL-6 和 IL-8 具有抗感染作用,对机体有利。但是如果持续释放或产生过多,与其他细胞因子的关系失调,则会参与并促进炎症疾病的发展^[12]。本研究结果表明:治疗前患儿血清 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 水平较高,而治疗后水平明显降低,说明其参与了支原体肺炎的发病过程。而治疗组治疗后与对照组相比较,前者血中 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 水平降低更为明显,差异具有统计学意义。据此推测超短波可能通过影响 TNF- α 、IL-6 和 IL-8 等细胞因子的释放,从而在调节患儿免疫功能方面起到积极的作用。

总之,超短波在小儿支原体肺炎的治疗中可加速肺部炎性病灶的吸收,缩短病程,改善咳嗽等临床症状,是一种使用方便、安全有效的治疗方法,值得推广。

参 考 文 献

- [1] 陈吉庆,吴升华.实用儿科诊疗规范.南京:江苏科学技术出版社,2002:181.
- [2] 赵惠芬,李莉,刘晓红.小儿支原体肺炎的细胞免疫和流行病学分析.中华流行病学杂志,1999,20:47-49.
- [3] 孙强三,王晓红,郭志芹,等.理疗与药物治疗支原体肺炎疗效的比较.中华物理医学与康复杂志,2001,23:342.
- [4] 南登崑,主编.康复医学.2版.北京:人民卫生出版社,2000:107.
- [5] 徐少华,王伟,绍红艳,等.超短波对 COPD 患者诱导痰中炎症细胞及 IL-8 和 TNF- α 的影响.中华物理医学与康复杂志,2005,27:171-173.
- [6] 周淑华,蒋小燕,杨朝晖,等.超短波对兔急性肺损伤肺内小动脉血管壁的保护作用.中华物理医学与康复杂志,2003,25:581-583.
- [7] 王慕逖,主编.儿科学.北京:人民卫生出版社,2001:276.
- [8] 李小芹.重症支原体肺炎患儿血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 检测及其临床意义.实用诊断与治疗杂志,2005,19:649-650.
- [9] 马红秋,辛德莉.肺炎支原体感染的治疗进展.中国实用儿科杂志,2004,19:571-573.
- [10] Andoh A, Bamba S, Fujiao S, et al. Fibroblast growth factor-2 stimulates interleukin-6 secretion in human pancreatic periacinar myofibroblasts. Pancreas, 2004, 29:277-283.
- [11] Song M, Kellum JA. Interleukin-6. Crit Care Med, 2005, 33:463-465.
- [12] 赵建中,姚加平.婴幼儿感染者血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 联检的临床意义.放射免疫学杂志,2005,18:185-186.

(修回日期:2007-09-19)

(本文编辑:吴 倩)