

tight junction integrity in experimental necrotizing enterocolitis [J]. J Probiotics Health, 2017, 5(1): 159.

nosocomial infection in very low birth weight preterm infants [J]. Br J Nutr, 2017, 117(7): 994-1000.

[15] UBEROS J, AGUILERA-RODRIGUEZ E, JEREZ-CALERO A, et al. Probiotics to prevent necrotising enterocolitis and

(编辑:刘雄志)
(收稿日期:2018-07-12 修回日期:2018-09-28)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.06.011

• 论著 •

磷酸肌酸钠对病毒性心肌炎患儿心功能及细胞免疫功能的影响

李青华, 张晓英, 宋靖荣 (上海交通大学附属第九人民医院, 上海 201900)

[摘要]目的:观察磷酸肌酸钠对病毒性心肌炎患儿心功能及细胞免疫功能的影响,探讨磷酸肌酸钠在小儿病毒性心肌炎治疗中的临床应用价值。方法:选取我院2016年10月至2017年11月收治的65例病毒性心肌炎患儿,其中男32例,女33例。通过随机数表法分为对照组和观察组,对照组采用1,6-二磷酸果糖0.2g/(kg·d)治疗,连续用药2~3周,观察组采用磷酸肌酸钠1.0g/(kg·d)治疗,连续用药2~3周,比较两组患儿在心功能和细胞免疫功能上的疗效差异。结果:治疗前,观察组与对照组心功能指标左室射血分数(LVEF)、心室短轴缩短率(FS)和心脏指数(CI)比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组心功能指标LVEF、FS、CI较对照组升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗前,观察组与对照组细胞免疫功能指标CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK细胞水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK细胞水平较对照组升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:磷酸肌酸钠可明显提高病毒性心肌炎患儿的心功能及细胞免疫功能,临床治疗效果理想,具有推广应用价值。

[关键词]磷酸肌酸钠;病毒性心肌炎;心功能;细胞免疫功能

[中图分类号]R725.4

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2019)06-0032-03

Creatine Phosphate Sodium on Cardiac Function and Cellular Immune Function in Children with Viral Myocarditis

Li Qinghua, Zhang Xiaoying, Song Jingrong (Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 201900, China)

[Abstract] Objective: To observe the effects of creatine phosphate sodium on cardiac function and cellular immune function in children with viral myocarditis, and to probe into the clinical application value of creatine phosphate sodium in the treatment of viral myocarditis.

Methods: Totally 65 children with viral myocarditis admitted into our hospital from Oct. 2016 to Nov. 2017 were extracted, including 32 males and 33 females. All patients were randomly divided into the control group and the observation group via the random number table, the control group was treated with fructose 1, 6 diphosphate 0.2 g/(kg·d) for 2 to 3 weeks, the observation group received 1 g/(kg·d) of sodium creatine phosphate for 2 to 3 weeks. Differences in cardiac function and cellular immune function between two groups were compared. Results: Before treatment, there was no significant difference in left ventricular ejection fraction(LVEF), fraction shortening(FS) and cardiac index(CI) between the observation group and the control group ($P>0.05$). After treatment, the LVEF, FS, and CI of the observation group were significantly higher than those of the control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in the levels of CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ and NK cells between the observation group and the control group ($P>0.05$). After treatment, the levels of CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ and NK cells in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). Conclusion: Creatine phosphate sodium can significantly improve the heart function and cellular immune function of children with viral myocarditis, and the clinical treatment effect is remarkable and has promotion value.

[Keywords] creatine phosphate sodium; viral myocarditis; cardiac function; immune function

小儿病毒性心肌炎是儿科临床常见疾病,发病时可出现发热、胸闷、心悸、呼吸道感染等症状,严重时可能导致心力衰竭甚至猝死,对患者生命健康存在严重威胁^[1]。在小儿病毒性心肌炎中常见的感染病毒有腺病毒或肠道病毒^[2],病毒可直接侵袭心肌细胞导致心功能出现障碍,影响患儿生长发育,由于患儿免疫功能差且没有特

效治疗药物,一般采取综合治疗^[3]。磷酸肌酸钠是临床上常用的药物,具有抗过氧化特性,稳定细胞膜,一般用于治疗成年人心肌梗死、心力衰竭等疾病^[4]。磷酸肌酸钠可保证细胞内磷酸肌酸总含量,使细胞储备充足能源^[5]。本研究主要探讨了磷酸肌酸钠对小儿病毒性心肌炎患者心功能和细胞免疫功能的影响,为临床提供参考。

作者简介:李青华(1986.07-),女,大学本科,住院医师,主要从事新生儿疾病研究,E-mail: 75665218@qq.com。
通讯作者:张晓英(1975.12-),女,博士,主任医师,主要从事儿科临床教学科研工作,E-mail: doczxy@sina.com。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集我院 2016 年 10 月至 2017 年 11 月收治的病毒性心肌炎患儿 65 例,其中,男 32 例,女 33 例,年龄 2~8 (5.16±1.61)岁。所有患儿均符合 2000 年中华医学会儿科学会儿童病毒性心肌炎的诊断标准^[6]。采用随机数表法将患儿分为对照组 33 例和观察组 32 例。对照组 33 例中,男 17 例,女 16 例;年龄(5.25±1.45)岁;病程 7 d~3 个月;病情程度:轻型 15 例,中型 16 例,重型 2 例。观察组 32 例中,男 15 例,女 17 例;年龄(5.06±1.75)岁;病程 3 d~4 个月;病情程度:轻型 14 例,中型 15 例,重型 3 例。两组患儿年龄、性别、病程及病情严重程度比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组患儿入院后均卧床休息、营养支持,同时监测患儿呼吸、脉搏等。对照组患儿采用 1,6-二磷酸果糖 0.2 g/(kg·d)治疗,连续用药 2~3 周,观察组采用磷酸肌酸钠 1.0 g/(kg·d)治疗,连续用药 2~3 周。

1.3 观察指标

采用超声心动图检测患儿治疗前后心功能左室射血分数(LVEF),心室短轴缩短率(FS)和心脏指数(CI);应用流式细胞仪检测细胞免疫功能 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK 细胞水平的变化。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 20.0 统计学软件,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗前后心功能指标比较

治疗前观察组与对照组心功能指标 LVEF、FS、CI 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组心功能指标 LVEF、FS、CI 水平较对照组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患儿治疗前后心功能指标比较

组别	检测时间	例数	LVEF/%	FS/%	CI/[L/(min·m ²)]
对照组	治疗前	33	51.13±6.71	22.43±6.71	2.72±0.40
	治疗后	33	60.52±6.52	30.03±4.43	3.01±0.41
观察组	治疗前	32	50.95±7.25	22.58±5.89	2.70±0.42
	治疗后	32	71.08±7.38	37.02±5.01	3.71±0.54
$t_{\text{治疗后}}$			6.119	5.952	5.898
$P_{\text{治疗后}}$			<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患儿细胞免疫功能比较

治疗前观察组与对照组细胞免疫功能指标 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK 细胞水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK 细胞水平较对照组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组患儿细胞免疫功能比较

组别	检测时间	例数	CD3 ⁺	CD4 ⁺	CD8 ⁺	NK 细胞
对照组	治疗前	33	42.55±5.63	30.62±5.01	22.03±3.24	23.98±6.09
	治疗后	33	60.52±6.52	40.05±5.17	21.55±3.36	33.17±6.78
观察组	治疗前	32	41.08±4.59	31.12±4.93	26.07±3.99	23.56±5.92
	治疗后	32	64.05±5.73	49.23±6.02	31.23±4.07	45.63±6.82
$t_{\text{治疗后}}$			6.588	6.602	5.161	7.386
$P_{\text{治疗后}}$			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

小儿病毒性心肌炎是儿科常见疾病,一般由病毒反复感染所致^[7],常见的感染病毒为腺病毒或肠道病毒。心脏作为人体重要的器官是机体最消耗能量的细胞体^[8]。病毒的自我复制会促进心肌细胞凋亡,心肌细胞功能受损,心功能降低,引发心肌炎症,进而造成免疫功能障碍。病毒感染是导致病毒性心肌炎的主要原因之一^[9]。免疫功能低下即 T 淋巴细胞功能下降,临床指标为 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK 细胞水平的含量降低^[7]。临床对于心肌炎患者应及时改善免疫功能,同时改善心功能,促进心肌功能恢复^[10]。心功能的临床指标为 LVEF、FS 及 CI,患者的治疗关键在于心肌功能和免疫功能的恢复^[11]。病毒性心肌炎不仅给患儿家庭带来沉重的经济负担,还会产生严重的精神负担。由于小儿心肌炎的发病率较高,且患儿无准确表达的能力,确诊和治疗易被延误,严重者会影响患儿的身体素质及未来的生长发育甚至猝死,危害较大^[12]。

已有研究表明,磷酸肌酸钠可改善心功能、有效促进心肌细胞新陈代谢^[13],加速心肌细胞的修复,并且具有安全、高效的特点^[14]。因此,本研究选取磷酸肌酸钠作为观察组并采取连续给药的方式,将心功能和细胞免疫功能的指标作为数据来源,观察并分析磷酸肌酸钠对小儿病毒性心肌炎的治疗效果。

本研究选取了 65 例病毒性心肌炎患儿,对照组患儿采用 1,6-二磷酸果糖 0.2 g/(kg·d)治疗,连续用药 2~3 周,观察组采用磷酸肌酸钠 1.0 g/(kg·d)治疗,连续用药 2~3 周。结果表明,治疗前两组患儿在心功能和细胞免疫功能上的各项指标比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组患儿 LVEF、FS、CI、CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、NK 细胞水平较对照组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。提示磷酸肌酸钠组的治疗效果更加显著,临床应用价值更高。原因可能为磷酸肌酸钠中蕴含着高能磷酸键,可直接将二磷酸腺苷(ADP)转变为三磷酸腺苷 ATP^[15];1,6-二磷酸果糖是糖代谢过程中的中间产物,外源性补充可促使细胞糖代谢增强,使胞内 ATP 含量增加^[16]。ATP 是机体可以直接利用的能量,由于心脏自身的能源储备能力不足^[17],磷酸肌酸钠可更有效地改善心功能继而提高机体的细胞免疫功能。

综上所述,磷酸肌酸钠与 1,6-二磷酸果糖相比能更有效地改善患儿心功能,并进一步增强患儿细胞免疫功能,对小儿病毒性心肌炎的治疗效果更好,值得临床应用。

参考文献:

[1] 陈丽芳, 田巧焕. 病毒性心肌炎患儿采用磷酸肌酸治疗对心功能及预后的影响[J]. 国际病毒学杂志, 2015, 22(6): 421-424.

[2] 韩丽华, 徐惠梅, 周端, 等. 心肌康方案对病毒性心肌炎急性期患者 cTnI 和 CK-MB 水平的影响[J]. 中成药, 2013, 35(2): 243-246.

[3] 贺焱, 谢楠楠. 心肌肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶及 C 反应蛋白在小儿病毒性心肌炎中的诊断价值[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(4): 611-612.

[4] 李松林, 王亚威, 马涛, 等. 病毒性心肌炎患儿 miR-1 表达量与心脏功能的相关性研究[J]. 国际病毒学杂志, 2015, 22(2): 97-99.

[5] 郭松伟, 高丽, 曹睿明. 磷酸肌酸和参麦注射液治疗小儿病毒性心肌炎疗效分析[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(25): 3912-3913.

[6] 中华医学会儿科分会心血管学组, 中华儿科杂志编辑委员会. 病毒性心肌炎诊断标准(修订草案)[J]. 中华儿科杂志, 2000, 38(2): 75.

[7] 王志华. 丹参注射液联合生脉注射液对病毒性心肌炎患儿炎症反应和氧化损伤的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2014, 6(1): 61-63.

[8] 李锐, 党群. 病毒性心肌炎发病机制与治疗研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(10): 1244-1246.

[9] 孙杰, 马沛然, 王玉林. 心力衰竭患儿心率变异与心功能关系的探讨(附 30 例报告)[J]. 山东医药, 1999, 39(9): 1-2.

[10] 许玉霞. 黄芩颗粒联合维生素 C 辅助治疗小儿病毒性心肌炎临床研究[J]. 儿科药理学杂志, 2013, 19(2): 13-15.

[11] 童人杰. 磷酸肌酸联合免疫球蛋白治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 儿科药理学杂志, 2016, 22(10): 24-26.

[12] IKEDA T, SAITO T, TAKAGI G, et al. Acute myocarditis associated with coxsackievirus B4 mimicking influenza myocarditis: Electron microscopy detection of causal virus of myocarditis [J]. Circulation, 2013, 128(25): 2811-2812.

[13] 郑瑜. 磷酸肌酸钠治疗窒息新生儿心肌损伤的临床观察[J]. 中国临床医生, 2013, 41(1): 42-43.

[14] 李红芬. 磷酸肌酸钠治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2013, 16(5): 747-748.

[15] 张林林. 联用磷酸肌酸钠和大剂量的维生素 C 治疗小儿病毒性心肌炎的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2016, 14(2): 95-96.

[16] 王中柱. 磷酸肌酸与 1, 6-二磷酸果糖治疗小儿急性病毒性心肌炎的效果观察[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(3): 516-518.

[17] 李彩虹. 磷酸肌酸钠、维生素 C 联合抗病毒治疗对病毒性心肌炎患儿心肌损伤的保护作用[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(20): 2482-2485.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2018-07-03 修回日期:2019-01-09)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.06.012

· 论著 ·

基于哮喘症状控制水平分级管理系统的哮喘患儿药学规范化管理新模式研究

胡文娟, 曾娜, 孙华君, 姜志虎, 朱彦, 李志玲 (上海市儿童医院, 上海交通大学附属儿童医院, 上海 200040)

[摘要]目的:探讨基于哮喘症状控制水平分级管理系统的药学规范化管理新模式对哮喘患儿的临床控制水平、依从性及生活质量的影响。方法:随机抽取 2016 年 10 月至 2018 年 10 月我院呼吸科门诊或住院部符合纳入标准的学龄前哮喘患儿。将所有患儿资料录入系统, 对管理组患儿进行定期随访及药学干预, 依据病情变化评估治疗效果, 调整治疗方案及随访方案。结果:管理组和对照组 1 年后哮喘控制水平、转化率和控制率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 管理组的控制率达 83.33%, 转化率达 82.50%。管理组和对照组 1 年内发作次数、住院次数和急诊就诊次数比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。管理组肺功能指标第 1 秒用力呼气容积百分比 (FEV1%)、最高呼气流速百分比 (PEF%) 在治疗 6 个月和 12 个月均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。管理组和对照组 1 年后家长知信行水平、患儿用药依从性比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论:基于哮喘症状控制水平分级管理系统的药学规范化管理新模式对控制哮喘患儿临床症状、降低未来风险及提高生命质量等的效果显著, 可作为工作模式进一步推广。

[关键词]哮喘; 分级管理; 哮喘症状控制水平分级管理系统; 药学规范化管理; 新模式

[中图分类号]R725.6

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2019)06-0034-05

New Model of Pharmaceutical Standardization Management for Asthma Children Based on Asthma Symptom Control Level Grading Management System

Hu Wenjuan, Zeng Na, Sun Huajun, Jiang Zhihu, Zhu Yan, Li Zhiling (Children's Hospital of Shanghai, Children's Hospital of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200040, China)

基金项目:上海市交通大学医学院医院药学科科研项目, 编号 JDYX2016QN018; 上海市卫生计生系统重要薄弱学科建设计划, 编号 2016ZB0305-01; 上海市临床药理学重点专科建设项目。

作者简介:胡文娟(1982.02-), 女, 硕士, 主管药师, 主要从事临床药学工作, E-mail: huwenjuan2006@163.com。

通讯作者:孙华君(1964.09-), 男, 博士, 主任药师, 主要从事药事管理、临床药学工作, E-mail: shj2049@126.com。