

临床研究

婴幼儿轮状病毒腹泻伴发心肌损害临床分析

Clinical Analysis of Rotavirus Diarrhea with Myocardial Damage in Infants

徐慧英 XU Huiying

(山西省忻州市人民医院儿科 山西忻州 034000)

(Department of Pediatrics, Xinzhou People's Hospital, Shanxi Province, Xinzhou, Shanxi 036200)

摘要: 目的: 探究婴幼儿轮状病毒腹泻伴发心肌损害临床分析及治疗方案。方法: 收集我院儿科2020年8月至2021年8月收治腹泻婴幼儿为观察对象, 共计80例, 予以RV抗原检查, 其中RV阳性患者40例, RV阴性患者40例, 比对2组患儿心肌酶指标, 予以对症联合1,6-二磷酸果糖治疗。结果: RV抗原阳性患儿天冬氨酸转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、血清肌酸激酶(CK)等心肌酶指标高于RV抗原阴性, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗后患儿AST、LDH、CK-MB、CK等心肌酶指标低于治疗前, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 婴幼儿轮状病毒腹泻RV抗原阳性患者心肌酶指标显著高于RV抗原阴性, 伴有心肌损害, 经对症联合1,6-二磷酸果糖治疗后, 心肌酶指标降低, 疗效显著。

关键词: 婴幼儿轮状病毒腹泻; 心肌损害; 诊断; 治疗

Abstract: Objective: To investigate the clinical analysis and treatment of myocardial damage caused by rotavirus diarrhea in infants. Methods: A total of 80 children with infantile diarrhea admitted to our hospital from August 2020 to August 2021 were collected as observation objects, and RV antigen test was performed, including 40 RV positive patients and 40 RV negative patients. Myocardial enzyme indexes of the two groups were compared, and symptomatic combined treatment with 1, 6-diphosphate fructose. Results: The indexes of myocardial enzymes such as Aspartate aminotransferase (AST), lactate dehydrogenase (LDH), creatine phosphokinase isoenzyme (CK-MB) and serum creatine kinase (CK) in RV positive children were higher than those in RV negative children, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the indexes of cardiac enzymes such as AST, LDH, CK-MB and CK were lower than those before treatment, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: RV antigen positive patients with infantile rotavirus diarrhea were significantly different from RV antigen negative patients, accompanied by myocardial damage. After symptomatic combined treatment with fructose 1, 6-diphosphate, the myocardial enzyme index decreased, and the therapeutic effect was significant.

Key words: Infant rotavirus diarrhea; Myocardial damage; Diagnosis; treatment

腹泻为婴幼儿期常见病及多发病, 发病呈现明显季节性, 以秋冬季为高发季节, 诱发因素较多; 据流行病学研究数据显示, 小儿腹泻与轮状病毒感染具有高度关联, 因持续性腹泻导致机体缺水、酸碱度失衡, 水电解质紊乱, 临床潜在危害较大, 若没有及时给予治疗, 易导致心肌损害, 危害婴幼儿生命安全, 开展有效治疗对策尤为重要^[1]。随着近年人口问题凸显, 临床针对婴幼儿生长发育重视度不断提高, 为明确婴幼儿轮状病毒腹泻发展进程, 心脏损害潜在风险因素, 加强实验室检测, 有效明确患者心肌酶指标, 开展早期治疗对策, 有效避免心脏损害加剧, 确保婴幼儿生命安全^[2-4]。现研究笔者特针对婴幼儿轮状病毒腹泻伴发心肌损害临床特异性表现进行分析, 开展对症与1,6-二磷酸果糖联合治疗手段, 观察临床疗效, 开展如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集我院儿科2020年8月至2021年8月收治婴幼儿腹泻患儿为观察对象, 共计80例, 予以RV抗原检查, 其中RV阳性患儿40例, 男孩26例, 女孩14例, 年龄7-36月,

均值(17.83 ± 1.04)月; 其中RV阴性患儿40例, 男孩22例, 女孩18例, 年龄6-36月, 均值(17.79 ± 1.05)月; 计算比对2组患儿性别分组、年龄等资料, 差异无统计学意义($P>0.05$), 提示可于下文数据分析。

纳入标准:(1)所选患儿均满足婴幼儿腹泻的诊断依据, 患儿入院时伴有蛋花汤样、水样腹泻、腹痛、腹胀等症状, 经大便常规未检出志贺菌、沙门菌等;(2)所选患儿家属均对研究知情、授权病历资料进行数据比对。

排除标准:(1)因其他因素导致婴幼儿腹泻;(2)合并先天性疾病、肝肾功能障碍、免疫缺陷性疾病患儿;(3)患儿家属治疗依从性较低^[5]。

1.2 方法

所选患儿入院后均予以大便常规检查, 由相同医务人员采集粪便样本后送检, 借助免疫试验法进行RV抗原检验、大便样本培养^[6-8]; 采集空腹静脉血3ml送检, 借助全自动生化检验仪, 严格按照说明书进行相关操作, 主要检验指标为天冬氨酸转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、血清肌酸激酶(CK)^[9,10]。

予以患儿对症治疗, 加强抗病毒、补液、纠正水电解质治疗, 取 $160\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 1,6-二磷酸果糖静脉滴注, 每日1

次, 持续治疗 7 天复查心肌酶指标^[1]。

1.3 统计学分析

统计学软件 SPSS24.0 进行假设校验, 计量资料分布用 ($\bar{x} \pm s$) 表达, t 样本假设校验, $P < 0.05$ 设为统计学差异基础表达。

2 结果

2.1 2 组患儿心肌酶指标统计

RV 抗原阳性患儿 AST、LDH、CK-MB、CK 等心肌酶指标高于 RV 抗原阴性, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 2 组患儿心肌酶指标统计 [$\bar{x} \pm s$, U/L]

组别	n	AST	LDH	CK-MB	CK
RV 抗原阳性	40	66.35 ± 7.01	312.52 ± 12.62	60.35 ± 9.21	124.25 ± 9.35
RV 抗原阴性	40	52.14 ± 6.24	271.63 ± 10.14	33.14 ± 8.34	116.94 ± 9.16
t 值		9.576	15.974	13.850	3.532
P 值		0.000	0.000	0.000	0.001

2.2 RV 抗原阳性患儿治疗前后心肌酶指标统计

治疗后患儿 AST、LDH、CK-MB、CK 等心肌酶指标低于治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 RV 抗原阳性患儿治疗前后心肌酶指标统计 [$\bar{x} \pm s$, U/L]

时间	n	AST	LDH	CK-MB	CK
治疗前	40	66.35 ± 7.01	312.52 ± 12.62	60.35 ± 9.21	124.25 ± 9.35
治疗后	40	52.04 ± 6.86	271.03 ± 11.96	22.51 ± 7.01	66.38 ± 8.16
t 值		9.227	15.092	20.677	29.493
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

婴幼儿腹泻主要的原因是受到轮状病毒的侵扰, 近年来, 随着人们生活水平的不断提升, 轮状病毒引发的婴幼儿腹泻有所减少, 但从整体发病情况上来分析仍具有较高的发病率, 对患儿的身体健康及生活质量有着极大的影响。在婴幼儿肠道感染中轮状病毒感染是主要的原因, 且该病毒波及系统较多, 如呼吸系统、中枢系统、其他系统, 可对患儿的心肌造成损伤, 情况严重的还会引发急性心肌炎。目前, 从世界范围上来看, 轮状病毒已经成为一个引起密切关注的课题。有大量的研究资料显示, 轮状病毒腹泻能够引起心肌损伤, 且其发生率较高, 具体的作用机制并无明确的定论。目前共有两种学说存在, 一种是认为轮状病毒会对心肌细胞及心肌酶造成直接的影响, 从而使得心肌受到一定的损害; 一种是认为出现免疫反应, 导致循环系统及机体代谢出现紊乱

的情况, 增加了氧自由基, 从而对心肌造成损伤。心肌组织含有大量的酶类, 血清中的四种酶 AST、LDH、CK 以及 CK-MB 能够很好地反映出心肌受到损伤的程度, 是具有较高敏感性及特异性的生化指标。与正常的参考值相比较, 四种酶值的差异越是显著则说明患儿的心肌受损程度越严重。因此, 判定心肌损伤的情况检测心肌酶是一个关键的方法, 在当前临床中也得到了广泛的应用。该检测方法在具体的操作中更加简单, 且具有价格低廉的优势, 应用的范围较广。经过早期的检测与诊断能够减轻心肌损伤, 从而避免出现不可挽回的后果。

轮状病毒作为肠道感染性疾病常见致病因子, 会导致肠道局部上皮细胞中二糖酶含量降低, 二糖吸收功能减弱, 钠、钾离子于细胞内外转运, 导致肠道内环境高渗状态, 影响肠道内菌群继发腹泻症状。近年随着临床微生物研究深入, 临床针对轮状病毒于肠道致病因素重视度加深, 认为病毒在损害肠道内部环境的基础上, 易导致多器官受累, 若没有及时给予治疗, 易导致心肌损害, 以婴幼儿较为常见, 轮状病毒腹泻继发心肌损害几率显著升高, 主要与病毒感染导致毒血症, 经由血液传播, 导致脏腑功能损伤, 影响心肌功能, 患儿多伴有循环血量不足情况, 互为恶性循环, 导致冠状动脉灌注相对不足, 加重心肌细胞损伤, 临床潜在危害性较大, 受到临床学者高度关注^[12]。据临床病例分析显示^[13], 轮状病毒腹泻以三岁以下婴幼儿较为常见, 临床病因病机较为复杂, 早期隐匿性较强, 早期检出难度较大, 需依据患儿临床症状、大便常规等指标进行综合诊断, 但仍存在较高误诊情况, 可通过联合心电图检测及 CK-MB, 有效提高早期诊断精准性, CK-MB 作为心肌酶特异性指征, 于正常人血液中无法检出, 若患者伴有心肌损害, 细胞膜内外转运, 会导致细胞通透性增加, 心肌组织出现大量水肿、坏死等情况, CK-MB 于血液中分泌, 可经由血液检测中发现, CK-MB 指标可作为心肌损害早期检验敏感性、特异性指标, 为急性心肌梗死、心肌损害诊断提供精准数据参照^[14,15]。有相关的调查研究结果显示, 在病毒腹泻中 RV 阳性发病率是较高的, 且患儿的症状较为严重。另有研究结果显示, RV 抗原阳性患儿的心肌酶指标上升, 治疗后体温、心率多降为正常, 且随着体温、心率的下降, 其心肌酶多转为正常, 与治疗前相比均有明显差异, 提示体温、心率可能与心肌受损有关。由此可见, RV 感染导致心肌受损, 且改变了体温与心率之间的相关性, 过高的体温和过快的心率将导致机体代谢氧耗过大, 缺氧加重, 是心脏受损的原因之一。尽快控制 RV 所致的病毒血症是根本, 降温是减轻患儿心肌和细胞组织广泛受损的直接措施。在临床工作中, 需要综合分析评定腹泻患儿的生化指标改变, 尽早发现心肌受损, 及时给予保护措施。

本研究表明, RV 抗原阳性患儿 AST、LDH、CK-MB、CK 等心肌酶指标高于 RV 抗原阴性, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 经分析轮状病毒腹泻并发心肌损害患者心肌酶指标显著升高, 具有临床特异性表现, 可作为临床重要辅助检查指标。经予以患儿对症联合 1.6-二磷酸果糖治疗, 治疗

后患儿 AST、LDH、CK-MB、CK 等心肌酶指标低于治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 针对轮状病毒腹泻伴心肌损害患者, 采用 1,6-二磷酸果糖进行针对性治疗, 通过调节糖代谢中多种酶活性, 为细胞提供养分及能量, 激活糖代谢途径, 可有效避免心肌功能衰竭缺氧状态, 1,6-二磷酸果糖经由糖酵解, 释放三磷酸腺苷, 有效稳定心肌细胞, 具有扩

张动脉, 保护心肌的作用效果, 有效改善心脏传导功能, 于肠道微循环、心肌损害均具有较好疗效^[16,17]。

综上, 婴幼儿轮状病毒腹泻 RV 抗原阳性患者心肌酶指标显著异于 RV 抗原阴性, 伴有心肌损害, 经对症联合 1,6-二磷酸果糖治疗后, 心肌酶指标降低, 疗效显著。

参考文献:

- [1] 陈玉国. 婴幼儿轮状病毒肠炎合并心肌损害 90 例临床分析[J]. 中国基层医药, 2019, 26(14): 1762-1764.
- [2] 余文, 唐书生. 轮状病毒感染致腹泻患儿的分子流行病学及预后相关因素分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(8): 855-860.
- [3] 王淑珍. 轮状病毒感染腹泻并心肌损伤患儿心肌酶学指标变化及其危险因素[J]. 国际病理科学与临床杂志, 2021 (006): 1294-1299.
- [4] 宁阳. 轮状病毒性肠炎患儿并发心肌损害的影响因素分析[J]. 当代医学, 2021 (23): 162-163.
- [5] 张向荣, 汪宏斌, 李红. 轮状病毒性肠炎患儿并发心肌损伤的危险因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(8): 1361-1363.
- [6] 李金蕊, 田秋慧, 阎靓. 轮状病毒性肠炎患儿发生心肌损害的相关因素分析[J]. 中国实用医刊, 2022, 049(008): 15-18.
- [7] 张艳. 轮状病毒抗原检测对婴幼儿腹泻的临床价值[J]. 系统医学, 2021, 006(004): 40-42.
- [8] 范永霞. 腹泻婴幼儿粪便 A 群轮状病毒抗原检测结果及临床应用价值[J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2021 (16): 26-27.
- [9] 陈建州, 吴云刚, 宋雨莲. 轮状病毒感染性腹泻患儿血清肌酸激酶和肌酸激酶同工酶的水平变化及与脱水、酸中毒的相关性[J]. 河南医学研究, 2021, 30(16): 2938-2941.
- [10] 姚家瑜, 邹国新, 胡红梅. 血清降钙素原、肌酸激酶同工酶水平变化与轮状病毒性肠炎患儿病情程度的相关性分析[J]. 中国现代药物应用, 2022 (7): 78-80.
- [11] 温娜娜, 祁伯祥. 小儿轮状病毒感染性腹泻血清 CK、CK-MB 水平及其与脱水酸中毒的关系[J]. 热带医学杂志, 2017, 17(4): 487-490.
- [12] 卫丽, 白涛敏, 高颖, 等. 婴幼儿轮状病毒肠炎 60 例肠道外损害分析[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(9): 1174-1175, 1192.
- [13] 杨群燕, 沈立文, 杨雯, 等. CK-MB/CK 方法诊断婴幼儿轮状病毒肠炎并发心肌损害的临床研究[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(11): 2522-2523.
- [14] 唐骐. 婴幼儿急性腹泻病原微生物检验的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(74): 202-203.
- [15] 马云涛. 消旋卡多曲联合蒙脱石散对婴幼儿轮状病毒肠炎的疗效及对心肌酶谱的影响[J]. 中国现代医药杂志, 2018, 20(12): 39-41.
- [16] 江超雄, 杨长青, 王慧, 等. 婴幼儿轮状病毒感染致肠外损害的临床研究[J]. 国际儿科学杂志, 2017, 44(3): 205-209.
- [17] 赵燕芳. 婴幼儿轮状病毒性肠炎并心肌损害的临床分析[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(69): 13536-13537.