

低廉,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 李莉,段晨旺. 银锌霜抗菌巾联合浸浴治疗烧伤创面的临床研究[J]. 现代预防医学, 2012, 39(16): 4351-4352.
- 2 孙春红, 陈刚, 闫柏刚. 弱激光疗法治疗烧伤创面的疗效观察[J]. 激光杂志, 2014, 35(3): 53-54.
- 3 汪乐, 林雪松, 项雪燕. 冷宁康敷料治疗烧伤创面的临床应用与安全性研究[J]. 中国药业, 2011, 20(23): 64-65.
- 4 宋利. 美宝烫伤膏联合抗菌药物在烧伤创面治疗中的临床研究[J]. 湖北中医药大学学报, 2014, 16(4): 95-97.
- 5 Valls MD, Cronstein BN, Montesinos MC. Adenosine receptor agonists for promotion of dermal wound healing[J]. Biochem Pharmacol, 2009, 77(7): 1117-1124.
- 6 游杰. 紫草油治疗 II° 烧烫伤 63 例疗效观察[J]. 海峡药学, 2013, 25(7): 158-159.
- 7 温苑琼. 紫草油纱布治疗中小面积烧伤 68 例[J]. 基层医学论坛, 2012, 16(34): 4630-4631.
- 8 贾进文. 洁悠神的临床应用[J]. 包头医学, 2012, 36(1): 31-32.
- 9 祝国华, 刘文炜. 洁悠神辅助治疗四肢各类创面 69 例疗效观察[J]. 皮肤病与性病, 2012, 34(3): 160-177.
- 10 许晓光, 汪洋, 刘晓波, 等. 洁悠神对 48 例创面愈合的疗效观察[J]. 皮肤病与性病, 2012, 34(4): 225-227.
- 11 苏顺琴, 李文仓. 洁悠神长效抗菌喷剂辅助治疗带状疱疹 100 例疗效观察[J]. 皮肤病与性病, 2011, 33(4): 217-218.

[收稿日期 2015-06-24][本文编辑 蓝斯琪]

博硕论坛·论著

轮状病毒肠炎心肌损害的分析

王志坚, 朱美华, 温红艳, 吴展帆

作者单位: 510260 广东, 广州医科大学附属第二医院儿科

作者简介: 王志坚(1973-), 男, 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 儿科免疫疾病及腹泻病的诊治。E-mail: junliewang@163.com

通讯作者: 朱美华(1962-), 女, 大学本科, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 儿童呼吸疾病的诊治。E-mail: zmh1962cn@163.com

[摘要] 目的 探讨轮状病毒肠炎是否更容易导致心肌损害。方法 对 131 例急性腹泻患儿检测大便中的轮状病毒, 阳性 62 例作为观察组, 阴性 69 例作为对照组, 对比两组腹泻病情、心肌损伤相关症状和体征、心电图和影像学改变、心肌酶和肌钙蛋白 T 的生化检测。结果 两组腹泻病情方面比较差异无统计学意义($P>0.05$); 与心肌损害相关症状和体征差异无统计学意义($P>0.05$); 观察组血清肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)活性(免疫抑制法)水平较对照组明显升高($P<0.05$), 但肌钙蛋白 T 仅 1 例弱阳性。心电图和影像学无心肌损害特异性改变。结论 轮状病毒肠炎并不容易导致心肌损害, 用免疫抑制法测定的 CK-MB 水平可能存在假阳性。

[关键词] 轮状病毒肠炎; 心肌损害; 肌酸激酶同工酶; 肌钙蛋白

[中图分类号] R 725 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)05-0393-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.05.08

Analysis of myocardial damage in rotavirus enteritis WANG Zhi-jian, ZHU Mei-hua, WEN Hong-yan, et al.
Department of Pediatrics, the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangdong 510260, China

[Abstract] **Objective** To investigate possible myocardial damage in rotavirus enteritis. **Methods** According to the rotavirus detection test, 131 children with diarrhea were divided into the observation group (rotavirus positive, $n=62$) and the control group (rotavirus negative, $n=69$). The severity of diarrhea, signs of cardiac damages, ECG/chest X-ray, the elevation of myocardial enzymes and troponin T were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences between the two groups in severity of diarrhea, signs of cardiac damage ($P>0.05$). There were more elevated CK and CK-MB in the observation group than those in the control group ($P<0.05$). There was only one case with weak positive troponin T in the observation group. ECG and chest X-ray examination did not show the specific changes of myocardial damage in the two groups. **Conclusion** Myocardial damage is

infrequent in rotavirus enteritis and there might be false positive results for the detection of CK-MB by immunosuppression.

[Key words] Rotavirus enteritis; Myocardial damage; Creatine kinase isoenzyme-MB; Cardiac troponin

轮状病毒(rotavirus, RV)是婴幼儿秋冬季腹泻病最常见的病原。轮状病毒肠炎(rotavirus enteritis)除了可以引起呕吐、腹泻等消化系统症状外,亦可侵犯全身多个脏器,导致神经、心血管、呼吸、血液等多系统病变,如出现无热惊厥、心肌损害、肺部感染等^[1]。临床中,我们多次发现轮状病毒肠炎较易导致血清肌酸激酶(CK),尤其是肌酸激酶同工酶(CK-MB)升高的现象,但绝大多数患儿并无明显活动受限、面色苍白、反应低下、心律失常等心肌损害一系列的临床表现,与多篇文章报道RV容易导致心肌损害并不一致^[2,3]。为此,我们对2012-09~2014-12本院腹泻病住院患儿进行研究,通过对轮状病毒肠炎和非轮状病毒肠炎两组患儿心肌酶和肌钙蛋白的生化检测、一般症状和体征以及心电图等器械检查的比较,探讨轮状病毒肠炎患儿是否较易出现心肌损害。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取131例5岁以下急性腹泻病患儿作为研究对象。根据大便RV抗原检测结果,将RV阳性的患儿作为观察组,共62例,其中男性患儿35例,女性患儿27例;平均年龄(21.2 ± 9.2)月,6~11月8例,1~2岁33例,2~3岁14例,>3岁7例。将RV阴性的患儿作为对照组,共69例,其中男性患儿39例,女性患儿30例;平均年龄(18.6 ± 9.8)月,6~11月13例,1~2岁31例,2~3岁14例,>3岁11例。两组性别、年龄差异无统计学意义($P > 0.05$),大便培养均未见沙门氏菌和志贺氏菌生长。两组病例的既往史均无心肌炎、先天性心脏病、心律失常、原发性心肌病、外伤、癫痫等引起心肌酶异常的疾病。腹泻病情在2周内。

1.2 诊断标准 符合2009年《儿童腹泻病诊断治疗原则的专家共识》^[4],根据家长或看护者对患儿大便性状改变(呈稀水便、糊状便、黏液脓血便)和大便次数比平时增多的主诉可作腹泻诊断;急性腹泻病病程 ≤ 2 周。轮状病毒肠炎为大便RV抗原检测阳性。心肌炎的临床诊断标准符合第8版《儿科学》(人民卫生出版社):(1)心功能不全、心源性休克或心脑综合征;(2)心脏扩大:X线、超声心动图检查具有表现之一;(3)心电图改变:以R波为主的2个或2个以上主要导联的ST-T改变持续4d以上

伴动态变化,窦房、房室传导阻滞,完全性右或左束支传导阻滞,成联率、多型、多源、成对或并行期前收缩,非房室结及房室折返引起的异位性心动过速,低血压(新生儿除外)及异常Q波;(4)CK-MB升高或心肌肌钙蛋白[肌钙蛋白I(cTnI)或肌钙蛋白T(cTnT)]阳性。对无心脏疾患既往史,发病后有CK-MB和(或)肌钙蛋白异常,但未达到心肌炎临床诊断标准者为心肌损害。

1.3 方法 取患儿入院时的新鲜大便送检,由本院检验科采用胶体金法进行检测,RV检测试剂盒由北京万泰生物药业股份有限公司提供,产品标准编号YZB/国0217-2013,同时行大便常规和大便培养检测。RV抗原阳性作为观察组,阴性作为对照组。所有病例入院第2天早晨抽取空腹静脉血,标本均无溶血,均作心肌酶学(CK、CK-MB)和血清cTnT检测;心肌酶学采用日立7600全自动分析仪进行检测,结果判断标准:CK > 140 U/L,CK-MB > 25 U/L为升高;cTnT采用德国罗氏诊断有限公司的心脏标志物检测仪,型号cobas h232,其结果判断: < 50 ng/L为心肌损害低风险(阴性结果); $50 \sim 100$ ng/L为心肌损害中度风险(弱阳性结果); $100 \sim 2\,000$ ng/L为心肌损害高风险(阳性结果)。

1.4 观察指标 根据腹泻病脱水程度、脱水性质、酸碱失衡(主要是代谢性酸中毒)和低钾血症这几方面对两组腹泻病情进行评估。脱水程度分为轻度、中度和重度。脱水性质按血钠值或血浆渗透压,分为等渗性、低渗性、高渗性脱水,因两组均未见高渗性脱水,故脱水性质在此归纳为等渗性和低渗性两种。对所有腹泻病者在病情记录中记录患儿一般情况、有无明显活动受限、面色苍白、反应低下等表现,心脏听诊着重记录有无出现早搏、心音低顿、奔马律等异常变化,对心肌酶升高者同时行心电图、胸片或心脏彩超等器械检查,以了解心脏情况。

1.5 统计学方法 应用SPSS20.0统计软件进行数据处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿腹泻病情比较 两组脱水程度、脱水

性质、代谢性酸中毒和低钾血症的发生率比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05),提示两组腹泻病情相近。见表 1。

表 1 两组患儿腹泻病情比较(n)

组 别	例数	脱水程度		脱水性质		代谢性酸中毒		低钾血症	
		轻度	重度	等渗性	低渗性	无	有	无	有
观察组	62	44	18	55	7	30	32	53	9
对照组	69	55	14	61	8	38	31	54	15
χ^2	-	1.352		0.003		0.585		1.139	
P	-	0.245		0.957		0.444		0.286	

2.2 两组患儿心肌损害相关症状和体征比较 两组患儿在烦躁不安、反应低下、活动减少和气促等婴幼儿心肌炎非特异临床症状和面色苍白、心率快、心律不齐或期前收缩等心肌炎体征方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。均未发现有心肌低顿病例。两组经常规的液体疗法治疗后,随着脱水症状改善、电解质紊乱和酸碱失衡的纠正,上述症状迅速消失,亦无发现有心肌低顿、奔马律等心功能不全特异性体征的病例。见表 2。

表 2 两组患儿心肌损害相关症状和体征比较(n)

组 别	例数	烦躁不安		反应低下		活动减少		气促		面色苍白		心率快		心律不齐或期前收缩		心音低顿	
		有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
观察组	62	20	42	6	56	8	54	13	49	24	38	18	44	5	57	0	62
对照组	69	16	53	7	62	14	55	9	60	19	50	28	41	6	63	0	69
χ^2	-	1.348		0.008		1.275		1.468		1.849		1.911		0.017		-	
P	-	0.246		0.929		0.259		0.226		0.174		0.167		0.897		-	

2.3 心电图及影像学结果 对心肌酶升高的患儿进行心电图检查,观察组($CK-MB > 50 U/L$,44 例)中有窦性心动过速 16 例,窦性心律不齐 4 例,电轴轻度左偏 2 例,非特异 T 波改变 5 例,局限性心室内传导阻滞 1 例(为 cTnT 弱阳性的病例);对照组($CK-MB > 50 U/L$,7 例)中有窦性心动过速 4 例,窦性心律不齐 1 例。两组均未见一例严重心律失常。对心肌酶升高的患儿作心脏彩超或胸片检查,两组均未见有心脏扩大病例,心脏彩超也未见有心功能不全、收缩功能减退病例。

2.4 两组患儿心肌酶和 cTnT 比较 观察组的 CK 及 CK-MB 水平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。观察组 CK-MB 水平高于儿科心肌损害的经验值($50 U/L$)有 44 例(70.97%),其平均值也高于此经验值。另外,出现 8 例 CK-MB 水平高于 CK 的现象。观察组 cTnT 弱阳性 1 例,对照组 cTnT 无一例阳性。

表 3 两组患儿心肌酶和 cTnT 比较[($\bar{x} \pm s$), n]

组 别	例数	CK(U/L)	CK-MB(U/L)	cTnT 弱阳性以上例数
观察组	62	165.5 $\pm$ 135.8	78.7 $\pm$ 39.7	1
对照组	69	91.6 $\pm$ 50.4	34.7 $\pm$ 32.4	0
t	-	2.293	4.204	-
P	-	0.018	0.046	0.473 *

注: * Fisher 确切概率法

病,起病急,病情进展快,容易导致严重失水、酸碱失衡和电解质紊乱,生化检查往往提示心肌酶(主要是 CK、CK-MB)升高,故大量文献报道轮状病毒肠炎容易导致心肌炎或潜在的心肌损害,提倡治疗上除了有效地纠正脱水、酸碱失衡外,也要加强护心治疗^[3,5]。本研究从临床比较了轮状病毒肠炎和非轮状病毒肠炎两组患儿,目的是探讨轮状病毒肠炎是否更容易导致心肌损害。两组患儿的性别、年龄构成差异无统计学意义。低钾血症和酸碱紊乱对心肌的收缩功能和电生理方面有显著影响,经对比两组的脱水程度、性质、代谢性酸中毒和低钾血症方面,其腹泻病情差异无统计学意义。因婴幼儿不会自述胸闷、心前区不适等主观症状,着重对比了有无存在烦躁不安、反应低下、活动减少和气促等心肌损害的非特异临床症状以及面色苍白、心率快、心律不齐或期前收缩和心音低顿等心肌炎体征。两组无一例出现心源性休克、心功能不全等恶性心肌炎表现。腹泻病,尤其是中重度腹泻病也会出现上述非特异的症状和体征,但两组比较差异亦无统计学意义,且经常规的补液、纠正电解质紊乱和酸碱失衡后,上述非特异临床表现迅速消失,提示上述临床表现并非由于心肌受损而造成。观察心肌酶升高的患儿,两组的异常心电图病例少且均为轻度改变,未见一例严重心律失常。作心脏彩超或胸片检查,两组未见有心脏扩大病例。观察组中出现 cTnT 弱阳性病例 1 例,其心电图改变为窦性心动过速、局限性心室内传

3 讨论

3.1 轮状病毒肠炎是一种急性感染性的消化道疾

导阻滞、T波改变,但此病例未出现心肌损害的临床表现和体征,经常规处理,2 d后复查 cTnI 的定性和定量均为阴性,心电图迅速恢复正常。所以不能得出轮状病毒肠炎更容易导致心肌损害这一结论。

3.2 文献报道轮状病毒肠炎患儿的心肌酶水平升高,并以此为主要依据诊断心肌损害^[2]。研究中我们同样发现观察组患儿的心肌酶水平较对照组高,差异有统计学意义。当 CK-MB 水平异常升高时,检验科还会发危急值,提醒临床医师注意。心肌酶除了 CK、CK-MB 外,还有血清乳酸脱氢酶(LDH)、谷草转氨酶(AST)、羟丁酸脱氢酶(HBDH),但后三项不是心肌细胞特有的酶,特异性不高,故本研究不选择;CK-MB 一般分布在心肌,故其水平的升高较 CK 更特异。关于单凭 CK-MB 升高是否可以诊断心肌损害以及 CK-MB 的测定方法是否正确的问题,我们注意到观察组有 8 例 CK-MB 水平高于 CK 的异常现象,这在理论上是不可能的。CK 是由两种不同亚基(M 和 B)组成的二聚体,正常人体组织常含 3 种同工酶,分为 CK-BB、CK-MB 和 CK-MM。CK 的活性为 3 种同工酶活性之和,所以不可能出现 CK-MB 水平高于 CK 的现象。当今的临床检验大量使用全自动的生化分析仪,测定 CK-MB 采用的是免疫抑制法。此方法的优点是简单迅速,缺点是特异性差。如患者血清中还存在着 CK-BB 或异常 CK 时,都将出现假阳性。有文献也提示过此现象的出现^[6]。所以,我们有理由怀疑上述检验方法测定的 CK-MB 水平是不准确的,不应以此作为心肌损害的实验室标准。1997 年, Hirsch 等^[7]研究表明,肌钙蛋白检测可作为诊断儿童心肌损害高度敏感、高度特异的标志物,其复合物由 T、C、I 3 个亚单位组成,分布于心肌和骨骼肌中,心肌的 cTnT、cTnI 的序列与骨骼肌不同,可被特异性抗体检出。当前国外已将肌钙蛋白测定作为心肌受损的首选指标。中华医学检验学会认为,CK-MB 不论在特异度或灵敏度方面均

不如肌钙蛋白,可将肌钙蛋白取代 CK-MB 作为诊断心肌损害的金标准^[8]。国内有学者提出,在条件允许的情况下,儿科应淘汰心肌酶学检测,而代之以肌钙蛋白检测^[9]。

3.3 当今全自动分析仪在临床检测中大量使用,用免疫抑制法检测的 CK-MB 升高,会造成轮状病毒肠炎引起心肌损害的诊断扩大化甚至误诊。心肌炎是有相当潜在危险的恶性疾病,临床中医务工作者更应该将观察的重点放在病情改变和临床体征方面,结合心电图和影像学检查,选择更特异的实验室指标,作出准确的临床判断,避免对心肌损害过度诊断和过度治疗。

参考文献

- 1 Nakano I, Taniguchi K, Ishibashi-Ueda H, et al. Sudden death from systemic rotavirus infection and detection of nonstructural rotavirus proteins[J]. J Clin Microbiol, 2011, 49(12): 4382-4385.
- 2 陈丽洁, 张勇, 叶飘, 等. 小儿轮状病毒肠炎并发心肌损害危险因素分析[J]. 实用医院临床杂志, 2014, 11(5): 124-125.
- 3 杨杰, 王克芳. 轮状病毒性肠炎 68 例肠道外临床症状分析[J]. 中国基层医药, 2014, 21(16): 2430-2431.
- 4 中华医学会儿科学分会消化学组, 中华医学会儿科学分会感染学组, 《中华儿科杂志》编辑委员会等. 儿童腹泻病诊断治疗原则的专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2009, 47(8): 634-636.
- 5 钟向明, 李敏洪, 邓智青, 等. 婴幼儿轮状病毒性肠炎患儿 54 例血清心肌酶分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2014, 13(18): 1552-1555.
- 6 汤冬玲, 李栋, 田嵩, 等. 血清 CK-MB 活性假性增高原因探讨及对策[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(4): 89-90, 93.
- 7 Hirsch R, Landt Y, Porter S, et al. Cardiac troponin I in pediatrics: normal values and potential use in the assessment of cardiac [J]. J Pediatr, 1997, 130(6): 872-877.
- 8 杨振华, 潘柏申, 许俊堂. 中华医学检验学会文件: 心肌损伤标志物的应用准则[J]. 中华检验医学杂志, 2002, 25(3): 185-189.
- 9 侯安存. 儿科应选择性淘汰心肌酶检测[J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(13): 963-964.

[收稿日期 2015-08-12][本文编辑 黄晓红]

欢迎订阅

欢迎投稿

欢迎刊登广告

本刊地址:广西南宁市桃源路6号,邮编:530021,电话:(0771)2186013

E-mail: zglcxyxzz@163.com

《中国临床新医学》杂志编辑部