DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.20.031

疡患儿Hp检出率73.9%，明显高于一般儿童人群抽样调查检出率11%[8]，提示Hp感染与患儿胃炎、溃疡病关系密切，值得高度重视。使用抗Hp药物时应注意儿童用药剂量，避免发生副作用[9]。

儿童胃镜不仅对食管、胃十二指肠疾病可以明确诊断，而且能进行一系列的内镜治疗，可以尽早明确诊断，尽早治疗。对有上腹疼痛不适，纳差、恶心、呕吐、反酸嗳气及消化道出血等症状的患儿应尽量动员接受胃镜检查。儿童胃镜检查是儿童上消化道疾病寻找病因、及时诊断、指导治疗的重要手段，应列为常规检查。

参考文献：

[1] 顾健腾，陶国才，曾开智，等. 胃镜检查中异丙酚与咪唑安定的联合应用[J]. 局解手术学杂志，2004，13(1)：18－20.
[2] Lobritto S J. Endoscopic considerations in children[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am，2001，11(1)：93－109.
[3] Boey C C，Goh K L，Hassall E，*et al*. Endoscopy in children with recurrent abdominal pain[J]. Gastrointest Endosc，2001，53(1)：142－143.
[4] Kokkonen J，Kuusku T，Kurttunen T J，*et al*. Mucosal pathology of the foregut associated with food allergy and recurrent abdominal pains in children[J]. Acta Paediatr，2001，90(1)：16－21.
[5] Stringer，Veysi T，Puntis J W，*et al*. Gastroduodenal ulcers in the Helicobacter pylori era[J]. Acta Paediatr，2000，89(10)：1181－1185.
[6] Wai Pak M，Chungtee W，Kwok Fuag H，*et al*. A prospective study of foreign-body in 311 children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol，2001，58(1)：37－45.
[7] Stricker T，Kellenberger C J，Neuhaus T J，*et al*. Ingested pins causing perforation[J]. Arch Dis Child，2001，84(2)：165－166.
[8] 楼锦新. 青少年幽门螺杆菌感染调查[J]. 中华医学信息导报，2000，15(4)：13.
[9] Luzza F，Pensabene L，Imeneo M，*et al*. Antral nodularity identifies children infected with Helicobacter pylori with higher grades of gastric inflammation[J]. Gastrointest Endosc，2001，53(1)：60－64.

（编辑 汪勤俭）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2004)20-1874-01

血清心肌肌钙蛋白Ⅰ对小儿病毒性心肌炎的诊断价值

Clinical value of serum cardiac troponin Ⅰ in the diagnosis of children with viral myocarditis

王军华 （广西桂林市第二人民医院儿科，桂林 541001）

病毒性心肌炎是小儿常见的心血管疾病之一，近年来其发病率有增加的趋势。多年来肌酸激酶(CK-MB)测定被认为是判断心肌损伤的重要检测手段。血清心肌肌钙蛋白I(cTnI)是近年来发现的一种高度特异、敏感的反映心肌损伤的标志物，本研究通过检测病毒性心肌炎患儿血清cTnI及CK-MB，探讨cTnI对小儿病毒性心肌炎的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料

病毒性心肌炎组：1999年8月至2002年8月间临床诊断为病毒性心肌炎的住院患儿60例，诊断均符合1994年第六届全国小儿心脏病学术会议修定的小儿病毒性心肌炎诊断标准[1]。其中男33例，女27例，平均年龄(7.18±2.57)岁。所有患儿均做心电图、X线胸片、心脏彩色多谱勒及抗"O"、血沉等检查。非心肌炎组：选择上呼吸道炎、支气管炎、肺炎并排除心肌炎的同期住院患儿32例，其中男19例，女13例，平均年龄(6.59±1.76)岁。

1.2 标本采集

病毒性心肌炎组分别于病程3 d内、7、14 d共3次采集空腹静脉血测定cTnI、CK-MB，非心肌炎组于病程1周内采集1次空腹静脉血测定cTnI、CK-MB。

1.3 方法

检测cTnI采用加拿大Spectral Diagnostics公司的固相荧光免疫检测系统及试剂盒，检测CK-MB采用日本Olympus560全自动生化分析仪。

1.4 统计学处理

采用配对χ^2检验。

2 结果

2.1 cTnI与CK-MB对病毒性心肌炎诊断的敏感性比较

60例病毒性心炎患儿cTnI和CK-MB均阳性者29例，均阴性者10例。cTnI阳性而CK-MB阴性者16例，cTnI阴性而CK-MB阳性者5例。cTnI敏感性为75%(45/60)，CK-MB敏感性为56.7%(34/60)，二者有明显差异($\chi^2=4.76$，$P<0.05$)。

2.2 cTnI与CK-MB对病毒性心肌炎诊断的特异性比较

非心肌炎组cTnI和CK-MF均无同时阳性者。cTnI阳性者1例为肺炎患儿，CK-MB阳性8例，其中肺炎4例，支气管炎2例，上呼吸道感染2例。非心肌炎组cTnI阳性率为3.13%(1/32)，CK-MB阳性率为25%(8/32)，后者阳性率高于前者。

2.3 cTnI与CK-MB的诊断窗口时间比较

由表1可见cTnI诊断窗口时间明显长于CK-MB。

（下转1880页）

作者简介：王军华(1964－)，男，湖南省邵东县人，主治医师，主要从事小儿神经、心血管方面的研究，发表论文8篇。电话：13977313955

收稿日期：2003-12-23；修回日期：2004-09-14

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

引物 P_1 和 DNA 聚合酶，缓慢升温至退火温度，使特异性低的引物先与模板结合，采用较低的循环次数（15次），避免优势扩增，保证了扩增片段的随机性；大量的模板（300 ng）增加了扩增片段的产量。在第二步 PCR 中，用较高的退火温度（60 ℃）和循环次数（30 次），提高对第一步产生的随机片段扩增的特异性，增加了随机片段的产量。

在对反应时间、温度条件进行优化后，为进一步减小随机片段的长度，我们考虑优化所用的 DNA 聚合酶。DNA 聚合酶的活性也是 PCR 产物长度的影响因素：*Taq* 酶 DNA 聚合能力强（30～60 bp/s）；Pfu 酶具有 3′～5′外切酶活性，通过“校读”功能纠正错配的碱基[8]，扩增效率降低为 10 bp/s；Deep Vent 酶也具有 3′～5′外切酶活性，DNA 聚合能力在 *Taq* 酶与 Pfu 酶之间。在其它反应条件一致的情况下，DNA 聚合酶的活性还受到 dNTP 浓度的影响。对比发现，在 dNTP 100 倍稀释（25 μmol/L）条件下，明显抑制了酶的聚合活性，从而减小扩增片段的长度。在此条件下，使用 Pfu 酶，PCR 随机产物大小达到 50～250 bp。经过对时间、温度、模板量、DNA 聚合酶、dNTP 浓度等反应条件的优化，通过随机 PCR 可得到用于建库的理想靶基因随机片段。

与其他构建靶基因文库技术相比，随机 PCR 技术操作简单、得到的随机片段分布合理、扩增效率高；在设计锚定引物时带上需要的酶切位点，可大大提高后期的克隆效率，增加库容；是进行建库随机片段准备工作的一个有效方法。

关键词：靶基因；随机 PCR；随机片段
中图法分类号：Q785 文献标识码：B

参考文献：

[1] Smith G P. Filamentous fusion phage: novel expression vector that display cloned antigen on the virion surface[J]. Science, 1985, 228(4705): 1315－1317.
[2] Parmley S F, Smith G P. Antibody-selectable filamentous fusion phage vectors: affinity purification of target genes[J]. Gene, 1988, 73(2): 305－318.
[3] Perham R N, Terry T D, Willis A E, *et al*. Engineering a peptide epitope display system on filamentous bacteriophage[J]. FEMS Microbiol Rev, 1995, 17(1－2): 25－31.
[4] Wierzbicki A, Kiszka I, Kaneko H, *et al*. Immunization strategies to augment oral vaccination with DNA and viral vectors expressing HIV envelope glycoprotein[J]. Vaccine, 2002, 20(9－10): 1295－1307.
[5] 杜桂鑫，潘文胜，陈万荣，等. 应用随机 PCR 方法鉴定一株肠道病毒[J]. 中华实验和临床病毒学杂志，2001，15(3)：242－244.
[6] Anderson S. Shotgun DNA sequencing using cloned Dnase I-generated fragments[J]. Nucleic Acids Res, 1981, 9(13): 3015－3027.
[7] Froussard P. A random-PCR method (rPCR) to construct whole cDNA library from low amounts of RNA[J]. Nucleic Acids Res, 1992, 20(11): 2900.
[8] Lundberg K S, Shoemaker D D, Adams M W, *et al*. High-fidelity amplification using a thermostable DNA polymerase isolated from pyrococcus furiosus[J]. Gene, 1991, 108(1): 1－6.

（编辑 陈聪连）

（上接 1874 页）

表 1 60 例病毒性心肌炎患儿 **cTnI** 与 **CK-MB** 动态测定阳性数

项目	≤3 d	7 d	14 d
cTnI	45	30	24
CK-MB	34	8	2

3 讨论

病毒性心肌炎的发病机制尚未完全清楚，目前的研究认为其与病毒及毒素直接损害心肌、免疫机制参与和自由基作用等因素有关。多年来血清 CK-MB 一直被公认为诊断小儿病毒性心肌炎的重要手段，但 CK-MB 不仅存在于心肌组织中，正常人骨骼肌也少量存在。当骨骼肌损伤、溶血、肾脏病变及甲状腺功能减低时均可引起 CK-MB 升高，故 CK-MB 不具有完全的特异性[2]。尽管 CK-MB 是判断心肌损伤的重要标志之一，但存在灵敏度低，特异性差及阳性时间窗短等不足。自从 1987 年 Cummins 等首先应用 cTnI 诊断急性心肌梗死后，国内外学者相继研究证实 cTnI 是仅定位于心肌的特异性抗原，是心肌细胞损伤的高度敏感和特异性指标，对小儿心肌炎的诊断、预后和疗效判断等具有重要意义[3]。本研究观察到 60 例病毒性心肌炎患儿血清 cTnI 阳性率达 75%，远较 CK-MB 阳性率（56.7%）为高，差异显著（$P<0.05$），提示 cTnI 对于诊断病毒性心肌炎有高度的敏感性。而非心肌炎组 CK-MB 阳性率为 25%（8/32），明显高于 cTnI 阳性率 3.13%（1/32）。

cTnI 大部分以结构蛋白形式固定于肌原纤维上，约 30% 以游离子形式存在于胞浆中[4]。疾病早期游离 cTnI 进入血中，后期结合 cTnI 被降解，不断释放入血中，使血清中 cTnI 浓度升高，持续时间较长，达 1 周以上，而 CK-MB 升高仅维持 2～3 d[2]。本结果显示病毒性心肌炎组在发病 2 周时 cTnI 阳性数仍明显高于 CK-MB 阳性数，因此考虑 cTnI 对病毒性心肌炎的诊断窗口时间长于 CK-MB。

总之，血清 cTnI 检测可弥补 CK-MB 的不足，其具有高度的敏感性和特异性及诊断窗口宽等优点，可作为病毒性心肌炎诊断及病情观察的重要指标。

关键词：儿童；心肌炎；病毒性；心肌钙蛋白 I
中图法分类号：R725.422.1 文献标识码：B

参考文献：

[1] 李家宜. 小儿病毒性心肌炎诊断标准（修订草案）[J]. 中国实用小儿科杂志，1996，11(5)：316.
[2] 杨振东，王匡涛，李永昶. 心脏肌钙蛋白 I：儿童心脏损伤新的诊断金标准[J]. 国外医学儿科学分册，1998，25(6)：324.
[3] 周海鹰，刘忠良，韩秀珍. 心肌肌钙蛋白 I 在儿科心血管疾病中的应用[J]. 国外医学儿科学分册，2000，27(3)：153－155.
[4] Falahati A, Sharkey S W, Christensen D, *et al*. Implementation of serum cardiac troponin I as marker for detection of acute myocardial infraction[J]. Am Heart J, 1999, 137(2): 332－334.

（编辑 汪勤俭）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net