

临床特点分析[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2016,10(7):1042-1044.

[4] MATHA S M, RAHIMAN S N, GELBART B G, et al. The utility of procalcitonin in the prediction of serious bacterial infection in a tertiary paediatric intensive care unit[J]. Anaesth Intensive Care, 2016,44(5):607-614.

[5] 诸福棠. 实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2011:441-444.

[6] ESPOSITO S, TAGLIABUE C, PICCIOLLI I, et al. Procalcitonin measurements for guiding antibiotic treatment in pediatric pneumonia[J]. Respir Med, 2011,105(12):1939-1945.

[7] SCHUETZ P, KUTZ A, GROLIMUND E, et al. Excluding infection through procalcitonin testing improves outcomes of congestive heart failure patients presenting with acute respiratory symptoms: results from the randomized ProHOSP trial[J]. Int J Cardiol, 2014,175(3):464-472.

[8] 徐爱蕾,王为. 降钙素原检测方法学和临床意义的研究进展[J]. 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.02.027

展[J]. 临床军医杂志, 2012,40(1):242-244.

[9] 陈巧彬,陈琅. 炎性指标对儿童发热性疾病诊断临床意义分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2013,28(3):224-225.

[10] 方广东,余仁强,张晓岚,等. 新生儿院内细菌感染败血症 52 例临床分析[J]. 新乡医学院学报, 2015,32(10):937-939.

[11] 黄伟萍,王世俊. 检测 PCT 对新生儿高胆红素血症的病因分析和早期诊断的价值[J]. 中国优生与遗传杂志, 2011,19(4):73-77.

[12] 雷喜梅. 降钙素原与 C-反应蛋白在新生儿感染性黄疸中的临床应用[J]. 中国妇幼保健, 2016,31(21):4470-4471.

[13] 周娇妹,付小丽. 新生儿病理性黄疸与感染的关系研究[J]. 中国妇幼保健, 2015,30(17):2776-2778.

[14] 韩杰华,胡耀文. PCT 与 hs-CRP 在新生儿感染性黄疸中的应用价值[J]. 放射免疫学杂志, 2011,24(3):358-359.

(收稿日期:2017-08-12 修回日期:2017-10-20)

儿童血清肌酸激酶同工酶-MB 正常值与成人血清正常值间的差异*

易甲其¹, 范艳平¹, 刘爱胜², 雷永革², 刘晓鸽³

(1. 广东省深圳市龙华区人民医院景龙社区健康服务中心 518109; 2. 广东省深圳市龙华区人民医院检验科 518109; 3. 广东省深圳市宝安区福永人民医院检验科 518103)

摘要:目的 探讨儿童血清肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB)正常值参考区间。方法 选取深圳市 500 例健康儿童为观察组,同期选择 500 例健康成年人为对照组,检测受试者血清 CK-MB 水平。结果 3~6 岁、>6~9 岁、>9~12 岁儿童 CK-MB 水平分别为(32.45±3.49)、(33.01±3.28)、(33.09±3.17)U/L,差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组儿童 CK-MB 水平为(33.05±3.72)U/L,明显高于对照组成年人的(15.35±2.57)U/L,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 儿童 CK-MB 正常参考区间明显高于成人水平,研究其正常值水平有助于临床工作。

关键词:肌酸激酶 MB 型同工酶; 儿童; 参考区间

中图法分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)02-0230-02

血清肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB)是大量存在于患者心肌组织中的一种特异酶,对心肌梗死、心肌损伤及心肌炎的治疗、诊断及疗效判断具有重要的意义,曾被认定为是心肌梗死和心肌炎诊断的金标准^[1]。但临床上并没有明确的儿童 CK-MB 正常值参考区间,部分儿童检测数值与成年人相差较大,无法做出准确诊断,容易贻误病情,造成严重后果。各地临床实验室及临床医生应注意在诊断儿童心肌梗死、心肌炎及心肌损伤时不要直接引用成人标准,要参考儿童正常值参考区间,以免造成误诊^[2]。本研究特选取 500 例儿童资料和 500 例成人资料进行对比研究,旨在探讨建立儿童 CK-MB 参考值的重要意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于 2014 年 5 月至 2016 年 5 月选取深圳市 500 例健康儿童作为观察组,同期选取 500 例健康的成年人作为对照组。观察组中男 237 例,女 263 例;年龄 3~12 岁,平均(8.00±2.35)岁,其中 3~6 岁 178 例,>6~9 岁 192 例,>9~12 岁 130 例。对照组中男 241 例,女 259 例;年龄 23~31 岁,平均(27.00±4.35)岁。本研究经广东省深圳市龙华区人民医院景龙社区健康服务中心伦理委员批准,所有受试者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 于清晨采集两组研究对象空腹静脉血 2 mL,采用日立 7150 全自动分析生化仪检查其 CK-MB 水平,试剂使用量为 250 ng/mL,标本量为 10

* 基金项目:广东省深圳市宝安区科技局资助项目(2016cx273)。

ng/mL, 波长为 340 nm, 发生反应的温度为 37 ℃, 反应时间定为 10 min。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 20.0 统计软件对研究数据进行分析。计数资料以率或例数表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验, 多组间比较采用方差分析; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 个年龄阶段儿童 CK-MB 水平比较 3~6 岁、>6~9 岁、>9~12 儿童 CK-MB 水平分别为 (32.45 ± 3.49) 、 (33.01 ± 3.28) 、 (33.09 ± 3.17) U/L, 组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 两组受试者 CK-MB 水平比较 观察组儿童血清 CK-MB 水平为 (33.05 ± 3.72) U/L, 高于对照组成人的 (15.35 ± 2.57) U/L, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨 论

心肌梗死是临床上较为常见的一种心血管疾病, 在患病后多表现为心前区疼痛等缺血症状, 对身体造成严重的损害^[3]。近几年来, 心肌梗死的发病逐渐呈现年轻化的趋势, 儿童发病人数逐年增多。

当下常用的心肌梗死诊断的心肌标志物包括 CK-MB、cTnI、Mb。当心肌细胞受损严重的时候, 存在于心肌之中的 CK-MB 就会释放进入血中, 所以如果心肌细胞的损伤相对较小时, CK-MB 就会缺乏特异性, 在当急性心肌梗死病发后 CK-MB 会在 5~7 h 开始不断增高, 14~24 h 达到最大值, 在 3~4 d 后 CK-MB 恢复正常^[4-5]。患儿由于其生理原因, 机体中 CK-MB 水平可高于成年人, 故而用免疫抑制法测得的该物质的活性也就随着上升^[6]。一旦直接使用成年人的参考值区间作为诊疗的标准, 将导致假性报告结果增多, 使医务人员对其误诊或漏诊等, 后果十分严重。20 世纪末期, 有研究人员曾做过关于儿童机体中 CK-MB 水平的报道, 但其检测过程是在 30 ℃ 的条件下完成的, 并以该温度为报告的最终检测结果上报, 准确率明显下降^[7]。临床医疗组织明确报道酶的检测温度应在 37 ℃, 并以该温度为报告的最终检测结果上报, 在 30 ℃ 所测得的参考值已不再实用。应根据各地情况构建不同年龄段健康儿童血清中 CK-MB 正常参考范围, 提醒临床医生在诊断儿童急性心肌梗死、心肌炎及心肌损伤时, 不要直接引用成人参考区间, 应参考本地区的儿童参考区间, 以免造成误诊。

与此同时, CK-MB 检测方法较多, 常用的检测措施为离子及电泳交换层析法, 但其使用过程繁琐, 敏感性相对较差, 逐渐被取代。20 世纪 90 年代后, 酶质量测定方法被提出并应用于临床中, 用来检测疾病中 CK-MB 的酶蛋白质水平, 取得了显著的成效, 然而, 试剂盒价格较高, 部分家庭无法承担, 很难在临床中

普及^[8]。当下在我国, 临床上使用最多、最为广泛的是免疫抑制剂测试, 免疫抑制法因其方法操作简单, 适用于自动化, 其原理为将待测标本中的 CK-MM、CK-MR 活性逐渐抑制, 而 CK-BB 的亚基不受影响。CK-BB 大多存在于患者的脑组织、胃肠道及子宫平滑肌中, 并且患者的脑组织中几乎全为 CK-BB, 由于儿童, 尤其是婴幼儿、学龄前儿童其血-脑屏障发育不完整, 外周血中会出现比成人更多的 CK-BB^[9]。

本研究显示, 3~6 岁、>6~9 岁、>9~12 岁儿童血清 CK-MB 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组儿童血清 CK-MB 水平与对照组成人相比明显增高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。值得注意的是, 基础疾病也会对患者的心肌坏死标志物产生干扰, 故当患者出现病情较危急, 疑似心肌梗死的时候, 应该密切观察, 缜密分析, 同时结合患儿临床症状与心电图的变化, 联合 CK-MB 的检测, 提高对患儿心肌梗死诊断的准确率, 指导临床应用。

综上所述, 建立儿童血清 CK-MB 正常参考区间的意义重大, 对提高儿童心脏疾病诊断准确率有着重要作用。

参考文献

- [1] 冯秀荣, 冉亚琼, 贺天辉. 两种方法检测血清 CK-MB 活性结果对比[J]. 贵州医药, 2015, 39(12): 1106-1107.
- [2] THYGESEN K, ALPERT J S, JAFFE A S, et al. Third Universal definition of myocardial infarction [J]. Eur Heart J, 2012, 33(20): 2551-2567.
- [3] 陈勇. 血清心肌肌钙蛋白 I 与肌酸激酶同工酶检测在小儿病毒性心肌炎临床诊断中的应用价值[J]. 中国医学创新, 2013, 10(29): 90-91.
- [4] TUTESKA J, STOJKOVSKI V, ARAPCSKA M, et al. Clinical significance of CK-MB isoenzyme in acute myocardial infarction [J]. Clinical Chem Lab Med, 2011, 49(1): S346-S348.
- [5] 钟斌才. hs-CRP、CK-MBmass 和 cTnI 联合检测在小儿病毒性心肌炎诊断中的价值[J]. 海南医学院学报, 2014, 20(7): 980-982.
- [6] LINNET K, BOSSUYT P M, MOONS K G, et al. Quantifying the accuracy of a diagnostic test or marker [J]. Clin Chem, 2012, 58(9): 1292-1301.
- [7] 张玉凤, 邓慧玲, 符佳, 等. 脑利钠肽及心肌酶 CK-MB 与手足口病的相关研究[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(4): 472-475.
- [8] 唐慎华, 贾秀红, 李建厂, 等. N 末端 B 型钠尿肽原和肌酸激酶同工酶 MB 对肺炎患儿心力衰竭的诊断价值[J]. 临床儿科杂志, 2015, 33(8): 694-697.
- [9] 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.