

标容易受年龄、性别以及膳食结构等诸多因素的影响,如何用优良的检测指标对疾病的严重程度进行正确的评判,从而指导临床采取有效的措施,达到更好的转归,是本文探讨的主要目的。

慢性肾功能衰竭患者常并发继发性甲状旁腺功能亢进。有研究报道,约有 70% 的临床尿毒症患者合并高 PTH 血症,这是由于慢性肾功能衰竭患者肾脏排泄磷的障碍,引起磷的潴留,形成高磷血症,高磷血症使钙磷乘积升高,引起异位钙化,导致低钙血症,高磷、低钙血症均刺激 PTH 合成分泌增多^[1]。目前 PTH 被证明是一种作用于多系统的尿毒症毒素,在慢性肾功能衰竭早期,其血浓度水平即可升高,过度升高的 PTH 作为一种毒素引起多种器官损伤,如肾性骨病、心脏肥大、软组织钙化、周围神经病变、贫血等,甚至可以解释全部尿毒症症状^[2-4]。

Cys C 又称半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C,机体内所有有核细胞均可产生。在绝大多数人体组织中可稳定表达,能自由通过肾小球滤过,肾小管不分泌,在近曲小管被重吸收并降解,肾脏是清除循环中 Cys C 的惟一器官,血浆中的 Cys C 浓度主要由 GFR 决定,其含量稳定,不受肌肉、年龄、性别、饮食和炎症等因素的影响,被认为是最接近理想的内生标志物^[5-6];β₂-MG 主要由淋巴细胞和有核细胞合成和分泌,进入血液循环中的 β₂-MG 经肾小球自由滤过,其中 99.9% 以上被近曲小管重吸收,尿中含量甚微,正常情况下,β₂-MG 合成和释放非常恒定^[7]。当肾功能受损时,Cys C 和 β₂-MG 生成、滤过及重吸收的平衡被破坏,其浓度水平是判断早期肾损伤的一个敏感指标,能早期反映肾功能的变化并随肾功能损害加重而增加^[8-10]。

本文就慢性肾功能衰竭患者血清 PTH、Cys C、β₂-MG 水平的变化规律进行分析,从表 1、2 中的数据可以看出,正常对照组血清 PTH、Cys C、β₂-MG 水平均在正常范围,而观察组的血清 PTH、Cys C、β₂-MG 水平较正常健康人群明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);不同分期慢性肾衰患者血清 PTH、Cys C、β₂-MG 水平比较,差异也有统计学意义($P < 0.05$),证明随着疾病严重程度其表达水平增高,这与患者的肾功能受

• 经验交流 •

损,肾小球滤过率下降,机体代谢产物不能及时排出有关。血清 PTH、Cys C、β₂-MG 水平的高低可以反映慢性肾功能衰竭患者肾功能的受损程度,在疾病的诊治中具有重要的临床价值,值得推广应用。

参考文献

- [1] Meo S, Drueke T, Cunningham J, et al. Definition, evaluation, and classification of renal osteodystrophy. A position statement from kidney disease: Improve global outcomes (KDIGO) [J]. *Kidney Int*, 2006, 69(11):1945-1953.
- [2] Zoccali C, Panuccio V, Tripepi G, et al. Leptin and biochemical markers of bone turnover in dialysis patients[J]. *J Nephrol*, 2004, 17(2):253-260.
- [4] 朱梅,任春霖. 血浆全段甲状旁腺激素测定在肾脏疾病中的应用[J]. *放射免疫学杂志*, 2011, 24(5):490-492.
- [5] 林钊,邓跃毅,张先闻. 胱抑素 C 及 CGFR 评价慢性肾脏病肾功能的临床意义[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2010, 11(9):807-809.
- [5] 莫其农,周小梅,李春花,等. 胱抑素 C、白细胞介素 6 及急性时相蛋白与慢性肾功能不全的相关性研究[J]. *国际检验医学杂志*, 2010, 31(8):803-805.
- [6] 林钊,邓跃毅,张先闻. 胱抑素 C 及 CGFR 评价慢性肾脏病肾功能的临床意义[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2010, 11(9):807-809.
- [7] Emouchi DA, Bates ER. Platelet glycoprotein II b/III a inhibitor therapy in non-ST segment elevation acute coronary syndromes [J]. *Minerva Cardioangiol*, 2003, 51(5):547-560.
- [8] Izquierdo A, López-Luna P, Ortega A, et al. The parathyroid hormone-related protein system and diabetic nephropathy outcome in streptozotocin-induced diabetes [J]. *Kidney Int*, 2006, 69(12):2171-2177.
- [9] 梅长林,徐宏实. 血、尿 β₂-微球蛋白测定的临床意义及其评价[J]. *中国实用内科学杂志*, 1999, 19(4):200-202.
- [10] 吴志美. 糖尿病肾病尿 β₂-微球蛋白、转铁蛋白的测定[J]. *检验医学与临床*, 2007, 4(1):32-33.

(收稿日期:2013-06-16)

缺血修饰清蛋白与同型半胱氨酸检测对冠心病的预测价值

李守霞¹, 郭胜利^{2△}, 赵素斌³, 郭丽丽¹, 刘永杰¹

(1. 邯郸市中心医院, 河北邯郸 056001; 2. 邯郸市邯钢医院, 河北邯郸 056001;

3. 河北工程大学附属医院, 河北邯郸 056001)

摘要:目的 探讨心肌钙蛋白 I(cTnI)、同型半胱氨酸(Hcy)、缺血修饰清蛋白(IMA)对冠心病的预测价值。方法 将 112 例冠心病患者作为冠心病组,根据 cTnI 升高与否分为 cTnI 未升高组及 cTnI 升高组。将同期 78 例健康体检者作为对照组。分别对冠心病组和对照组进行 Hcy 和 IMA 的联合检测并对其进行统计学分析。结果 冠心病 cTnI 未升高组及升高组患者 IMA 和 Hcy 浓度显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);冠心病 cTnI 升高组患者 IMA 和 Hcy 浓度显著高于未升高组($P < 0.05$)。在冠心病 cTnI 未升高组中有 27 例患者出现 IMA 轻度升高,有 34 例患者出现 Hcy 升高。结论 cTnI、IMA、Hcy 联合检测对冠心病有重要价值,可明显提高心肌缺血的检出率。

关键词:冠心病; 心肌钙蛋白 I; 半胱氨酸; 清蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.070

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3243-03

心血管系统疾病严重危害着人体健康及生命,而冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)是全球病死率极高的疾病,据 2011 年 WHO 报告,中国冠心病病死人数已列世界第 2 位。冠心病是指因冠状动脉粥样硬化斑块使管腔狭窄,斑块出血破

裂,血栓形成致心肌缺血、缺氧而引起的心肌功能障碍和(或)器质性病变,又称缺血性心肌病。对于冠心病患者最重要的是早期诊断与及时治疗,一些与心血管疾病显著相关的血清标志物的早期检测显得尤为重要,对冠心病的预后积极的指导作

用。现对本院收治的 112 例冠心病患者血清中心肌肌钙蛋白 I (cTnI)、缺血修饰清蛋白(IMA)及同型半胱氨酸(Hcy) 进行检测分析,探讨其联合检测在冠心病中的早期预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2012 年 7 月至 2013 年 3 月收治的 112 例冠心病患者作为冠心病组,均按照国际卫生组织与国际心脏病学会冠心病诊断标准进行诊断,并经冠状动脉造影及超声心动图确诊。其中,男 59 例,女 53 例;平均年龄(51.0±6.2)岁。冠心病组患者再根据 cTnI 分为 cTnI 未升高组及 cTnI 升高组。将同期 78 例健康体检者作为对照组,经检查无冠心病及其相关疾病,其中,男 48 例,女 30 例;平均年龄(49.0±8.3)岁。两组均排除各种肝、肾疾病,糖尿病,自身免疫性疾病,恶性肿瘤,血液系统疾病等。冠心病组患者与对照组健康者年龄、性别无显著差异($P>0.05$)。

1.2 样本收集 两组受检者均空腹采集肘静脉血 3 mL,经 3 500 r/min 低温离心 5 min,收集血清置于 2℃~8℃ 冰箱保存待测。样本混匀后对其进行 cTnI、IMA 及 Hcy 测定,均在 3 h 内测定完毕。

1.3 检测方法 cTnI 检测采用罗氏 cobase411 全自动电化学发光分析仪进行电化学发光法检测,试剂、定标品、质控品为仪器配套。采用奥林巴斯 AU5400 全自动生化分析仪分别用游离钴比色法、免疫透射比浊法进行 IMA、Hcy 检测,试剂、定标品、质控品分别由四川省新成生物科技有限责任公司、上海科华检验医学产品有限公司提供。浓度参考范围:cTnI<0.173 ng/mL,IMA<78.1 U/mL,Hcy<15 μmol/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

冠心病 cTnI 未升高组及升高组患者 IMA 和 Hcy 浓度显著高于对照组,差别有统计学意义($P<0.05$);冠心病 cTnI 升高组患者 IMA 和 Hcy 浓度显著高于未升高组($P<0.05$)。在冠心病 cTnI 未升高组中有 27 例患者出现 IMA 轻度升高,有 34 例患者出现 Hcy 升高,见表 1。

表 1 冠心病组与对照组 cTnI、IMA、Hcy 检测结果比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	cTnI(ng/mL)	IMA(U/mL)	Hcy(μmol/L)
对照组	78	0.095±0.040	67.5±7.80	9.25±3.37
冠心病组				
cTnI 未升高组	71	0.125±0.025*	77.5±9.7*	15.9±6.80*
cTnI 升高组	41	0.281±0.107 [△]	87.6±7.0 [△]	20.5±6.00 [△]

*: $P<0.05$,[△]: $P<0.01$,与对照组比较。

3 讨论

近年来,随着中国经济的迅速发展,人们的生活及饮食习惯也发生很多改变,冠心病的发病率和病死率呈明显上升趋势,并呈年轻化的趋势。据调查全国每年死于冠心病的人数超过数百万,约占心血管系统疾病死亡人数的 15%,致死率和致死率较高。冠心病已经成为威胁人类健康及生命的重要疾病之一。如在病程出现急性心肌梗死发现心肌缺血,对冠心病的防治意义重大。

目前,诊断心血管系统疾病常用的血清标志物是肌酸激酶(CK)、肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB)和 cTnI,其中 cTnI 具有较高的特异性和敏感性^[1],cTnI 比 cTnT 特异性高,即使在发生微小心肌坏死时也能被检出,现被认为是发现急性心肌梗死的“金指标”,在心肌损害发生后 4~6 h 为 cTnI 的最佳检测

时期,有可逆性缺血的患者血液中,其浓度并不一定会升高,因此,cTnI 并非心肌缺血的标志物,严格来说 cTnI 是心肌坏死的标志物。cTnI 的检测方法有多种,国内无统一的试剂和仪器,本试验采用电化学发光方法进行检测,操作简便、自动化程度高、灵敏度及重复性好。本研究发现,冠心病 cTnI 未升高组中有 27 例患者出现 IMA 轻度升高,有 34 例患者出现 Hcy 升高。一部分 cTnI 未升高的患者中存在 IMA 和(或)Hcy 的升高,表明这部分患者有心肌缺血的表现,需要进一步跟踪检查。

IMA 是人类血清清蛋白流经缺血组织时产生的,它在心肌缺血发生后迅速升高,在血液中比肌红蛋白、CK-MB 和 cTnI 出现早,对于辅助诊断急性冠状动脉综合征(ACS)及其危险分层具有重要意义。Abadie 等^[2]的研究结果显示,IMA 在诊断 ACS 方面阴性预测值较阳性预测值的意义更为重要,IMA 阴性的患者可排除 ACS 诊断的可能性。IMA 是评价心肌缺血的较好的生化标志物^[3]。相对于昂贵和创伤性较大的冠状动脉造影,IMA 的检测具有无创、快速、经济的特点。美国食品药品监督管理局早在 2003 年已批准将 IMA 用于 ACS 的排除诊断,以降低非心肌缺血性患者的收治率及高危心血管患者的漏诊率,IMA 检测试剂盒已在临床应用^[4]。

Hcy 是心血管疾病的一种标志性的氨基酸,Hcy 是蛋氨酸和半胱氨酸代谢过程中的重要中间产物,是导致动脉粥样硬化发生的一个独立危险因素,已经被证实是冠心病的独立危险因素^[5]。高 Hcy 对血管内皮细胞具有毒性作用,可引起血管内皮细胞的损伤并破坏血液系统中凝固系统与抗凝系统的平衡,还能引起血管平滑肌细胞的增殖和胶原的合成,进而加速动脉粥样硬化的进程。此外,Hcy 还可消耗一氧化氮,改变凝血因子功能,引起血管壁巨噬细胞反应,直接损害血管组织,引起血管狭窄或闭塞,进而阻塞血流通路,增加血栓形成及冠心病的发生率。有研究表明,轻、中度 Hcy 水平升高即可使心血管系统疾病引起的死亡危险率增加 4~6 倍,血浆中总 Hcy 水平每升高 5 μmol/L,男性患者患冠心病的风险增加 60%,女性增加 80%^[6]。

本研究显示,冠心病组患者 IMA、Hcy 显著高于对照组($P<0.05$),特别是在冠心病 cTnI 升高组,其增高更加明显($P<0.05$),这表明 IMA、Hcy 可作为冠心病诊断的重要参考指标。随着冠心病病情的加重,IMA、Hcy 水平显著增加,且在冠心病未升高组中也出现了 IMA 和(或)Hcy 轻度升高,这表明 IMA 和 Hcy 可作为评价冠心病病情发展、严重程度的辅助指标,有利于患者病情进展的监测。

综上所述,冠心病患者 IMA、Hcy 显著升高,且病情越重升高越明显,联合检测血清 cTnI、IMA 和 Hcy 水平,可更好地了解病情、指导治疗及预后判断。

参考文献

[1] Haraldseth O, Jones RA, Schjøtt J, et al. Early detection of regional myocardial ischemia in ex vivo piglet hearts; MR imaging with magnetization transfer[J]. J Magn Reson Imaging, 1994, 4(4): 603-608.

[2] Abadie JM, Blassingame CL, Bankson DD. Albumin Cobalt binding assay to rule out acute coronary syndrome[J]. Ann Clin Lab Sci, 2005, 35(1): 66-72.

[3] 韩丹妮. 高敏 C 反应蛋白与冠心病病变程度的相关性研究[J]. 疑难病杂志, 2007, 6(12): 711-713.

[4] Ridker PM. C-reactive protein and the prediction of cardiovascular events among those at intermediate risk; moving an inflammatory hypothesis toward consensus[J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49

(21):2129-2138.
[5] 马立雄,吴京. 血浆同型半胱氨酸与冠心病关系研究[J]. 检验医学,2008,23(4):428-429.
[6] Arnesen E,Refsum H,Bonaa KH,et al. Serum total homocysteine

and coronary heart disease[J]. Int J Epidemiol,1995,24(4):704-709.

(收稿日期:2013-06-20)

• 经验交流 •

儿童血清 IgM 抗体检测在呼吸道感染病原诊断中的应用

王 丽

(淮安市妇幼保健院,江苏淮安 223002)

摘 要:目的 探讨儿科呼吸道感染性疾病诊疗中呼吸道病原体 IgM 抗体检测的应用价值。方法 选择急性呼吸道感染患儿 160 例,年龄 5~28 d 10 例,1~12 个月 58 例,1~3 岁 62 例,4 岁及以上 30 例。采集患儿血清,应用 9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测试剂对其进行检测与分析。结果 160 例检测样本中 9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测阳性者共 81 例,占 50.62%;阴性 79 例,占 49.38%,其中,肺炎支原体抗体阳性 64 例(40.00%),乙型流感病毒抗体阳性 39 例(24.38%),嗜肺军团菌血清 I 型抗体阳性 17 例(10.62%),呼吸道合抱病毒抗体阳性 6 例(3.75%),副流感病毒 1、2、3 型 6 例(3.75%)、甲型流感病毒 3 例(1.87%),腺病毒 2 例(1.25%),Q 热立克次体抗体阳性 2 例(1.25%),未检测到肺炎衣原体 IGM 抗体。所检测 160 例患儿中以 1~3 岁患儿检出率最高,阳性率为 70.97%。结论 呼吸道病原体 IgM 抗体检测在儿科呼吸道感染性疾病的辅助诊断方面具有较高的应用价值。

关键词:免疫球蛋白 M; 呼吸道感染; 儿童; 诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.071

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3245-02

急性呼吸道感染是世界范围内婴幼儿发病和病死的重要病因。目前,引起呼吸道感染的病原体主要分 3 类:细菌、病毒及非典型性病原体。近年来,随着对非典型病原体(主要包括肺炎支原体、衣原体、嗜肺军团菌、立克次体)认识的深入,非典型病原体在呼吸道感染中的地位逐渐引起人们的重视。快速明确感染病原体对临床合理用药,减轻患者经济负担,提高患儿治愈率具有重要意义。因此,本院将“9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测”试剂盒用于小儿呼吸道病原学诊断,效果显著。现将 2012 年度本院临床疑似呼吸道感染患儿应用该试剂盒的情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1~12 月本院儿科、新生儿科以急性呼吸道感染收治的患儿 160 例,其中,男 114 例,女 46 例;年龄 5~28 d 10 例,1~12 个月 58 例,>1~3 岁 62 例,4 岁及以上 30 例。

1.2 主要仪器与试剂 主要仪器为 Nikon Eclipse E100 荧光显微镜(日本 NiRon 公司)。9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测试剂盒(PNEUMOSLIDE IgM)为西班牙 VIRCELL,S.L. 公司产品,均为效期内使用。

1.3 检测方法 采用间接免疫荧光法进行检测,严格按试剂盒步骤进行操作。首先进行血清预处理,在 15 μ L 血清中先后加入 15 μ L 磷酸盐缓冲溶液(PBS)和 150 μ L 抗人 IgG 吸附剂,彻底混匀。阴、阳性对照不需吸附剂处理。处理后的血清离心 15 min 除去沉淀。在载玻片的每孔中加 15 μ L 吸附剂处理过的血清,将载玻片放入湿盒中,37 $^{\circ}$ C 温育 90 min。温育完毕用 PBS 液缓慢水流冲洗载玻片,将其浸泡在 PBS 液中并置于水平摇床上轻轻摇动 10 min,再用蒸馏水冲洗,随后将载玻片自然晾干。每孔加入 15 μ L 抗人 IgM 异硫氰酸荧光素(FTC)结合物溶液,将载玻片放入湿盒,37 $^{\circ}$ C 温育 30 min。重复上述洗涤、晾干步骤。最后在载玻片上加几滴封闭介质,小心盖上盖玻片,用荧光显微镜在 400 倍放大率下观察结果。

2 结 果

全年 160 例检测样本中 9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体

检测阳性者共 81 例,占 50.62%;阴性 79 例,占 49.38%,各年龄组检测结果见表 1,其中,肺炎支原体抗体阳性 64 例(40.00%),乙型流感病毒抗体阳性 39 例(24.38%),嗜肺军团菌血清 I 型抗体阳性 17 例(10.62%),呼吸道合抱病毒抗体阳性 6 例(3.75%),副流感病毒 1、2、3 型 6 例(3.75%)、甲型流感病毒 3 例(1.87%),腺病毒 2 例(1.25%),Q 热立克次体抗体阳性 2 例(1.25%),未检测到肺炎衣原体 IGM 抗体。

表 1 各年龄组 9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测结果

年龄	<i>n</i>	阳性例数[<i>n</i> (%)]
1~28 d	10	3(30.00)
1~12 个月	58	19(32.76)
>1~3 岁	62	44(70.97)
$\geq$ 4 岁	30	15(50.00)
合计	160	81(50.62)

81 例 9 项呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测阳性患儿诊断为肺炎 30 例,支气管肺炎 32 例,喘息性支气管炎 6 例,毛细支气管炎 9 例,重症肺炎 2 例,急性上呼吸道感染 2 例。其治疗以联合用药为主,主要给予阿奇霉素或红霉素与第 3 代头孢及一种中药制剂联合用药,喘息性支气管炎患儿另加用平喘药。

本组肺炎支原体阳性共 64 例,其中 60 例使用了阿奇霉素、红霉素等大环内酯类抗菌药物,4 例未使用大环内酯类抗菌药物,而使用头孢曲松和中药制剂,以上病例临床治疗均有效。嗜肺军团菌阳性 17 例患儿均应用了阿奇霉素或红霉素,临床治疗均有效。

3 讨 论

本研究显示,不同年龄组患儿抗呼吸道 IgM 抗体阳性率有明显差异^[1],其中,>1~3 岁幼儿阳性率较高,新生儿阳性率最低。虽然 IgM 抗体均为感染早期或潜伏病毒活化所产生,但 1 岁以下婴幼儿在感染后血液内特异性 IgM 抗体滴度明显低于 1 岁以上儿童^[2],且婴幼儿可因免疫反应较弱而出现假阴性^[3],新生儿尤其明显。

细菌感染机体后,最早出现的血清抗体为 IgM,通常发病