

4644-4652.

床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2000, 13(1): 53-54.

[7] 胡湘云. 缺铁性贫血患者治疗前后血清铁蛋白、叶酸、维生素 B₁₂ 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2002, 15(4): 219-220. (收稿日期: 2012-01-04)

[8] 程胜利, 何浩明. 缺铁性贫血患者血清叶酸、维生素 B₁₂ 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2000, 13(1): 53-54.

• 经验交流 •

高胆红素血症新生儿肾功能指标变化及临床意义

黄彩芝, 莫丽亚, 胡 彬, 杨 娟, 李爱国

(湖南省儿童医院检验科, 湖南长沙 410007)

摘 要: 目的 探讨新生儿高胆红素血症时肾功能指标的变化及临床意义。方法 根据血清总胆红素(TBiL)水平将 92 例高胆红素血症患儿分为轻中度高胆红素血症组(TBiL 221~342 $\mu\text{mol/L}$)和重度高胆红素血症组(TBiL $\geq 342 \mu\text{mol/L}$), 健康对照组为 30 例健康新生儿, 检测 3 组新生儿的血清 Cys C、 β_2 -MG、BUN、Cr 及尿 NAG 水平并进行统计学分析。结果 3 组新生儿的血清 Cys C、 β_2 -MG 及尿 NAG 水平比较差异均有统计学意义($P < 0.05$), 并且随着黄疸程度的加重, Cys C、NAG 和 β_2 -MG 水平逐渐升高, 其水平与胆红素水平呈正相关($P < 0.05$); 各组间尿素氮(BUN)和肌酐(Cr)水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论 血清 Cys C、 β_2 -MG 和尿 NAG 可作为反映高胆红素血症新生儿肾功能早期损伤的敏感指标。

关键词: 高胆红素血症; 胱抑素 C; 尿素氮; 婴儿, 新生

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.08.054 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2012)08-0993-02

新生儿高胆红素血症是新生儿常见病, 发病率高, 占新生儿住院病例数的首位, 且对新生儿的多种脏器均有损害^[1-2]。为探讨高胆红素血症对新生儿肾功能的影响, 本研究对 92 例高胆红素血症新生儿进行了血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C (Cystatin C, Cys C)、 β_2 -微球蛋白(β_2 -microglobulin, β_2 -MG)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)及尿 N-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶(N-acetyl-beta-D-glucosaminidase, NAG)等肾功能指标进行检测, 结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 该院新生儿重症监护室(NICU)2010 年 1~7 月收治的高胆红素血症患儿 92 例, 均为足月新生儿, 其中男 55 例, 女 37 例, 日龄 1~17 d, 平均 5.7 d, Apgar 评分 8~10 分, 无感染、缺氧史, 未使用过利尿剂及肾毒性药物, 无原发性肾脏病史。原发疾病为 ABO 溶血 37 例, Rh 溶血 4 例, 母乳性黄疸 19 例, 头颅血肿 16 例, 其他原因 16 例。高胆红素血症诊断标准为血清总胆红素(TBiL)大于或等于 221 $\mu\text{mol/L}$ ^[3]。根据 TBiL 水平, 将患儿分为轻中度高胆红素血症组(TBiL 221~342 $\mu\text{mol/L}$), 重度高胆红素血症组(TBiL $\geq 342 \mu\text{mol/L}$)。

健康对照组为同期该院新生儿科门诊体检健康的足月新生儿 30 例, 其中男 18 例, 女 12 例, 日龄 3~15 d, 平均 5.5 d。各组间日龄、性别比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 检测方法 对高胆红素血症组患儿于入院 24 h 内、健康对照组新生儿随机采集空腹静脉血 2 mL 及留取尿液 1 mL, 检测血清 Cys C、 β_2 -MG、BUN、Cr、TBiL 及尿 NAG 值, 所用仪器为德国西门子 ADVIA2400 全自动生化分析仪, 试剂由宁波美康生物科技有限公司提供。

1.3 统计学处理 用 SPSS 13.0 版软件包进行统计学处理, 所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示, 多个样本均数的比较采用单因素方差分析, 组间两两比较采用 t 检验, 两变量间关系采用直线相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组新生儿血清 Cys C、 β_2 -MG、BUN、Cr 及尿 NAG 水平比较 3 组新生儿的血清 Cys C、 β_2 -MG 及尿 NAG 水平比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 且随着黄疸程度的加重, Cys C、NAG 和 β_2 -MG 水平逐渐升高; 各组间 BUN、Cr 水平差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 各组新生儿血清 Cys C、 β_2 -MG、BUN、Cr 及尿 NAG 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(<i>n</i>)	TBiL($\mu\text{mol/L}$)	CysC(mg/L)	NAG(U/L)	β_2 -MG($\mu\text{g/L}$)	BUN($\mu\text{mol/L}$)	Cr($\mu\text{mol/L}$)
健康对照组	30	50.06 $\pm$ 25.30	1.63 $\pm$ 0.46	12.44 $\pm$ 2.50	1.47 $\pm$ 0.42	4.36 $\pm$ 1.38	60.95 $\pm$ 16.76
轻中度组	44	276.63 $\pm$ 33.76	2.64 $\pm$ 0.32	20.18 $\pm$ 3.23	2.80 $\pm$ 0.48	4.34 $\pm$ 1.86	56.41 $\pm$ 16.48
重度组	48	492.04 $\pm$ 154.88	3.14 $\pm$ 0.53	27.52 $\pm$ 4.13	4.01 $\pm$ 0.64	4.42 $\pm$ 1.44	56.63 $\pm$ 13.44
<i>F</i> 值		106.63	177.41	209.28	0.03	1.70	239.64
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

2.2 高胆红素血症组血清 Cys C、 β_2 -MG、BUN、Cr 及尿 NAG 与 TBiL 之间的关系 血清 Cys C、 β_2 -MG 和尿 NAG 与 TBiL 呈正相关(r 分别为 0.70、0.75、0.80, $P < 0.05$); 血清 BUN、Cr 与 TBiL 无相关性(r 分别为 0.10、0.08, $P > 0.05$)。

3 讨 论

BUN 和 Cr 是目前最广泛应用于检测肾小球滤过率的内

源性物质, 均为小分子氮代谢产物, 正常时完全经肾小球滤过而排出, 肾功能减退时其血浓度随肾小球滤过率降低而增高, 两者呈良好线性关系, 为肾小球功能减退较好指标。Cys C 是由体内有核细胞产生的一种相对分子质量较低的蛋白质, 在体内有稳定的生成速度及循环水平, 不受体质量、年龄、性别、炎症反应、Hb 等影响, 故 Cys C 是评价肾功能早期损害的一个

灵敏标志物, 优于血清 BUN 和 Cr, 是反映肾小球滤过功能的理想指标^[4-6]。β₂-MG 是体内有核细胞产生的一种低相对分子质量蛋白质, 在体液中主要以游离形式存在, 故 β₂-MG 增高表明肾小球滤过率下降^[7]。尿中 NAG 主要来源于肾小管上皮细胞, 正常时尿中 NAG 含量极低, 肾小管损伤时含量升高, 且升高程度与受损程度相关, 是反映肾小管损伤的敏感指标^[8-9]。

本研究资料中, 3 组新生儿的血清 Cys C、β₂-MG 及尿 NAG 水平比较差异均有统计学意义($P < 0.05$), 并且随着黄疸程度的加重, Cys C、NAG 和 β₂-MG 水平逐渐升高, 三者含量与血胆红素水平呈正相关($P < 0.05$), 提示高胆红素血症可导致新生儿肾小球和肾小管功能受损, 并且损伤程度与胆红素水平高低有关, 与文献报道一致^[10-12]。本组中 3 组新生儿的血清 BUN、Cr 水平差异无统计学意义($P > 0.05$), 与血胆红素水平也无相关性, 提示血胆红素浓度增高时血清 BUN、Cr 无相应变化, 但并不能因此认为在新生儿高胆红素血症时其肾小球功能是正常的, 只能说明肾小球的损伤还未达到使血清 BUN 和 Cr 水平改变的严重程度。

本研究结果表明, 高胆红素血症可造成新生儿肾功能损伤, 包括肾小球滤过及肾小管功能损伤; 血清 Cys C、β₂-MG 和尿 NAG 可作为反映高胆红素血症新生儿肾功能早期损伤的敏感指标。

参考文献

- [1] 顾春健, 富琴琴. 新生儿高胆红素血症合并多脏器损害 247 例临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(16): 2245-2246.
- [2] 张新利, 肖昕. 新生儿高胆红素血症与脏器损害[J]. 中国新生儿

科杂志, 2007, 22(4): 254-256.

- [3] 沈晓明, 王卫平. 儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 115-116.
- [4] 李杨方, 杨汝文, 吴玉芹, 等. 血清胱抑素 C 检测对新生儿肾功能评估的临床研究[J]. 中国新生儿科杂志, 2009, 24(6): 358-359.
- [5] Chew JS, Saleem M, Florkowski CM, et al. Cystatin C a paradigm of evidence based laboratory medicine[J]. Clin Biochem Rev, 2008, 29(2): 47-62.
- [6] Soto K, Coelho S, Rodrigues B, et al. Cystatin C as a marker of acute kidney injury in the emergency department[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2010, 5(10): 1745-1754.
- [7] 覃萍, 曾华. 新生儿高胆红素血症对肾小管功能损害与尿 β₂-微球蛋白的关系[J]. 中国当代儿科杂志, 2007, 9(2): 149-150.
- [8] 蔺春红. 新生儿窒息尿 NAG 活性的变化[J]. 山西医药杂志, 2009, 38(2): 137-138.
- [9] Liangos O, Perianayagam MC, Vaidya VS. Urinary N-acetyl-β-(D)-glucosaminidase activity and kidney injury molecule-1 level are associated with adverse outcomes in acute renal failure[J]. J Am Soc Nephrol, 2007, 18(3): 904-912.
- [10] 李瑞士, 李树军, 焦淑芳. 高胆红素血症新生儿血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 变化的意义[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23(19): 1493-1495.
- [11] 叶斌. 新生儿高胆红素血症对肾功能的影响[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(10): 1370-1371.
- [12] 俞君. 新生儿高胆红素血症对肾功能的影响及血 β₂-微球蛋白测定的临床意义[J]. 临床儿科杂志, 2009, 27(7): 659-661.

(收稿日期: 2011-12-27)

• 经验交流 •

多项联合检测在儿童细菌感染性疾病诊断中的临床意义

周 泉, 李 艳[△], 戴 雯

(武汉大学人民医院检验科, 湖北武汉 430060)

摘要:目的 探讨白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比(N)、C 反应蛋白(CRP)联合检测在诊断儿童细菌感染性疾病的临床意义。**方法** 对 138 例细菌感染性疾病患儿, 150 例非细菌感染性疾病患儿和 69 例术后患儿检测外周血 WBC、N 和 CRP, 以细菌培养结果作为儿童细菌感染性疾病的金标准并分析其临床意义。**结果** 细菌感染组外周血 CRP 为 (19.58 ± 0.44) mg/L, 与非细菌感染组 CRP 为 (7.17 ± 0.22) mg/L 和术后 CRP 为 (6.76 ± 0.19) mg/L 比较有显著增高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。在细菌感染组中, CRP 水平增高且细菌培养阳性结果患者 64 例, 阳性率为 18%; 而 WBC 和 N 结果分别为 57 例(16%)和 54 例(15%); 联合检测 CRP 和 N 水平增高且细菌阳性结果患者 111 例, 阳性率为 31%; 联合检测 CRP 和 WBC 结果为 98 例(27%); 联合检测 WBC、N 和 CRP 结果为 150 例(52%)。**结论** 联合检测 WBC、N、CRP 可以为儿童细菌感染性疾病的诊断提供依据。

关键词: 细菌感染; 白细胞计数; C 反应蛋白质

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.08.055

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)08-0994-02

感染性疾病是儿童发病率最高的一类疾病, 尤其细菌感染性疾病严重威胁儿童健康, 是导致儿童死亡的主要原因之一, 及时诊断和治疗感染性疾病对其预后尤为重要^[1-2]。数十年来, 检测细菌的金标准是细菌培养, 但耗时长, 操作繁琐, 不宜用于细菌感染的快速诊断^[3]。而近年来有研究证明, C 反应蛋白(CRP)是区别病毒感染和细菌感染的重要指标^[4]。因此, 采集外周血作血常规测定的同时进行 CRP 水平检测, 在快速全面评估患儿感染方面发挥着重要作用^[5]。现分析儿童的血常规和 CRP 水平结果, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 该院 2010 年 1 月至 2011 年 8 月的 357 例 1~12 岁住院儿童, 分成 3 组: (1) 细菌感染组(细菌培养显示阳性) 138 例, 年龄 (3.18 ± 2.60) 岁; (2) 非细菌感染组(细菌培养显示阴性, 但 WBC、CRP 和 N 异常) 150 例, 年龄 (2.78 ± 2.22) 岁; (3) 术后组 69 例, 年龄 (10.01 ± 2.65) 岁。

1.2 仪器 CRP 检测仪器由韩国 Boditech MED 生产、i-CHROMA 的 hs-CRP 免疫荧光仪; 血常规检测仪器为 Sysmex 生产的 XE-2 的血液分析仪(五分类)。

[△] 通讯作者, E-mail: yanliti@yahoo.com.cn.