

组别	例数(n)	阳性率(%)	OPN 水平(ng/mL)
SLE 组	62	79.03	5.81±2.22
非 LN 组	29	44.83	4.90±1.82
LN 组	33	81.82	6.81±2.96
健康对照组	42	0	2.01±0.95

2.3 根据 SLE 的 DAI 评分判断患者疾病活动性,将血清 OPN 水平与 SLE DAI、抗-dsDNA 抗体、血清肌酐、24 h 尿蛋白定量进行相关性分析,发现活动期患者 OPN 水平与 SLE DAI、24 h 尿蛋白定量呈正相关关系,与抗-dsDNA 抗体、血清肌酐无相关关系。

2.4 初诊患者治疗前血清 OPN 水平为(7.01±3.11)ng/mL,进行激素联合环磷酰胺系统治疗 12 周后,检测发现,随着病情的缓解,血清 OPN 水平也显著下降至(5.56±2.11)ng/mL。

3 讨 论

LN 是一个以自身免疫为主要病理变化的疾病, LN 患者血清中可见多种自身抗体^[4]。OPN 是细胞外基质中一种重要的功能性蛋白质,在自身免疫及其他炎性过程中作为一个 Th1 型细胞因子可介导炎性反应,导致不可逆的器官损害,其中包括 LN^[5]。LN 患者多伴有肾小管间质的损伤,在间质性肾炎和肾小球肾炎动物模型中发现, OPN 是介导巨噬细胞在肾组织浸润并导致肾组织损伤的关键因子^[6]。在人类, LN 与 OPN 的表达增多是相关的,尤其是在新月体肾炎中^[7-8]。

本组结果显示, SLE 患者血清 OPN 阳性率和水平均高于健康对照组,伴 LN 的 SLE 患者血清 OPN 阳性率和血清水平也显著高于不伴 LN 的 SLE 患者。活动期 LN 血清 OPN 水平也显著高于缓解期 LN。结果提示,血清 OPN 与 SLE 及肾脏损害有关, OPN 在 LN 的发病机制中可能起一定作用。

本组还发现, LN 患者血清 OPN 水平与患者 DAI 评分及 24 h 尿蛋白定量等呈明显的正相关,提示血清 OPN 水平不仅与蛋白尿有关,而且能反映蛋白尿的程度,也能在一定程度上反映肾脏损害的程度。如能与 LN 的尿液标志物联合应用,对狼疮性肾炎的诊治和预后观察可能具有临床意义^[9]。

有文献报道,治疗后血 OPN 水平降低可能预示着疾病的好转^[10]。本组对部分 LN 患者治疗前后血清 OPN 水平进行

• 经验交流 •

比较,发现经激素联合环磷酰胺系统治疗后,实验室指标好转, OPN 水平明显降低。因此,检测 OPN 水平可反映 LN 病情变化及疗效。

总之, OPN 可能参与 SLE 及 LN 的发病,血清 OPN 水平变化可反映肾脏损害程度、LN 病情变化及疗效。

参考文献

[1] Masood S, Jayne D, Karim Y. Beyond immunosuppression-challenges in the clinical management of lupus nephritis[J]. *Lupus*, 2009, 18(2):106-115.

[2] Hochberg MC. Updating the American college of rheumatology revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus[J]. *Arthritis Rheum*, 1997, 40(9):1725-1728.

[3] Markovitz GS, D'Agati VD. Classification of Lupus Nephritis[J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2009, 18(3):220-225.

[4] 黄清水, 鞠北华, 乐爱平, 等. 多种自身抗体检测在狼疮肾炎中的临床意义[J]. *国际检验医学杂志*, 2008, 29(4):298-299.

[5] Gigante A, Amoroso D, Ferri F, et al. Systemic lupus erythematosus and renal involvement: which role of cytokines expression[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2006, 10(5):223-228.

[6] Yoo H, Thornhill BA, Forbes MS, et al. Osteopontin regulates renal apoptosis and interstitial fibrosis in neonatal chronic unilateral ureteral obstruction[J]. *Kidney Int*, 2006, 70(10):1735-1741.

[7] Hudkins KL, Giachelli CM, Eitner F, et al. Osteopontin expression in human crescentic glomerulonephritis[J]. *Kidney Int*, 2000, 57(1):105-106.

[8] Okada H, Moriawaki K, Konishi K, et al. Tubular osteopontin expression in human glomerulonephritis and renal vasculitis[J]. *Am J kidney Dis*, 2003, 36(3):498-506.

[9] 蔡锋晴, 许迅辉. 狼疮性肾炎尿液标志物的研究现状及临床应用[J]. *国际检验医学杂志*, 2011, 32(3):348-349.

[10] 楼波, 吕晶, 郑敏. 血浆骨桥蛋白水平与系统性红斑狼疮活动性的关系[J]. *中华皮肤科杂志*, 2006, 39(6):320-321.

(收稿日期:2012-01-13)

86 例缺铁性贫血患者血清 SF、FA 和 VitB₁₂ 检测的应用分析

高继兵, 陈继中, 朱奕琳, 袁 园
(安徽省铜陵市人民医院临床检验中心 244000)

摘 要:目的 探讨血清铁蛋白(SF)、叶酸(FA)和维生素 B₁₂ (VitB₁₂) 在缺铁性贫血中的水平变化及临床相关性。方法 采用回顾性分析的方法, 分析缺铁性患者 SF、FA 和 VitB₁₂ 情况。结果 贫血组 SF、FA 和 VitB₁₂ 均明显低于健康对照组, 贫血患者 SF、FA 和 VitB₁₂ 贫血程度均呈现明显的正相关(P<0.05)。结论 SF、FA 和 VitB₁₂ 与缺铁性贫血程度密切相关, 可以作为诊断缺铁性贫血的敏感指标。

关键词: 贫血, 缺铁性; 铁蛋白; 叶酸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.08.053 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2012)08-0991-03

缺铁性贫血是由于体内贮存铁(包括骨髓、肝、脾及其他组织内)消耗殆尽, 不能满足正常红细胞生成的需要而发生的贫血。本组拟对 86 例缺铁性贫血患者血清铁蛋白(SF)、叶酸(FA)和维生素 B₁₂ (VitB₁₂) 水平的临床资料进行观察和分析, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取该院 2008 年 4 月至 2011 年 5 月被明确诊断的 86 例缺铁性贫血患者, 其中男 35 例, 女 51 例, 年龄 28~63 岁, 平均年龄(47.5±18.4)岁。实验室检查:血象、骨髓象支持缺铁性贫血;生化检查:铁代谢检查、缺铁性红细胞生

成检查也支持缺铁性贫血;临床表现及诊断和鉴别诊断符合缺铁性贫血标准。所有患者采血前均排除口服铁剂治疗和输血治疗者。同时选取同期健康体检者 63 例作为健康对照组,其中男 27 例,女 36 例,年龄 25~61 岁,平均年龄(45.3±16.7)岁。两组观察对象年龄分布、性别构成比例等一般资料经过统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),提示研究结果具有可比性。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器 XT-1800i 五分类血球计数仪由日本东亚公司提供,AXSYM 化学发光分析仪由美国雅培公司提供。

1.2.2 方法 抽取患者清晨空腹静脉血 3 mL,3 000 r/min 离心 5 min,Hb 通过自动全血细胞仪检测,SF、FA、VitB₁₂通过化学发光法检测。轻度贫血组:血红蛋白大于或等于 96 g/L 者 29 例,中度贫血组:血红蛋白 90~60 g/L 者 34 例,重度贫血组:血红蛋白小于 60 g/L 者 23 例。观察两组 SF、FA 和 VitB₁₂与贫血程度的相关性。

1.4 统计学处理 采用统计学软件 SPSS 12.0 建立数据库,通过 *t* 检验和卡方检验分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 SF、FA 和 VitB₁₂ 水平比较 贫血组 SF、FA 和 VitB₁₂ 均明显低于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组 SF、FA 和 VitB ₁₂ 检测结果比较($\bar{x}\pm s$)				
项目	例数(<i>n</i>)	SF(ng/mL)	FA(nmol/L)	VitB ₁₂ (nmol/L)
健康对照组	63	23.45±8.76	26.03±14.57	26.16±15.83
贫血组	86	13.36±4.45	10.68±6.21	12.24±7.56
<i>t</i> 值		9.19	8.75	7.13
<i>P</i> 值		<0.051	<0.05	<0.05

2.2 患者 SF、FA 和 VitB₁₂ 与贫血程度的相关性 贫血患者 SF、FA 和 VitB₁₂ 与贫血程度均呈现明显的正相关,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 患者 SF、FA 和 VitB ₁₂ 与贫血程度的相关性($\bar{x}\pm s$)				
项目	例数(<i>n</i>)	SF(ng/mL)	FA(nmol/L)	VitB ₁₂ (nmol/L)
轻度贫血组	29	15.38±5.77	13.78±3.43	13.67±7.93
中度贫血组	34	13.75±3.58	9.65±2.44	7.21±4.63
重度贫血组	23	9.76±2.72	7.45±1.68	6.80±3.41
<i>r</i> 值		0.368	0.457	0.461
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

铁是人体必需的微量元素,几乎存在于所有的细胞内,在人体内除主要参与血红蛋白、肌红蛋白的合成外,还参加体内的一些生物氧化过程,包括线粒体的电子传递、儿茶酚胺代谢及 DNA 合成。此外,参加三羧酸循环的酶和辅酶约半数均含有铁或需铁的存在^[1]。

3.1 SF 浓度与缺铁性贫血的关系 Pedrazzini 等^[2]对 50 岁以下的女性献血 1 周后进行血细胞计数和 SF 测定,对其中 140 例 SF 小于或等于 30 ng/mL 和血红蛋白大于或等于 120

g/L 的献血者补充铁剂治疗有效。认为铁缺乏对献血者,尤其在月经期女性是潜在的问题。Jeremiah 和 Koate^[3]对 348 例献血者按照血红蛋白和 SF 水平进行分组,其中只有贫血(血红蛋白小于 11.0 g/dL)占 13.7%,单独的缺铁(SF 小于 12 ng/mL)占 20.6%,缺铁性贫血(血红蛋白小于 11.0 g/dL + SF 小于 12.0 ng/mL)占 12.0%。在这 3 个分类中,定期献血者显示血红蛋白和 SF 的平均值减少影响最大。因此,贫血、缺铁和缺铁性贫血在献血者中有很高的普遍性,对于献血者选择性体检,包括 SF 作为常规检查,对定期献血者是必要的。这与本组实验结果一致,进一步说明 SF 是缺铁性贫血检测的重要指标。

3.2 FA 浓度与缺铁性贫血的关系 Javed 等^[4]对 980 例门诊患者进行叶酸水平的检测,仅有 0.4%的患者叶酸低于正常水平,1%的患者处于临界值,其中有 7%患者巨细胞贫血,表明叶酸水平降低在贫血患者中很少检测到,建议保留对巨细胞贫血和高风险叶酸缺乏症患者的检测。这与本组报道不一致,而 Shojania 等^[5]报道随着叶酸分析水平的提高,叶酸缺乏能够更容易地鉴别,它提供的数据显示了在妊娠、早产、溶血性贫血、吸收不良综合征和酗酒者中缺乏的广泛存在。本实验显示缺铁性贫血患者叶酸较健康对照者低,差异有统计学意义($P<0.05$),且叶酸的降低水平与贫血程度成正比。

3.3 血清 VitB₁₂ 浓度与缺铁性贫血的关系 在引起肠道吸收不良多数疾病中,贫血最为常见,结合铁和 VitB₁₂ 缺乏是引起贫血最常见的病因^[6]。本组实验显示血清 VitB₁₂ 贫血组显著低于健康对照组且与贫血程度有相关性,由于贫血使肠道的吸收功能下降,铁和 VitB₁₂ 摄入不足,反过来又加重贫血的发生。胡湘云^[7]用放射免疫法对 38 例缺铁性贫血患者的 SF、FA、VitB₁₂ 进行检测,贫血组比健康对照组显著降低,这与本组报道一致。程胜利和何浩明^[8]对 32 例缺铁性贫血患者 FA、VitB₁₂ 进行放射免疫检测,缺铁性贫血患者 FA 和 VitB₁₂ 浓度显著减低与铁蛋白浓度有显著相关性,并认为贫血患者常伴有营养不良、FA 和 VitB₁₂ 摄入不足,从而造成血中浓度的降低。

综上所述,缺铁性贫血患者 SF、FA 和 VitB₁₂ 明显降低,且与贫血程度密切相关,可以作为诊治缺铁性贫血的敏感指标。

参考文献

[1] 常玉荣,葛庆峰,刘培光.血清铁、铁蛋白和铁染色对缺铁性贫血的诊断价值[J].华北煤炭医学院学报,2007,9(4):500-501.

[2] Pedrazzini B,Waldvogel S,Cornuz J,et al. The impact of iron supplementation efficiency in female blood donors with a decreased ferritin level and no anaemia. Rationale and design of a randomised controlled trial; a study protocol[J]. Trials,2009,(10):4-7.

[3] Jeremiah Z,Koate B. Anaemia,iron deficiency and iron deficiency anaemia among blood donors in Port Harcourt,Nigeria[J]. Blood Transfus,2010,8(2):113-117.

[4] Javed AM,Cook JR,Rothberg MB. Clinical utility of folic acid testing for patients with anemia or dementia[J]. J Gen Intern Med, 2008,23(6):824-826.

[5] Shojania AM,Kuster K. Ordering folate assays is no longer justified for investigation of anemias, in folic acid fortified countries [J]. BMC Res Notes,2010,26(3):22-25.

[6] Fernando FB,Helena M,Montserrat F. A short review of malabsorption and anemia[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(37):

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