

• 临床检验研究 •

青少年甲状腺功能亢进患者血、尿 β_2 微球蛋白及尿清蛋白测定的临床意义

刘世宏

(重庆市铜梁县人民医院核医学科 402560)

摘要:目的 探讨青少年甲状腺功能亢进(甲亢)患者检测早期肾脏功能损害指标的临床意义。方法 放射免疫法(RIA)测定 50 例健康青少年及 120 例青少年甲亢患者的血、尿 β_2 微球蛋白(β_2 -m)及尿清蛋白(UAlb)水平,同时检测血清三碘甲腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)、肌酐(Cr)、尿素氮(Urea)水平,并进行统计学分析。结果 初诊组与未缓解组血、尿 β_2 -m、UAlb 水平均高于对照组及治愈组($P<0.05$),未缓解组高于初诊组($P<0.05$)。甲亢患者血清 β_2 -m 与 T4 水平具有良好的相关性($r=0.92, P<0.05$)。结论 联合检测青少年甲亢患者血、尿 β_2 -m 及 UAlb 水平,对于早期诊断肾脏损伤的部位和程度及判断患者病情程度等具有一定的临床意义。

关键词:甲状腺功能亢进症; β_2 微球蛋白; 白蛋白; 肾功能试验

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.019 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2011)12-1310-02

The clinical significance of serum, urine β_2 -microglobulin and urine albumin in adolescent patients with hyperthyroidism

Liu Shihong

(Department of Nuclear Medicine, The People's Hospital of Tongliang, Chongqing 402560, China)

Abstract: Objective To study the clinical value of indexes, related with primary damages of kidney, in adolescent patients with hyperthyroidism. **Methods** The levels of serum β_2 -microglobulin(β_2 -m), 3, 5, 3'-triiodothyronine (T3), thyroxine (T4), creatinine (Cr), urea nitrogen(Urea), and urine β_2 -m and albumin(UAlb) of 50 healthy controls(as control group) and 120 adolescent patients with hyperthyroidism were measured and statistically analyzed. **Results** Levels of serum β_2 -m, urinary β_2 -m and UAlb of the patients group with preliminary diagnosed hyperthyroidism and group with unrelieved hyperthyroidism were significantly higher than those of control group and cured group($P<0.05$) and those of patients group with unrelieved hyperthyroidism were significantly higher than those of group with unrelieved hyperthyroidism($P<0.05$). There was positive correlation between serum β_2 -m and T3 in patients with hyperthyroidism($r=0.92, P<0.05$). **Conclusion** It should be great clinical significance to measure serum and urine β_2 -m, combined with UAlb, for diagnosing the site and degree of the damages of kidney as well as evaluating the severity of the disease in adolescent patients with hyperthyroidism.

Key words: hyperthyroidism; beta-2-microglobulin; albumin; kidney function test

近年来青少年甲状腺功能亢进(简称甲亢)的发病率呈上升趋势,甲亢引起的高代谢及自身免疫等因素导致肾脏功能的损伤已有文献报道^[1-4]。本文采用放射免疫分析法(radio immunoassay, RIA)对 120 例青少年甲亢患者血、尿 β_2 微球蛋白(β_2 -microglobulin, β_2 -m)及尿清蛋白(urinary albumin, UAlb)水平分别进行测定和分析,评价其在青少年甲亢患者诊治中的意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对照组 50 例(男 24 例,女 26 例),年龄 10~19 岁,平均(15.2±3.8)岁,均无甲状腺及肾脏疾病史。青少年甲亢组 120 例(男 42 例,女 78 例),年龄 8~20 岁,平均(15.6±4.8)岁;分为 3 个亚组,即初诊组 38 例,均为初诊甲亢患者,有典型临床表现,血清三碘甲腺原氨酸(3, 5, 3'-triiodo-thyronine, T3)、甲状腺素(thyroxine, T4)水平明显高于健康者,未接受相关治疗;甲亢未缓解组(未缓解组)36 例,均经内科抗甲状腺药物(antithyroid drug, ATD)治疗 1 年以上但甲亢病情未控制,血清 T4 水平仍高于健康者;治愈组 46 例,为经 ATD

或¹³¹I 治疗后,临床症状、体征消失且血清 T4 水平恢复正常的甲亢患者。

1.2 方法 采集所有受试者晨起空腹静脉血 2 mL,分离血清后-20℃保存;尿标本为随机尿,4℃保存,48 h 内集中检测。RIA 检测血、尿 β_2 -m、UAlb 及血清 T3、T4,试剂盒由中国原子高科股份有限公司提供,检测仪器为合肥众成机电技术公司 DFM-96 型多管放射免疫计数器,同时在采血当日以 OLYM-PUS AU5400 全自动生化分析仪及配套试剂检测血清肌酐(creatinine, Cr)、尿素氮(urea nitrogen, Urea)。

1.3 统计学处理 以 SPSS11.5 软件进行数据统计学分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示;组间比较采用 t 检验;相关分析采用回归相关分析; $P<0.05$ 时比较差异有统计学意义。

2 结果

各组血、尿 β_2 -m、UAlb 及血清 T3、T4、Cr、Urea 测定结果见表 1。其中,初诊组、未缓解组和治愈组血清 β_2 -m 与 T3 水平相关系数为 0.92($P<0.05$)。

表 1 各组血、尿 β_2 -m、UAlb 及血清 T3、T4、Cr、Urea 测定结果

组别	<i>n</i>	血 β_2 -m(μ g/L)	尿 β_2 -m(μ g/L)	UAlb(mg/L)	T3(nmol/L)	T4(nmol/L)	Cr(μ mol/L)	Urea(mmol/L)
对照组	50	1 523±320	142±23	5.8±2.9	2.0±0.5	121±32	76±18	4.5±1.8
初诊组	38	2 985±689*#	598±256*#	20.9±9.2*#	6.8±2.5	288±52	78±21	4.6±2.1

续表 1 各组血、尿 β_2 -m、UA1b 及血清 T3、T4、Cr、Urea 测定结果								
组别	<i>n</i>	血 β_2 -m(μ g/L)	尿 β_2 -m(μ g/L)	UA1b(mg/L)	T3(nmol/L)	T4(nmol/L)	Cr(μ mol/L)	Urea(mmol/L)
未缓解组	36	4 268±996*#△	968±356*#△	39.2±15.5*#△	6.5±2.3	281±56	79±19	4.5±2.0
治愈组	46	1 541±3 413	148±263	5.9±3.1	1.9±0.5	125±38	75±16	4.6±2.2

*: $P<0.05$, 与对照组比较; #: $P<0.05$, 与治愈组比较; △: $P<0.05$, 与初诊组比较。

3 讨 论

早期判断青少年甲亢患者是否存在肾功能损伤及其损伤部位和程度, 给予积极治疗, 对将肾功能损伤控制在可逆性阶段具有重要意义。尿微量蛋白, 特别是 β_2 -m 和清蛋白 (albumin, Alb) 被认为是早期判断肾功能损害的重要指标^[5-10]。

β_2 -m 是体内有核细胞合成的 1 种小分子球蛋白, 相对分子质量约为 11.8×10^3 ; 相比处于正常代谢状态的细胞而言, 处于高速代谢状态的细胞产生 β_2 -m 更快、更多。正常情况下, 血 β_2 -m 含量相对恒定, 可自由通过肾小球基底膜, 并经肾小管近端重吸收, 故尿中含量甚微。血 β_2 -m 水平增高反映体内合成增多或肾小球滤过功能降低; 尿 β_2 -m 水平增高反映肾小管近端重吸收功能受损^[10-11]。Alb 是血浆中的主要大分子蛋白, 由肝脏产生, 相对分子质量约为 66.3×10^3 , 由于其相对分子质量较大, 正常情况下不能通过肾小球滤过膜, 故尿中含量亦甚微。当肾小球受损时, 滤过膜通透性增加, UA1b 水平将升高, 因此 UA1b 水平可反映肾小球功能受损情况^[10,12]。

参考文献

[1] 冯改涛, 刘国平, 郭志杰 Graves 患者合并肾损害临床分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2005, 37(11): 997.
[2] 陶林, 段东, 李建国, 等. 甲亢患者血、尿 β_2 -M 及尿 Alb 测定的临床意义[J]. 重庆医科大学学报, 2008, 33(7): 893-894.
[3] Mogulkoc R, Baltaci AK, Aydin L, et al. Pinealectomy increases oxidant damage in kidney and testis caused by hyperthyroidism in rats[J]. Cell Biochem Funct, 2006, 24(5): 449-453.

(上接第 1309 页)

NE-S 增高, 核左移时又可降低, 机体对感染的反应因个体差异而有不同表现, 只有在刺激骨髓释放大 量幼稚粒细胞, 外周血出现严重核左移时 NE-S 才明显降低, 表 2 的结果也证实了这一点; NE-C 则低于健康对照组, 与国外报道的一致^[6]。

目前, VCS 参数已经在细菌感染领域得到应用^[7-9]。有报道认为 NE 的 VCS 参数可以反映 NE 细胞核的形态变化和 NE 反应性改变^[10], 与本研究结果基本相符。也有研究表明, NE-V 及 NEC-SD 在指示细菌感染方面比 WBC 和 NE% 更敏感^[11]。VCS 参数数据来源于血常规分析, 具有客观、精确、操作简单和廉价等优点, 对临床判断感染性疾病病情, 及时发现并及早干预具有重要意义。

参考文献

[1] 王剑超, 马春芳, 吕国才, 等. 粒细胞 VCS 参数在急性细菌感染筛查中的初步应用[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(2): 179-183.
[2] 施新颜, 沈强, 阮森林. 中性粒细胞体积分布宽度在诊断急性细菌性感染中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(12): 1792, 1796-1797.
[3] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 36-49.
[4] 王鸿利. 血液学与血液学检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 14-15.
[5] 常玉荣, 石峻. 血细胞形态学观察对血液系统疾病诊断的意义

[4] den Hollander JG, Wulkan RW, Mantel MJ, et al. Correlation between severity of thyroid dysfunction and renal function[J]. Clin Endocrinol(Oxf), 2005, 62(4): 423-427.
[5] Post FA, Wyatt CM, Mocroft A. Biomarkers of impaired renal function[J]. Curr Opin HIV AIDS, 2010, 5(6): 524-530.
[6] Donadio C. Serum and urinary markers of early impairment of GFR in chronic kidney disease patients; diagnostic accuracy of urinary β -trace protein[J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2010, 299(6): 1407-1423.
[7] Tesch GH. Review: Serum and urine biomarkers of kidney disease: A pathophysiological perspective[J]. Nephrology(Carlton), 2010, 15(6): 609-616.
[8] Adler S. Novel kidney injury biomarkers[J]. J Ren Nutr, 2010, 20(5 Suppl): 15-18.
[9] Zoccali C. Biomarkers in chronic kidney disease: utility and issues towards better understanding[J]. Curr Opin Nephrol Hypertens, 2005, 14(6): 532-537.
[10] 师风国, 寇祥, 戴玉梅. 甲亢患者血和尿 β_2 -M 和尿 Alb 检测的临床意义[J]. 标记免疫分析与临床, 2005, 12(1): 31, 54.
[11] 张金池, 陈林光, 姚映斐, 等. 甲状腺疾病患者血清 β_2 -M 含量与甲状腺激素的关系探讨[J]. 江西医学检验, 2005, 23(1): 25-26.
[12] 冯李明, 许珊. DM2 肾病患者血浆 ET-1、血清 TGF- β 1 和尿 Alb 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2010, 23(3): 274-275.

(收稿日期: 2011-05-17)

[J]. 检验医学, 2007, 22(1): 78-80.
[6] Bagdasaryan R, Zhou Z, Tierno B, et al. Neutrophil VCS parameters are superior indicators for acute infection[J]. Lab Hematol, 2007, 13(1): 12-21.
[7] Chaves F, Tierno B, Xu D. Quantitative determination of neutrophil VCS parameters by the Coulter automated hematology analyzer: new and reliable indicators for acute bacterial infection[J]. Am J Clin Pathol, 2005, 124(3): 440-444.
[8] Chaves F, Tierno B, Xu D. Neutrophil volume distribution width: a new automated hematologic parameter for acute infection[J]. Arch Pathol Lab Med, 2006, 130(3): 378-380.
[9] Mardi D, Fwity B, Lobmann R, et al. Mean cell volume of neutrophils and monocytes compared with C-reactive protein, interleukin-6 and white blood cell count for prediction of sepsis and non-systemic bacterial infections[J]. Int J Lab Hematol, 2010, 32(4): 410-418.
[10] 文细毛, 任南, 徐秀华, 等. 全国医院感染监控网医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12(4): 241-244.
[11] 郭希超, 杨大千, 俞研迎, 等. 白细胞 VCS 参数在血液细菌感染中的应用研究[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(12): 1330-1334.

(收稿日期: 2011-01-07)