

• 临床检验研究论著 •

# 甲状腺疾病患者 $\beta_2$ 微球蛋白水平与甲状腺激素水平的相关性研究

乔维洲, 宋 晶<sup>△</sup>

(大连市中心医院检验科, 辽宁大连 116033)

**摘要:**目的 探讨甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$  微球蛋白( $\beta_2$ -M)水平与甲状腺激素水平的相关性。方法 选择 80 例甲状腺疾病患者,按甲状腺激素( $T_3$  和  $T_4$ )水平分为升高组、正常组和降低组 3 组,与健康体检者 80 例作对照组,用放射免疫法(RIA)检测各组  $\beta_2$ -M 水平,并进行统计学分析。结果  $T_3$ 、 $T_4$  升高组血清  $\beta_2$ -M 水平明显高于对照组( $P < 0.05$ ), $T_3$ 、 $T_4$  正常组和降低组与对照组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -M 水平与甲状腺激素水平有密切关系,提示  $\beta_2$ -M 可作为评价甲亢患者疗效观察和病情判断的重要辅助指标之一。

**关键词:**甲状腺疾病;  $\beta_2$  微球蛋白; 甲状腺激素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.20.020

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)20-2684-02

## A relative analysis between serum $\beta_2$ -microglobulin and thyroid hormone in thyroid diseases

Qiao Weizhou, Song Jing<sup>△</sup>

(Department of Clinical Laboratory, Municipal Central Hospital of Dalian City, Dalian, Liaoning, 116033, China)

**Abstract: Objective** To investigate the correlation between  $\beta_2$ -microglobulin( $\beta_2$ -M) and thyroid hormone in thyroid diseases. **Methods** The levels of serum  $\beta_2$ -M were detected for 80 patients with thyroid diseases and 80 health people by RIA. Patients were divided into three group: increasing group of  $T_3$  and  $T_4$ , reducing group of  $T_3$  and  $T_4$  and normal group of  $T_3$  and  $T_4$ . **Results** Serum  $\beta_2$ -M level of the increasing groups of  $T_3$  and  $T_4$  was significantly higher than that in control group( $P < 0.05$ ). There was no differences between non-increasing groups of  $T_3$  and  $T_4$  and control group( $P > 0.05$ ). **Conclusion**  $\beta_2$ -microglobulin and thyroid hormone was closely related in thyroid diseases. Serum  $\beta_2$ -microglobulin was useful to judge the the therapeutic effects of thyroid diseases.

**Key words:** thyroid diseases;  $\beta_2$ -microglobulin; thyroid hormone

甲状腺疾病患者由于体内激素水平紊乱导致各种有核细胞代谢异常,患者血清微量蛋白水平与健康人不同。本实验采用放射免疫法(RIA)对 80 例甲状腺疾病患者的  $T_3$ 、 $T_4$  水平和  $\beta_2$ -微球蛋白( $\beta_2$ -M)水平进行测定,为探讨患者血清  $\beta_2$ -M 水平与甲状腺激素水平的关系,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 所选病例为 2012 年 1~6 月到本院就诊的甲状腺疾病患者 80 例。年龄 21~48 岁,平均(31.5±9.6)岁。按甲状腺激素( $T_3$  和  $T_4$ )水平分为升高组、正常组和降低组 3 组,所有患者无肝肾病史。对照组系本院体检的医务人员,心、肺、肝、肾等重要脏器无明显疾患,肝肾功能试验正常,无甲状腺疾病病史及甲状腺疾病家族史,甲状腺超声检查正常。

**1.2 仪器与试剂** 2008PS 全自动  $\gamma$  计数仪,西安二六二厂生产;天津九鼎医学生物工程有限公司和上海生物制品研究所原装试剂盒。

**1.3 方法** 采用放射免疫分析法(RIA)。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,各组数据比较采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

各组甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -M 水平检测结果见表 1。

表 1 各组甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -M 水平检测结果( $\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$ )

组别	n	$T_3$	$T_4$	$\beta_2$ -M
升高组	39	5.76±2.56	221.1±65.9	3.56±1.12*

续表 1 各组甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -M 水平检测结果( $\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$ )

组别	n	$T_3$	$T_4$	$\beta_2$ -M
正常组	19	1.44±0.28	83.5±14.9	2.31±0.34
降低组	22	0.71±0.29	27.8±12.5	2.30±0.34
对照组	80	1.40±0.25	84.1±15.1	2.29±0.32

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

### 3 讨论

甲状腺疾病是一种常见的顽固性疾病,常见疾病包括甲状腺机能亢进(甲亢)、甲状腺机能减退(甲减)、甲状腺瘤、甲状腺囊肿、甲状腺炎、结节性甲状腺肿等,可引起一系列的并发症,对心肝肾等造成损害。这一系列的甲状腺疾病都和甲状腺激素的分泌有很大的关系。甲状腺激素是影响机体脂类带着蛋白质合成的重要因素之一。 $\beta_2$ -M 是由大多数的有核细胞合成并分泌的一种小分子球蛋白,相对分子质量为 11 800,由 99 个氨基酸组成的单链多肽。它是细胞膜上组织相容性抗原的轻链蛋白组分<sup>[1]</sup>,分子内含一对二硫键,不含糖,与免疫球蛋白稳定区的结构相似。广泛存在于血浆、尿液、脑脊液、唾液以及初乳中。健康人  $\beta_2$ -M 的合成率及从细胞膜上的释放量相当恒定,可以从肾小球自由滤过,99.9% 在近端肾小管吸收,并在肾小管上皮细胞中分解破坏;故而正常情况  $\beta_2$ -M 的排出是很微量的。当免疫系统被激活后,活化淋巴细胞产生、分泌大量  $\beta_2$ -M,同时抗原抗体反应造成组织损伤,有核细胞破坏溶解,细胞表面的  $\beta_2$ -M 释放入血,致血清  $\beta_2$ -M 升高。此外,机体在高代

作者简介:乔维洲,男,主管检验师,主要从事免疫方面的研究工作。

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail:03352071songjing@163.com。

谢状态下,诱导  $\beta_2$ -M 生成增加,使正常的平衡机制发生改变,不能够正常清除或清除缓慢。甲状腺疾病患者测定血清、尿液  $\beta_2$ -M 有利于自身免疫性甲状腺疾病的检查,并有一定参考价值<sup>[2]</sup>。

本研究用放射免疫分析法测定 80 例甲状腺疾病患者,发现甲状腺激素升高的患者(39 例甲亢患者)血清中的  $\beta_2$ -M 浓度明显增高( $P < 0.05$ ),甲状腺激素不高的患者和健康对照组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),与其他研究报道相一致<sup>[3-5]</sup>。甲亢是一种自身免疫性疾病,因患者免疫耐受,识别和调节功能减退,机体不能控制针对自身组织的免疫反应而发病<sup>[6-7]</sup>。其病理生理基础为甲状腺激素分泌过多。甲亢患者血清  $\beta_2$ -M 生成增多的原因分析为 5 点:(1)甲亢患者体内高浓度甲状腺激素广泛而持续的作用,使全身有核细胞持续处于高代谢状态,促进有核细胞分泌  $\beta_2$ -M,使血清中  $\beta_2$ -M 水平增加<sup>[8-9]</sup>。(2)甲亢时,肾脏出现一定损害。甲亢患者血中的甲状腺抗原、抗体及免疫复合物沉积在肾小球基底膜,引起患者免疫性的肾脏损伤。由于甲状腺激素分泌过多和交感神经兴奋性增高,促进物质代谢废物排出增多,大量代谢废物增加了肾脏负担<sup>[10]</sup>。(3)甲亢时可引起高钙血症,这也可影响肾小管的浓缩功能,最终也可导致肾功能减退。(4)血清  $\beta_2$ -M 浓度增高反映体内合成增多或肾小球滤过率功能降低,因此甲亢患者肾脏损伤,可能是引起  $\beta_2$ -M 生成增多的原因之一。(5)甲亢产生的大量甲状腺激素对肝细胞有直接的毒性作用,加之耗氧量增加,肝细胞相对缺氧变性,导致肝功能损害<sup>[11]</sup>。同时,由于  $T_3$  主要存在于肝细胞胞质内, $T_4$  主要存在于肝细胞微粒体内,肝细胞功能的下降亦影响甲状腺素的代谢,对甲亢产生恶性循环。而肝脏是合成  $\beta_2$ -M 的主要器官,肝病患者血清  $\beta_2$ -M 增加。

综上所述,甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -M 水平与  $T_3$ 、 $T_4$  密切

相关,在临床应用中,对  $\beta_2$ -M 升高患者,排除肾功能严重受损,测定血清  $FT_3$ 、 $FT_4$  以防甲亢的漏诊;对甲亢治疗的过程,根据  $\beta_2$ -M 可逆性变化的特点,测定血清  $FT_3$ 、 $FT_4$  同时检测血清  $\beta_2$ -M,可作为甲亢疗效观察的指标之一。

参考文献

- [1] 易小艳,匡金石,李艾红,等. 甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -MG 与心肌酶学的改变[J]. 现代检验医学杂志,2011,26(1):159-160.
- [2] 王鲁华,麦芒,欧阳小青,等. 血清、尿液  $\beta_2$ -m 对 Graves' 病患者检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志,2005,18(6):427-429.
- [3] 王志忠,黄瑾,陈英兰,等. 甲亢患者  $\beta_2$  微球蛋白与甲状腺激素相关性研究[J]. 山东医药,2011,51(4):94-95.
- [4] 饶惠民,孙羽,杨昌立,等.  $\beta_2$ -微球蛋白对甲亢患者检测的临床意义[J]. 中国卫生检验杂志,2009,19(9):2092-2094.
- [5] 师风国,寇祥,戴玉梅. 甲亢患者血和尿  $\beta_2$ -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.
- [6] 卢晓,宋庆璋. 男性甲亢患者血清  $\beta_2$ -MG、TGAb、TMAb 测定的临床意义[J]. 医学检验与临床,2011,22(3):21-23.
- [7] 斯徐伟,詹乾刚,朱麒钱,等. 外周血 CD5+B 细胞与 Graves 病情活动性相关[J]. 中华内分泌代谢杂志,2006,22(2):121-122.
- [8] 张金池,陈林兴,姚映斐,等. 甲状腺疾病患者血清  $\beta_2$ -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.
- [9] 吴培东,李洪娟,王肃,等. 甲亢、甲减患者血清 Cystatin C、 $\beta_2$ -MG 检测的临床意义[J]. 山东医药,2008,48(10):50-51.
- [10] 陶林,段东,李建国,等. 甲亢患者血、尿  $\beta_2$ -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.
- [11] 林琛,林少达,许文灿,等. Graves 病甲状腺功能亢进症患者  $\beta_2$  微球蛋白的变化及意义[J]. 中国热带医学,2007,7(7):1067-1070.

(收稿日期:2013-04-16)

(上接第 2683 页)

其预后密切相关,可作为预测 ACS 病变稳定程度和心血管事件发生率的预测指标<sup>[15]</sup>。本实验中,经普罗布考治疗后,ACS 患者血浆脂联素水平显著升高,提示普罗布考发挥抗氧化机制可能还与增加脂联素分泌有关。

本研究进一步明确了普罗布考的调脂作用,并提示它能有效减轻脂质抗氧化程度,增高机体脂联素的表达,在阻止冠心病患者动脉粥样斑块形成及稳定粥样斑块方面发挥着重要作用,具体作用机制尚需通过更多的临床与基础研究明确。

参考文献

- [1] Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, et al. Management of acute coronary syndromes: acute coronary syndromes without persistent ST segment elevation, recommendations of the task force of the European Society of Cardiology[J]. Eur Heart J, 2000, 21(17): 1406-1432.
- [2] Maia-Fernandes T, Roncon-Albuquerque RJ, Leite-Moreira AF. Cardiovascular actions of adiponectin: pathophysiologic implications[J]. Rev Port Cardiol, 2008, 27(11): 1431-1449.
- [3] Ouchi N, Kihara S, Funahashi T, et al. Reciprocal association of C-reactive protein with adiponectin in blood stream and adipose tissue[J]. Circulation, 2003, 107(3): 671-676.
- [4] Yokoyama T, Miyaucki K, Kurata R, et al. Effect of probucol on neointimal thickening in a stent porcine restenosis model[J]. Jpn Heart J, 2004, 45(2): 305-313.
- [5] 陈卉,巢升平,张冬,等. 普罗布考对动脉粥样硬化免血脂、CRP 及斑块形成的影响[J]. 武汉大学学报:医学版, 2008, 29(6): 755-

- 758.
- [6] Shishebor MH, Hazen SL. Inflammatory and oxidative markers in atherosclerosis: relationship to outcome[J]. Curr Atheroscler Rep, 2004, 6(3): 243-250.
- [7] Araki T, Kanaya H, Shimizu M, et al. Changes in serum malondialdehyde-modified low density lipoprotein in patients with acute myocardial infarction and stable angina pectoris treated by coronary angioplasty[J]. J Cariaol, 2002, 38(2): 55-60.
- [8] Liu GX, Ou DM, Li LX, et al. ProbucoL inhibits oxidized-low density lipoprotein-induced adhesion of monocytes to endothelial cells in vitro[J]. Acta Pharmacol Sin, 2002, 23(6): 516-522.
- [9] Yamauchi T, Kamon J, Waki H, et al. Cloning of adiponectin receptors that mediate antidiabetic metabolic effects[J]. Nature, 2003, 423(6941): 762-769.
- [10] Ouchi N, Kihara S, Arita Y, et al. Adiponectin, an adipocyte-derived plasma protein, inhibits endothelial NF-kappaB signaling through a cAMP-dependent pathway[J]. Circulation, 2000, 102(11): 1296-1301.
- [11] Motoshima H, Wu X, Mahadev K, et al. Adiponectin suppresses proliferation and superoxide generation and enhances eNOS activity endothelial cells treated with oxidized LDL[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2004, 315(2): 264-271.
- [12] 张紫薇,刘映峰,缪绯,等. 急性冠脉综合征患者超敏 C-反应蛋白、脂蛋白 a, 脂联素的悬浮芯片技术集成检测及其意义[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(1): 61-63.

(收稿日期:2013-04-20)