

泉州地区健康人群血清 α_1 -抗胰蛋白酶参考范围的探讨

郭勤华, 敖海燕, 蔡清华, 徐淑端, 黄芳, 吕丽红(解放军第一八〇医院检验科, 福建泉州 362000)

【摘要】 目的 探讨血清 α_1 -抗胰蛋白酶(AAT)浓度的参考范围及其与性别、年龄之间的关系。**方法** 收集健康体检者血清,在西门子 BN-prospec 全自动特定蛋白分析仪上运用免疫散射比浊法测定人血清 AAT 含量,并分析其与性别、年龄的关系。**结果** 本试验测定仪器的精密度批内、批间变异度分别为 1.99%、4.46%;准确度用回收率表示为 95.1%;518 例健康受检者血清 AAT 总体浓度为 (1.205 ± 0.157) g/L,男、女组分别为 (1.214 ± 0.190) g/L 和 (1.199 ± 0.129) g/L,18~30 岁组为 (1.204 ± 0.137) g/L、31~50 岁组为 (1.189 ± 0.147) g/L、>50 岁组为 (1.256 ± 0.207) g/L。**结论** AAT 浓度水平与性别间无关,与年龄有关;泉州地区健康人群参考范围为 0.89~1.51 g/L。

【关键词】 α_1 -抗胰蛋白酶; 免疫散射比浊法; 参考范围

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.19.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)19-2552-02

Study of the reference range of serum α_1 -antitrypsin in Quanzhou region GUO Qin-hua, AO Hai-yan, CAI Qing-hua, XU Shu-duan, HUANG Fang, LV Li-hong (Clinical Laboratory, the 180 Hospital of PLA, Quanzhou, Fujian 362000, China)

【Abstract】 Objective To explore the reference range of serum α_1 -antitrypsin (AAT) and its correlation with age and gender. **Methods** Serum samples of 518 cases of healthy subjects were measured for AAT level by using Siemens BN-prospec automatic specific protein analyzer with nephelometry immunoassay, and its correlation with age and gender were analyzed. **Results** The within-batch and between-batch coefficient of variability were respectively 1.99% and 4.46%, and the recovery rate was 95.1%. The total average level and those in male and female were (1.205 ± 0.157) , (1.214 ± 0.190) and (1.199 ± 0.129) g/L. Levels in subjects of 18 to 30 years old, 30 to 50 years old and more than 50 years old were respectively (1.204 ± 0.137) , (1.189 ± 0.147) and (1.256 ± 0.207) g/L. **Conclusion** Serum AAT level might be correlated with age, with without correlation with gender. The reference rage of serum AAT could be 0.89—1.51 g/L in Quanzhou region.

【Key words】 α_1 -antitrypsin; nephelometry immunoassay; reference range

人血清 α_1 -抗胰蛋白酶(AAT)是一种急性时相蛋白,具有抗炎、调节免疫、调节细胞增殖及凋亡等多种功能^[1]。当机体出现炎症、感染、癌症时,中性粒细胞产生弹性蛋白酶的含量增高,肝细胞产生 AAT 对抗中性粒细胞弹性蛋白酶的作用,从而使机体不受侵蚀^[2-3]。目前大量研究发现 AAT 与多种恶性肿瘤相关,可作为监测肿瘤发生、发展的一项重要指标^[4-5]。本文应用免疫散射比浊法测定泉州地区健康人群血清 AAT 含量,以确定该地区 AAT 的参考范围及其与年龄、性别等的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从本院健康体检者中随机选择健康人员,去除经全身查体后有各种有肿瘤病史的血样,最后得到 518 例血清样品。其中男 218 例,女 300 例。检测前所有血清样品置 -70℃ 冰箱保存待测。

1.2 仪器 西门子 BN-prospec 全自动特定蛋白分析仪,产自德国。

1.3 测定原理 采用速率散射浊度法分析原理,在 BN-prospec 全自动特定蛋白仪进行检测。

1.4 试剂 仪器配套原装进口 N 抗血清人 AAT 分析试剂;辅助试剂:配套反应缓冲液、稀释液及高品质纯净水。

1.5 操作步骤

1.5.1 标准校正 取浓度为 1.55 g/L 的 AAT 标准品上西门子 BN-prospec 全自动特定蛋白分析仪进行标准校正。

1.5.2 精密度试验 取一份新鲜混合血清等体积分装于 20

个样品管中,同时上机进行 AAT 测定,将测定结果进行计算,求得批内变异系数。另取一份新鲜混合血清等体积分装成 10 份, -20℃ 冷冻保存待测,每天测定一份,待完成所有测定后,将结果进行计算,求得批间变异系数。

1.5.3 准确度试验 采用回收试验,将 1 份新鲜血清分成 2 份,每份 1 000 μ L,其中一份加入 100 μ L 生理盐水,另一份加入 100 μ L 已知浓度 AAT 样品,充分混匀后上机检测,求得回收率。

1.5.4 质控方法 用 BN-prospec 配套质控液进行质控。

1.6 统计学处理 对测定结果采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学分析,结果均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,男、女性别间比较用 t 检验,不同年龄组间的比较用 F 检验,以 95% 的可信区间估计健康人群 AAT 的参考范围。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 精密度试验 本次试验用该仪器的测定结果显示,AAT 浓度的批内、批间变异分别为 1.99% 和 4.46%,都小于 5%,符合试验的精密度标准,提示该分析技术的精密度高。

2.2 准确度试验 准确度试验结果用回收率表示,本试验的准确度用回收率表示为 95.1%,说明该分析准确度高,满足临床试验标准试验方法选择条件的标准,提示该分析技术的准确度高。

2.3 检测结果

2.3.1 血清 AAT 浓度与性别的关系 调查组血清 AAT 浓度呈正态分布,结果为 (1.205 ± 0.158) g/L,男、女组血清 AAT

浓度分别为(1.214±0.190)g/L 和(1.199±0.129)g/L,性别上差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.3.2 血清 AAT 浓度与年龄之间的关系 将调查对象按年龄分成 3 组,18~30、31~50、>50 岁组。结果显示,各年龄组间血清 AAT 浓度差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 血清 AAT 浓度与年龄之间的关系($\bar{x}\pm s$)

年龄(岁)	n	AAT(g/L)
18~30	159	1.204±0.137
31~50	271	1.189±0.147
>50	88	1.256±0.207

2.3.3 血清 AAT 浓度参考值范围 518 例健康受检者血清 AAT 总体浓度为(1.205±0.157)g/L,按 95%可信区间取值,确定参考范围为 0.89~1.51 g/L。

3 讨 论

AAT 最重要的生理功能是在肺内抑制弹性蛋白酶的活性^[6-7]。它也是血浆中最丰富的丝氨酸蛋白酶抑制剂,是维持机体内环境稳定的重要调控因子^[8]。AAT 活性低者肺癌发生的危险性升高,肺癌组织抗胰蛋白酶表达显著升高^[9-10]。

全自动速率散射比浊比手工的半自动免疫比浊结果更稳定可靠,重复性好,精密度高,减少了因人为因素引起的误差,且操作简便,适合临床 AAT 常规检测和研究。本试验的精密度批内、批间变异度分别为 1.99%、4.46%,符合试验的精密度标准。试验的准确度用回收率表示为 95.1%,说明该分析准确度高,满足临床试验标准。

本试验研究结果表明,健康查体人员中血清 AAT 浓度男、女组别间差异无统计学意义,而各年龄组间 AAT 浓度水平差异有统计学意义,这与文献^[11]基本一致。518 例不同性别的研究对象血清 AAT 浓度应用速率散射浊度法测定结果百分位点分布情况,以 95%为可信区间,AAT 血清浓度参考范围为 0.89~1.51 g/L。通过检测泉州地区健康人群血清 AAT 的浓度,确定其参考范围,将更加有利于本地区健康人群肿瘤预测指标的筛查,为肿瘤的防治工作提供了一个新思路。

参考文献

[1] 吴在德,外科学[M].北京:人民卫生出版社,2000:891-

(上接第 2551 页)

中国疼痛医学杂志,2007,13(6):338-341.

[7] 单海华,朱常花,谢红,等.超声引导下罗哌卡因连续股神经阻滞用于 20 例全膝关节置换术后康复镇痛的疗效分析[J].重庆医学,2012,41(13):1312-1314.

[8] 高升焘,孙爱娟,张鹏,等.全膝关节置换术后应用连续股神经阻滞镇痛和静脉自控镇痛的效果比较[J/CD].中华关节外科杂志:电子版,2012,6(1):54-58.

[9] 唐帅,徐仲煌,黄宇光,等.连续股神经阻滞和静脉患者自控镇痛对全膝关节置换术围术期影响的比较[J].中国医学科学院学报,2010(5):574-578.

[10] 李永乐,王颖,武广义.股神经阻滞联合帕瑞昔布静注在老年膝关节置换术后的镇痛效果研究[J].中国医药导报,2012,9(14):105-106.

[11] 李玉锦,赵丽娜,杨庆国.连续股神经阻滞复合氯诺昔康

892.

[2] She QB, Mukherjee JJ, Crilly KS, et al. Alpha(1)-anti-trypsin can increase insulin-induced mitogenesis in various fibroblast and epithelial cell lines[J]. FEBS Lett, 2000, 473(1):33-36.

[3] Ikari Y, Mulvihill E, Schwartz SM. Alpha 1-Proteinase inhibitor, alpha 1-antichymotrypsin, and alpha 2-macroglobulin are the antiapoptotic factors of vascular smooth muscle cells[J]. J Biol Chem, 2001, 276(15):11798-11803.

[4] de Sá SV, Corrêa-Giannella ML, Machado MC, et al. Serpin peptidase inhibitor clade A member 1 as a potential marker for malignancy in insulinomas [J]. Clin Cancer Res, 2007, 13(18 Pt 1):5322-5330.

[5] 黄立军,王云杰,张志培,等. α_1 -抗胰蛋白酶在非小细胞肺癌组织中表达的意义[J]. 现代肿瘤医学, 2005, 13(1):7-9.

[6] 张学俊,叶生亮,曹海军,等.亲和凝胶分离纯化人 α_1 -抗胰蛋白酶的研究[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(6):560-564.

[7] 刘丽艳,陆怡,王建设. 儿童期 α_1 -抗胰蛋白酶缺乏症[J]. 肝脏, 2008, 13(1):66-68.

[8] 杨子荣,彭宽,杨丹,等.草鱼 α_1 -抗胰蛋白酶基因 cDNA 全长克隆与表达分析[J]. 生物技术通报, 2008(S1):307-314.

[9] 王春生.沙美特罗替卡松粉吸入剂对慢性阻塞性肺疾病肺气肿患者 α_1 -抗胰蛋白酶的影响[J]. 现在中西医结合杂志, 2012, 21(24):2668-2669.

[10] 韩勇,徐晖,朱江,等.肺癌组织中 α_1 -抗胰蛋白酶的表达及生物学特征[J]. 现代肿瘤医学, 2005, 13(1):16-19.

[11] 李衡,刘蔼成,陈秀銮,等.中南地区正常人血清 α_1 -抗胰蛋白酶检测结果分析[J]. 实用预防医学, 1994, 1(3):132-134.

(收稿日期:2013-03-22 修回日期:2013-04-12)

用于膝关节置换术后镇痛[J]. 中国疼痛医学杂志, 2012, 18(7):418-421.

[12] 乔添柱,滕家松,王冬,等.连续股神经阻滞复合西乐葆对全膝关节置换术围术期镇痛的效果观察[J]. 中国医药导报, 2012, 9(6):46-48.

[13] Reuben SS, Buvenandran A, Katz B, et al. A prospective randomized trial on the role of perioperative celecoxib administration for total knee arthroplasty:improving clinical outcomes[J]. Anesth Analg, 2008, 106(4):1258-1264.

[14] 邓若熹,吴新海,王立昌.氟比洛芬酯与芬太尼用于小儿骨折术后镇痛疗效比较[J]. 当代医学, 2012, 1(21):27-28.

(收稿日期:2013-03-20 修回日期:2013-04-29)