

• 临床检验研究论著 •

乌鲁木齐市汉族健康人群丙氨酸氨基转移酶及天门冬氨酸氨基转移酶参考区间的初步调查

刘萍丽, 张峰波, 朱有森[△]

(新疆医科大学第一附属医院检验科, 新疆乌鲁木齐 830054)

摘要:目的 建立乌鲁木齐市汉族健康人群血清丙氨酸转氨酶(ALT)和天门冬氨酸氨基转移酶(AST)催化活性浓度的参考区间。**方法** 对 8 244 例汉族健康体检者 ALT、AST 活性在不同性别、年龄分布进行统计分析。**结果** ALT、AST 活性男性明显高于女性($P < 0.01$)。ALT 参考区间上限为:男性为 51 U/L,女性为 36 U/L。男性血清 ALT 活性在 30~<40 岁最高,ALT 参考区间上限为:≤30 岁为 56 U/L,30~<40 岁为 59 U/L,40~<50 岁为 53 U/L,50~<60 岁为 47 U/L,≥60 岁为 41 U/L。女性血清 ALT 活性在 50 岁以后最高,ALT 参考区间上限为:≤30 岁为 30 U/L,30~<40 岁为 32 U/L,40~<50 岁为 38 U/L,50 岁以上为 45 U/L。AST 参考区间上限为:男性为 35 U/L,女性为 30 U/L。不同年龄男性 AST 活性比较差异无统计学意义,AST 区间上限为 35 U/L,女性血清 AST 活性在 50 岁以后最高,AST 参考区间上限为:≤40 岁为 33 U/L,40~<50 岁为 35 U/L,≥50 岁为 39 U/L。**结论** ALT、AST 活性在不同性别、年龄有明显差异,各实验室应按不同性别、年龄建立本地区、本实验室血清 ALT、AST 参考区间。

关键词:丙氨酸转氨酶; 天冬氨酸氨基转移酶类; 参考值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.024

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)07-0808-01

Investigation of serum alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase reference interval within healthy crowd in urumqi

Liu Pingli, Zhang Fengbo, Zhu Yousen[△]

(Department of Clinical Laboratory, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China)

Abstract: Objective To establish the reference range of serum alanine aminotransferase (ALT) and (AST). **Methods** The ALT and AST activities of 8 244 healthy subject were statistically analyzed according to different gender and age groups. **Results** The activity of serum ALT and AST in male was significantly higher than that in female ($P < 0.01$), The upper limit reference value of serum ALT was 51 U/L (in male) and 36 U/L (in female), the activity of serum ALT was the highest in 30~<40 in male. The upper limit reference values of serum ALT was 56 U/L (≤30 years old), 59 U/L (30~<40 years old), 53 U/L (40~<50 years old), 47 U/L (50~<60 years old), 41 U/L (≥60 years old). The activity of serum ALT was the highest in more than 50 years old in female, The upper limit reference values of serum ALT was 30 U/L (≤30 years old), 32 U/L (30~<40 years old), 38 U/L (40~<50 years old), 45 U/L (≥50 years old). The upper limit reference value of serum AST was 35 U/L (in male) and 30 U/L (in female), there was not significant difference between ages in males, The upper limit reference values of serum AST was 35 U/L, The activity of serum AST was the highest more than 50 years old in female, The upper limit reference values of serum AST was 33 U/L (≤40 years old), 35 U/L (40~<50 years old), 39 U/L (≥50 years old). **Conclusion** There was significant differences in different age and gender groups, it is necessary to establish the reference range of serum ALT and AST according to different gender and age group in difference laboratories and regions.

Key words: alanine transaminase; aspartate aminotransferases; reference values

生物参考区间是检验信息的基本尺度和依据^[1],丙氨酸氨基转移酶(ALT)和天门冬氨酸氨基转移酶(AST)是检测肝细胞损伤的传统指标。因为检测方法不同其参考范围存在差异。本研究旨在通过对乌鲁木齐市 8 244 例健康汉族血清 ALT、AST 检测结果统计分析,建立本实验室 DXC800 生化仪血清 ALT、AST 生物参考区间。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010~2011 年本院汉族健康体检者 8 244 例,已排除各型肝炎患病者,无明显的肝、肾、心、脑等脏器及组织病变,其中男性 4 319 例,女性 3 925 例,年龄 11~86 岁。将患者按年龄分为:<30 岁、30~<40 岁、40~<50 岁、50~<60 岁、≥60 岁组。

1.2 仪器与试剂 美国 Beckman DXC800 全自动生化分析仪及原装试剂。

1.3 质控方法 同时检测高中低 3 个浓度水平的室内质控,检测结果均控制在靶值+2s 范围内^[2-3]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行处理, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

男性血清 ALT 活性在 30~<40 岁最高,ALT 参考区间上限为:≤30 岁为 56 U/L,30~<40 岁为 59 U/L,40~<50 岁为 53 U/L,50~<60 岁为 47 U/L,≥60 岁为 41 U/L。女性血清 ALT 活性在 50 岁以后最高,ALT 参考区间上限为:≤30 岁为 30 U/L,30~<40 岁为 32 U/L,40~<50 岁为 38 U/L,≥50 岁为 45 U/L。不同年龄男性 AST 活性比较差异无统计学意义,AST 区间上限为 35 U/L,女性血清 AST 活性在 50 岁以后最高,AST 参考区间上限为:≤40 岁为 33 U/L,40~<50 岁为 35 U/L,≥50 岁为 39 U/L。男性 ALT、(下转第 810 页)

作者简介:刘萍丽,女,检验技师,主要从事临床生化研究。 △ 通讯作者,E-mail: 547292474@qq.com。

渐增高的趋势,提示它可以作为新的标志物指示肝癌的发生。GRP78 对肿瘤细胞的转移也是至关重要的^[8-9],本实验 GRP78 高表达组的肿瘤细胞转移率亦明显增高,显示 GRP78 高表达与肝癌细胞转移有关。实验结果显示 GRP78 高表达组的肿瘤组织微血管密度亦明显增高,这与 Dong 等^[10]报道一致,而微血管密度增高有利于肿瘤细胞转移。

综上所述 GRP78 蛋白在肝癌的发生、发展过程中起着重要作用,高表达的 GRP78 蛋白与肝癌细胞转移有关,下调 GRP78 表达有望成为肝癌治疗中一个新的辅助靶点^[11-12]。

参考文献

[1] Daugaard M, Rohde M, Jäättelä M. The heat shock protein 70 family: Highly homologous proteins with overlapping and distinct functions[J]. FEBS Lett, 2007, 81(19): 3702-3710.

[2] Liu Y, Burgos JS, Deng Y, et al. Degradation of the endoplasmic reticulum by autophagy during endoplasmic reticulum stress in Arabidopsis[J]. Plant Cell, 2012, 24(11): 4635-4651.

[3] Xing X, Li Y, Liu H, et al. Glucose regulated protein 78 (GRP78) is overexpressed in colorectal carcinoma and regulates colorectal carcinoma cell growth and apoptosis[J]. Acta Histochem, 2011, 113(8): 777-782.

[4] Fu Y, Lee AS. Glucose regulated proteins in cancer progression, drug resistance and immunotherapy[J]. Cancer Biol Ther, 2006, 5(7): 741-744.

[5] Daneshmand S, Quek ML, Lin E, et al. Glucose-regulated protein GRP78 is up-regulated in prostate cancer and correlates with recurrence and survival[J]. Hum Pathol, 2007, 38(10): 1547-1552.

[6] Fels DR, Koumenis C. The PERK/eIF2alpha/ATF4 module of the UPR in hypoxia resistance and tumor growth[J]. Cancer Biol Ther, 2006, 5(7): 723-728.

[7] Yu Z, Wang H, Zhang L, et al. Both p53-PUMA/NOXA-Bax-mitochondrion and p53-p21cip1 pathways are involved in the CDglyTK-mediated tumor cell suppression[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2009, 386(4): 607-611.

[8] Slotta-Huspenina J, Berg D, Bauer K, et al. Evidence of prognostic relevant expression profiles of heat-shock proteins and glucose-regulated proteins in oesophageal adenocarcinomas [J]. PLoS One, 2012, 7(7): e41420.

[9] Zhang J, Jiang Y, Jia Z, et al. Association of elevated GRP78 expression with increased lymph node metastasis and poor prognosis in patients with gastric cancer [J]. Clin Exp Metastasis, 2006, 23(7/8): 401-410.

[10] Dong D, Ni M, Li J, et al. Critical role of the stress chaperone GRP78/BiP in tumor proliferation, survival, and tumor angiogenesis in transgene-induced mammary tumor development [J]. Cancer Res, 2008, 68(2): 498-505.

[11] Ding WX, Ni HM, Gao W, et al. Differential effects of endoplasmic reticulum stress-induced autophagy on cell survival[J]. J Biol Chem, 2007, 282(7): 4702-4710.

[12] Wang C, Jiang K, Gao D, et al. Clusterin Protects Hepatocellular Carcinoma Cells from Endoplasmic Reticulum Stress Induced Apoptosis through GRP78[J]. PLoS One, 2013, 8(2): e55981.

(收稿日期:2012-11-06)

(上接第 808 页)

AST 生物参考区间 (ALT ≤ 51 U/L、AST ≤ 35 U/L) 与女性 (ALT ≤ 36 U/L、AST ≤ 30 U/L) 比较差异有统计学意义 (P < 0.01)。

3 讨 论

ALT、AST 是肝脏损害的敏感指标,能反应肝细胞的损害,本研究发现不同性别研究对象间血清 ALT、AST 活性有明显差异。这可能和男性与女性在生活习惯以及生理激素水平的差异有关^[4],因此,本研究血清 ALT 参考区间:男性不大于 51 U/L、女性不大于 36 U/L;AST 参考区间为:男性不大于 35 U/L、女性不大于 30 U/L。Elinav 等^[5]研究表明,年龄与 ALT 活性相关性曲线呈倒“U”型,且 ALT 活性最高峰出现在 40~55 岁。本研究与参考文献^[6]报道相似。Park 等^[7]、王坤英等^[8]报道血清 ALT 升高与代谢综合征密切相关。ALT 活性随着年龄增加而呈递增趋势,50 岁以后 ALT 活性最高,这除了与男性相同的病理因素相关外,还可能与女性绝经后激素水平的变化有关。

本研究中 AST 活性与 ALT 的规律有较大差异,男性 AST 各个年龄差异无统计学意义,女性 AST 随年龄也呈现出递增趋势,这很有可能与 AST 大部分存在于线粒体中,只有肝细胞损伤较严重时,AST 的升高才比较明显有关。本参考区间统计只是采用美国 Beckman DXC800 全自动生化分析仪,可能存在一定的局限性,其参考范围仅供参考^[9-12]。

参考文献

[1] 魏有仁. 参考值的几个基本问题[J]. 中国实验诊断学, 1997, 1(1): 44-45.

[2] 冯仁丰. 临床检验质量管理技术基础[M]. 上海: 上海科技文献出版社, 2004: 13.

[3] 杨振华. 临床(医学)实验室质量管理-ISO 15189[J]. 临床检验杂志, 2002, 20(U08): 79-84.

[4] Prati D, Taioli E, Zanella A, et al. Updated definitions of healthy ranges for serum alanine aminotransferase levels[J]. Ann Intern Med, 2002, 137(1): 1-10.

[5] Elinav E, Ben-Dov IZ, Ackerman E, et al. Correlation between serum alanine aminotransferase activity and age: an inverted U curve pattern [J]. Am J Gastroenterol, 2005, 100(10): 2201-2204.

[6] 刘敏, 张云, 马骢, 等. 北京地区 35332 例健康体检人群 10 项生化指标分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(5): 1120-1123.

[7] Park HS, Han JH, Choi KM, et al. Relation between elevated serum alanine aminotransferase and metabolic syndrome in Korean adolescents [J]. Am J Clin Nutr, 2005, 82(5): 1046-1051.

[8] 王坤英, 刘平华, 杨玲, 等. 西双版纳州健康人群血清丙氨酸氨基转移酶参考区间调查[J]. 检验医学, 2009, 24(5): 361-363.

[9] 尹利民, 贾蔚, 饶迪, 等. 昆明地区健康成人血清丙氨酸氨基转移酶及天门冬氨酸氨基转移酶参考区间调查[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(8): 911-912.

[10] 杨宏云, 李海霞, 王学晶, 等. 健康人群丙氨酸氨基转移酶及天门冬氨酸氨基转移酶参考区间初步调查[J]. 检验医学, 2010, 25(10): 761-764.

[11] 车骞强, 贾葵, 李生菊, 等. 西宁地区适龄健康献血人群正常 ALT 参考值范围的调查报告[J]. 青海医药杂志, 2005, 35(4): 51-52.

[12] 李伟华, 刘玉振, 李伍升. 郑州地区合格无偿献血者的 ALT 参考值范围调查[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(5): 417-418.

(收稿日期:2012-11-02)