

徐州地区无偿献血者血清 ALT 参考范围调查

谢长胜¹ 孟宪军¹ 周子昱¹

[摘要] **目的:**调查徐州地区无偿献血者血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)的参考范围。**方法:**采用速率法测定 6 677 名献血员的 ALT 值,并按年龄、性别进行分组统计分析。**结果:**徐州地区无偿献血者 ALT 值为 7.3~50.1 U/L,其中男性为 8.7~58.2 U/L,女性为 6.6~38.5 U/L,男女组间比较差异有统计学意义($P<0.01$)。18~25 岁组为 6.8~45.1 U/L、26~35 岁组为 7.9~59.9 U/L、36~45 岁组为 8.2~57.2 U/L、46~55 岁组为 8.8~48.2 U/L,18~25 岁年龄组与其他年龄组之间比较差异有统计学意义($P<0.01$),ALT 水平按年龄呈偏态分布。**结论:**徐州地区无偿献血者 ALT 的参考范围与卫生部发布临床常用检验项目参考区间相接近,而男女人群中参考范围及 18~25 岁年龄组与其他年龄组均差异有统计学意义。因此应针对不同人群制定不同参考范围,确保血液质量安全,减少血液的报废。

[关键词] 丙氨酸氨基转移酶;无偿献血者;速率法;参考范围

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.04.006

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Investigation of serum alanine aminotransferase reference range of voluntary blood donors in Xuzhou area

XIE Changsheng MENG Xianjun ZHOU Ziyu

(Xuzhou Red Cross Blood Center, Xuzhou, 221006, China)

Abstract Objective: To investigate the voluntary blood donors serum alanine aminotransferase (ALT) reference range in Xuzhou area. **Method:** ALT values of 6677 blood donors were determined by rate method, and the results were statistically analyzed according to age and gender. **Result:** The ALT value of voluntary blood donors in Xuzhou area was 7.3~50.1 U/L, and the ALT value of male and female was 8.7~58.2 U/L and 6.6~38.5 U/L, respectively. There was a significant difference between male and female groups ($P<0.01$). The ALT value of 18 to 25 years old group, 26 to 35 years old group, 36 to 45 years old group and 46 to 55 years old group was 6.8~45.1 U/L, 7.9~59.9 U/L, 8.2~57.2 U/L and 8.8~48.2 U/L. There were significant differences between 18 to 25 age groups and other age groups ($P<0.01$). The ALT level showed a skewed distribution in age. **Conclusion:** The ALT reference range of blood donors in Xuzhou area serum was close to that of clinical commonly used enzyme reference interval issued by the Ministry of Health. There were significant differences between the male and female population, as well as the 18 to 25 years old age group and other age groups. Therefore it should make different reference ranges for different groups of people, to ensure the blood quality and safety and reduce blood discarding.

Key words alanine aminotransferase; voluntary blood donors; rate method; reference ranges

血清丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)是临床检验中重要的项目,对于各型肝炎、肝硬化、肝肿瘤、脂肪肝以及酒精性肝病的诊断及治疗有着重要意义。同时 ALT 也是采供血机构唯一要检测的生化项目,献血者健康检查要求(GB18467-2011)规定对献血者进行 ALT 检测,符合《献血者健康检查要求》(GB18467-2011)。2012 年 12 月 25 日卫生部发布了临床常用检验项目参考区间,确定 ALT 的参考范围。由于各地区人种、饮食结构、生活习惯和地区环境的不同,各地区的参考范围有所不同,为了解我地区无偿献血者血清 ALT 速率法的参考范围,笔者对 6 677 名我地区无

偿献血者进行检测,确定其参考范围,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

笔者按照《献血者健康检查要求》,研究 2013-06-2014-12 经体检筛选出的未发现明显的肝肾心脑血管疾病及感染症状、未使用任何影响肝功能的药物、且乙型肝炎病毒标志物、丙型肝炎病毒抗体、梅毒抗体及人免疫缺陷病毒抗体即抗-HIV 均为阴性无偿献血者 6 677 例,其中男 3 784 例、女 2 893 例;年龄 18~55 岁。根据年龄分为 4 组:18~25 岁组 2 777 例,26~35 岁组 1 650 例,36~45 岁组 1 738 例,46~55 岁组 512 例。

¹徐州市红十字血液中心(江苏徐州,221006)

1.2 样本采集

标本采集与献血时同步留取,使用不带留样袋的采血袋,将静脉穿刺针插入真空采血管,留取血样,然后将标本放入 2~8℃ 冰箱保存备用,均在 24 h 内进行检测。

1.3 仪器与试剂

仪器为 Beckman OLYPUS AU400 全自动生化分析仪。试剂为科华公司提供的 ALT 速率法试剂盒及校准品,试剂盒中不含有 5-磷酸吡哆醛,质控血清由中生北控公司提供,试剂与质控品均在有效期内。

1.4 方法

使用速率法对 ALT 进行检测^[1]。样本测定严格按照标准操作规程和说明书进行,仪器待机后先使用定标液进行定标,每天进行高中低定值质控,质控品测定结果符合要求后再进行样本测定。

1.5 统计学处理

采用 SPSS20.0 统计软件对数据进行统计分析。检验 ALT 测定值是否为正态分布,数据为偏

态分布,应用非参数检验方法比较不同性别和年龄段之间是否存在显著性差异。选用百分位数法计算样本组的 2.5 百分位数和 97.5 百分位数,采用中间 95% 区间做参考范围。

2 结果

2.1 无偿献血者血清 ALT 水平与性别的关系

受检人数共 6 677 例,根据单样本 Kolmogorov-Smirnov 检验 ALT 值呈偏态分布,用非参数检验的 Kruskal-Wallis 检验不同性别血清 ALT 水平差异有统计学意义,并且男性 ALT 值大于女性,见表 1。百分位数确定男性和女性以及总体 ALT 95% 参考范围见表 2。

表 1 不同性别血清 ALT 水平比较 U/L

性别	人数	平均值	ALT 范围
女	2 893	17.8	6.6~38.5
男	3 784	25.2	8.7~58.2
合计	6 677	21.2	7.3~50.1

表 2 无偿献血者血清 ALT 测定值百分位数值分布

性别	人数	百分位数值分布													
		1	2.5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97.5	99	
男	2 893	7.8	8.7	11.0	13.0	15.1	17.6	20.3	23.5	27.5	32.9	43.2	58.2	84.5	
女	3 784	5.9	6.6	8.0	8.9	9.7	10.5	11.3	12.3	13.6	15.6	22.5	38.5	57.8	
合计	6 677	6.8	7.3	8.8	10.2	11.5	13.0	14.9	17.6	21.2	26.6	35.9	50.1	74.5	

2.2 无偿献血者血清 ALT 与年龄的关系

用非参数检验的 Kruskal-Wallis 对不同年龄组的血清 ALT 值进行检验,不同年龄组之间差异有统计学意义,见表 3。不同组之间两两比较选用 Nemenyi 法检验,18~25 岁组与其他年龄组差异有统计学意义,其他 3 组之间 ALT 水平差异无统计学意义。

表 3 不同年龄组血清 ALT 水平比较 U/L

年龄/岁	人数	平均值	ALT 范围
18~25	2 777	15.9	6.8~45.1
26~35	1 650	24.3	7.9~59.9
36~45	1 738	22.0	8.2~57.2
46~55	512	20.9	8.8~48.2

3 讨论

血清 ALT 是一种非特异性细胞内功能酶,它广泛存在于机体组织细胞内,但以肝脏细胞含量最多,其次为心肌、脑和肾脏组织中。在肝细胞中 ALT 则主要存在于肝细胞质中,少量存在于线粒体内,其活性较血清高 100 倍。ALT 临床上对于各型肝炎、肝硬化、肝肿瘤、脂肪肝炎以

及酒精性肝病的诊断及治疗也有着重要意义。然而 ALT 是非特异性酶,还与酒类摄取、体重指数、运动、疲劳、服用药物,乃至生活方式和饮食习惯等多种非病理性因素密切相关^[2]。本研究结果表明我地区无偿献血者 ALT 水平呈偏态分布,男、女组间差异有统计学意义 ($P < 0.01$),18~25 岁年龄组与其他年龄组之间差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。而我地区无偿献血者女性 ALT 检测值 (6.6~38.5 U/L) 与卫生部发布临床常用检验项目参考区间 (女性 7.0~40.0 U/L) 比较接近,而男性 ALT 检测值 (8.7~58.2 U/L) 略高于卫生部发布临床常用检验项目参考区间 (男性 9.0~50.0 U/L)。究其原因可能是,首先与本地区域环境、饮食和生活习惯,如饮酒、熬夜等相关,同标准有所差异。其次无偿献血者在采血时同步所留取的标本不是空腹状态,因为无偿献血者在献血时,为避免献血反应的发生要求献血者尽量餐后献血,这样可能会造成献血者血清 ALT 的轻微升高,对于升高的比例有待于进一步探讨。

单纯性 ALT 不合格是文献报道献血者中主要的因素^[3-4],很多血站仍选用 ALT ≤ 40 U/L 的标

结直肠癌患者手术前后血清中 TNF- α 、NO、IL-1 β 、IL-6 水平变化及其临床意义

郑伦和¹ 郑剑波¹ 殷海燕¹

【摘要】 目的:探索结直肠癌患者手术前后肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、一氧化氮(NO)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、白细胞介素-6(IL-6)表达水平的变化及其临床意义。**方法:**对75例试验组结直肠癌患者和对照组43例健康体检者分别采用硝酸还原法及双抗夹心ELISA法检测手术前及手术7d后NO及TNF- α 、IL-1 β 、IL-6表达水平,比较2组结果变化,同时对手术前后的检测指标作相关性分析。**结果:**结直肠癌患者手术前血清中TNF- α 、IL-1 β 、IL-6浓度明显高于正常对照组($P < 0.05$),而NO浓度明显低于正常对照组($P < 0.05$),手术治疗后7d, TNF- α 、IL-1 β 、IL-6血清含量明显降低($P < 0.05$),而NO含量恢复正常水平。手术前后TNF- α 与IL-6、NO、IL-1 β 及NO与IL-6、IL-1 β 均无相关性,而IL-1 β 与IL-6之间呈明显的正相关。**结论:**血清中TNF- α 、NO、IL-1 β 、IL-6浓度与结直肠癌密切相关,可作为结直肠癌诊断及手术治疗新的参考指标。

【关键词】 结直肠癌;肿瘤坏死因子- α ;一氧化氮;白细胞介素-1 β ;白细胞介素-6

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.04.007

【中图分类号】 R735.3 **【文献标志码】** A

Pre and post-operative changes and its clinical significance of levels of TNF- α , NO, IL-1 β and IL-6 in patients with colorectal cancer

ZHENG Lunhe ZHENG Jianbo YIN Haiyan

(The People's Hospital of Yingshan, Yingshan, 438700, China)

Abstract Objective: To explore the pre and post-operative changes and its clinical significance of the levels of TNF- α , NO, IL-1 β and IL-6 in the patients with colorectal cancer. **Method:** The levels of NO and TNF- α , IL-1 β , IL-6 in 75 colorectal cancer patients and control group were detected by nitrate reduction and double-antibody sandwich ELISA, and the results were compared. **Result:** In preoperative colorectal cancer patients, the levels of serum TNF- α , IL-1 β , IL-6 were significantly higher than those in controls ($P < 0.05$), while the NO level was significantly lower ($P < 0.05$). Seven days after operation, the levels of TNF- α , IL-1 β , IL-6 were lower than those before ($P < 0.05$), and the NO level returned to normal. **Conclusion:** TNF- α , NO, IL-1 β and IL-6 might play important roles in colorectal cancer, and they may provide new reference for colorectal cancer early diagnosis.

Key words colorectal cancer; TNF- α ; NO; IL-1 β ; IL-6

结直肠癌是最常见的消化道恶性肿瘤之一,其

¹英山县人民医院检验科(湖北英山,438700)

发生发展是一个多因素共同作用的多步骤、多途径的复杂过程^[1]。近年来,以手术为主的治疗方法显著的提高了结直肠癌的临床疗效,但是患者的5年

准,这样增加了报废率。卫生部血液标准专业委员会建议将血液筛查的血清ALT男性临界值调整为 ≤ 50 U/L,这样可以减少血液不必要的浪费并且不会对血液安全造成影响。本研究结果表明,如果按照男性血清ALT ≤ 50 U/L的标准,可将不合格率降低至原来的50%以下,同时再加强ALT快速筛查,可明显降低血液的报废,但对于按照不同性别选用不同的参考标准,由于实验室软件看不到献血者的相关信息,实施有一定难度。建议实验室增加实验室信息管理系统与血站信息管理系统的信息对接,可以共享献血者的相关信息而选用不同的参考范围,确保血液质量安全,减少血液的报废。

参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3版. 南京:东南大学出版社,2006:406-410.
- [2] 王霞,苏月,魏佳,等. 在不同人群中进行献血前谷丙转氨酶快速筛查的意义[J]. 临床血液学杂志,2014,27(2):141-142.
- [3] 何子毅,邹文涛,王德文,等. ALT单项检测不合格献血者追踪调查分析[J]. 中国输血杂志,2009,22(4):296-298.
- [4] 何亚琴,徐立,何晨峰. 2009~2011年常州地区无偿献血者血液检测结果分析[J]. 临床血液学杂志,2013,26(2):107-108.

(收稿日期:2015-06-10)