

新疆乌鲁木齐地区成人血液生化指标参考范围调查

胡兰英,李 红,王学涵[△](新疆医科大学第五附属医院检验科,乌鲁木齐 830011)

【摘要】 目的 综合考虑性别和地域等因素,建立符合乌鲁木齐地区成人血液生化特点的血液生化指标正常值参考范围。**方法** 随机抽取乌鲁木齐地区不同职业的健康体检成人 3 053 例,清晨空腹采集静脉血,应用全自动生化分析仪检测尿素氮(BUN)等 12 项血液生化指标,采用 SPSS 17.0 软件进行数据统计分析。**结果** 通过比较乌鲁木齐地区成年汉族男性、汉族女性血液生化指标参考值,得出除总蛋白(TP)差异无统计学意义,其余指标差异有统计学意义;与国外试剂盒参考范围,《全国临床检验操作规程》的参考值相比,大部分指标差异有统计学意义。**结论** 血液生化指标受性别、地域等因素影响较大,建议各地区建立符合该地区人群特点的正常血液生化指标参考值,这对不同地区人群的保健、疾病预防、临床诊断具有重要指导意义;同时在一定程度上降低了误诊率。

【关键词】 血液生化指标; 正常参考范围; 健康成人

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.020 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)02-0171-02

Study On The Adults' Blood Biochemical Indicators From Ulumuqi Region, Xinjiang HU Lan-ying, LI Hong, WANG Xue-han[△] (Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Ulumuqi, Xinjiang 830011, China)

【Abstract】 Objective To investigate adults blood biochemical characteristics and establish normal reference range of the blood biochemical indicators for Urumqi adults, considering the gender, and geographical factors comprehensively. **Methods** 3 053 cases from different occupational health check adults randomly were selected, and 12 biochemical indicators were tested including blood urea nitrogen(BUN). SPSS software were used to analyze the statistical results. **Results** Biochemical indices in blood between male and female of Han had obvious or extremely obvious differences except only one index. Compared with reference values provided by reagent factory and domestic clinical operation manual, most of which had obvious or extremely obvious differences having statistic significance. **Conclusion**

Gender and geographical factors have significant effects on biochemical indices in blood. All regions of the country should establish reference value applying to corresponding region, which would have advising value to health, disease prevention, diagnosis of different areas crowd, in a certain extent, reduce the rate of misdiagnosis.

【Key words】 biochemical indicators; normal reference range; healthy adults

血液生化指标作为临床检验的重要部分,存在个体、人群、地域、检测方法、试剂等差异^[1-2]。目前,我国的临床检验参考范围多沿用国外试剂盒^[3]或《全国临床检验操作规程》^[4]提供的参考值,很少考虑性别、地域的影响,而这些因素在实际的临床诊断中可能会引起误诊。新疆乌鲁木齐具有多民族聚居的特点,长期居住的汉族群体生活习惯受少数民族的影响较大,地域环境与我国其他地区存在一定差异,从而造成了影响其生化指标变化的因素较多。为了能够使血液生化参考范围更加客观、准确地反映乌鲁木齐地区人群的健康状况;同时为该地区提供符合其人群特点的血液生化指标的参考范围十分重要。因此,有必要建立反映该地区汉族人群健康状况的血液生化参考范围,从而为制定该地区的健康指标提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从乌鲁木齐地区不同职业(铁路工人、机关职员、干部、教师、医务工作者、后勤工作者等)的汉族体检健康人员中,随机抽样 3 053 例,其中男 2 060 例,女 993 例,年龄 20~55 岁(有心血管疾病、糖尿病、严重肝肾疾病者除外)的健康成人,将其作为调查对象。

1.2 血液标本采集 调查的健康体检者均被事先告知血液生

化检查注意事项^[5],待体检者采血前空腹 12 h,清晨坐位前臂静脉取血 4 mL,室温下静置 30 min,待血液凝固后离心,吸取血清后进行血液生化指标检测,并于当日完成全部检测。

1.3 检测项目 共检测 12 项指标,包括:尿素氮(BUN)、肌酐(CREA)、尿酸(URIC)、总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、球蛋白(GLO)、清蛋白:球蛋白(A:G)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、血糖(GLU)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)。检测项目中,BUN 采用电导电极法,CREA、TP、ALB 采用比色法,AST、ALT 采用速率法,GLU 采用氧电极法,URIC、TG、TC 采用时间终点法检测。

1.4 仪器与试剂 全自动生化分析仪 Beckman Coulter LX 20,试剂为 Beckman 原装配套试剂。校准品均由相应的试剂厂家提供。用 Beckman 低、中、高值 3 种质控物(批号:M 110031、M 110032、M 110033)做室内质量控制,全部检测指标均在控制范围内。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行数据统计分析,男女组间比较采用独立样本 *t* 检验。根据乌鲁木齐地区成年汉族男性、女性血液生化指标参考值,并与国外试剂盒参考范围、《全国临床检验操作规程》参考范围比较制定出乌鲁木齐地区

[△] 通讯作者, E-mail: xuehan168@126.com。

健康人群各项血液生化指标的正常参考范围^[6-7], $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

采用独立样本 t 检验,比较乌鲁木齐地区成年汉族男性与汉族女性血液生化指标参考值;比较其与国外试剂盒参考范围,与《全国临床检验操作规程》规定的参考范围的差异。

2.1 乌鲁木齐地区健康成人汉族男女血液生化指标参考范围见表 1。通过比较乌鲁木齐地区成年汉族男性、汉族女性血液生化指标参考值,除总蛋白(TP) 差异无统计学意义,其余指标差异均有统计学意义。

2.2 乌鲁木齐地区健康体检人群正常参考范围与其他参考标准的比较见表 2、3。由表 2 可见,通过与试剂厂家提供的参考范围比较,大部分指标差异有统计学意义。由表 3 可见,通过与《全国临床检验操作规程》参考值比较,大部分指标差异有统计学意义。

表 1 乌鲁木齐地区健康成年汉族男女血液生化指标正常参考范围

项目	男	女	P
BUN(mmol/L)	2.63~7.68	2.04~6.87	<0.01
CREA(μ mol/L)	59.11~110.81	45.2~98.28	<0.01
URIC(μ mol/L)	218.03~489.97	153.5~363.12	<0.01
TP(g/L)	66.86~81.70	66.4~81.68	>0.05
ALB(g/L)	36.71~51.86	35.8~50.17	<0.01
GLO(g/L)	22.52~37.45	24.17~37.93	<0.01
A : G	0.80~2.22	0.92~1.90	<0.01
AST(U/L)	7.38~45.52	8.97~35.87	<0.01
ALT(U/L)	<70.01	<44.55	<0.01
GLU(mmol/L)	2.70~8.80	3.79~7.00	<0.01
TG(mmol/L)	<5.39	<2.647	<0.01
TC(mmol/L)	3.21~7.02	3.16~6.43	<0.01

表 2 乌鲁木齐地区健康体检人群血液生化指标参考范围与试剂厂家提供参考值的比较

项目	试剂厂家参考值 4	男	P	女	P
BUN(mmol/L)	2.85~8.20	2.63~7.68	<0.01	2.04~6.87	<0.01
CREA(μ mol/L)	44.20~132.60 (女:60.00~120.00)	59.11~110.81	<0.01	45.24~98.28	<0.01
URIC(μ mol/L)	148.70~409.00 (女:95.00~357.00)	218.03~489.97	<0.01	153.52~363.12	<0.01
TP(g/L)	67.00~82.00	66.86~81.70	<0.01	66.40~81.68	<0.01
ALB(g/L)	32.00~55.00	36.71~51.86	<0.01	35.83~50.17	<0.01
GLO(g/L)	20.00~35.00	22.52~37.45	<0.01	24.17~37.93	<0.01
A : G	1.09~2.50	0.80~2.22	<0.01	0.92~1.90	<0.01
AST(U/L)	8.00~40.00	7.38~45.52	<0.01	8.97~35.87	<0.01
ALT(U/L)	1.00~40.00	<70.01	<0.01	<44.55	<0.01
GLU(mmol/L)	3.80~6.10	2.70~8.80	<0.01	3.79~7.00	<0.01
TG(mmol/L)	0.40~1.80	<5.39	<0.01	<2.647	<0.05
TC(mmol/L)	3.60~5.94	3.21~7.02	<0.01	3.16~6.43	>0.05

表 3 乌鲁木齐地区健康体检人群血液生化指标参考范围与《全国临床检验操作规程》参考标准的比较

项目	《全国临床检验操作规程》	男	P	女	P
BUN(mmol/L)	2.86~8.20	2.63~7.68	<0.01	2.04~6.87	<0.01
CREA(μ mol/L)	44.00~133.00 (女:70.00~106.00)	59.11~110.81	<0.01	45.24~98.28	<0.01
URIC(μ mol/L)	90.00~420.00	218.03~489.97	<0.01	153.52~363.12	>0.05
TP(g/L)	60.00~80.00	66.86~81.70	<0.01	66.40~81.68	<0.01
ALB(g/L)	35.00~55.00	36.71~51.86	<0.01	35.83~50.17	<0.01
GLO(g/L)	—	22.52~37.45	—	24.17~37.93	—
A : G	—	0.80~2.22	—	0.92~1.90	—
AST(U/L)	8.00~40.00	7.38~45.52	<0.01	8.97~35.87	<0.01
ALT(U/L)	4.00~50.00	<70.01	<0.01	<44.55	<0.01
GLU(mmol/L)	3.89~6.11	2.70~8.80	<0.01	3.79~7.00	<0.01
TG(mmol/L)	<2.3	<5.39	<0.01	<2.647	>0.05
TC(mmol/L)	<5.17	3.21~7.02	<0.01	3.16~6.43	<0.01

注:—表示无意义或无参考标准。

3 讨 论

随着我国所发现的 AIDS/HIV 感染者人数的快速递增,目前防控形势十分严峻。根据世界卫生组织(WHO)统计报道,全球约有 5%~10% 的 HIV 病毒感染者是通过血液传播所致^[1],我国经血液途径传播 AIDS/HIV 病毒率更高^[2],近年来我国在献血者中不断发现有 HIV 感染者^[3-7],输血安全受到威胁,因此,建立一套灵敏度高,特异性好和成本-效益高的实验室筛查模式对于血液初筛结果的质量保证,对各级采供血机构预防因输血途径传播 HIV 病毒有着积极的意义。

随着我国献血人群中 HIV 抗体的检出率呈逐年增加趋势,根据《献血者健康检查要求》规定,各级采供血机构必须采用不同厂家生产的试剂对献血者血液标本进行检测。目前绝大部分采供血机构均选用国产试剂和进口试剂的组合模式,甚至两种都选用进口试剂的检测方式。为了节约成本,本文研究采用 2 个不同厂家生产的国产试剂组合和国产加进口试剂组合的两种检测模式对献血者的血液标本进行了对比研究。结果如表 1 所示,两种检测模式的初筛阳性检测结果差异无统计学意义($\chi^2=1.14, P>0.05$)。本研究表明两种检测模式的初筛阳性结果与确认的阳性结果差异均有统计学意义($\chi^2=20.84, \chi^2=29.48, P<0.01$),可能是筛查实验室使用了灵敏度较高的检测试剂,主要是为了最大程度地防止在筛查过程中出现漏检,因此无法避免出现较多假阳性标本。尽管初筛的结果中存在较多的假阳性,给确证试验室增加了很大工作量,但极大地保障了临床用血的安全。

两种检测模式的假阳性率分别是 10.20/万和 13.59/万,经差异有统计学意义($P<0.05$)。对表 1 的数据分析可见,两种不同检测模式的灵敏度和特异性差异均无统计学意义($P>0.05$)。

近年来,随着科技的进步和我国加强了对试剂的规范管

理,使得国产试剂的质量有了质的提高,某些厂家生产的试剂在敏感性和特异性方面已经达到甚至超过进口试剂的质量。

综上所述, HIV 抗体初筛时,国产试剂组合模式基本可以达到进口试剂的效果,而进口试剂的成本远高于国产试剂成本。因此,笔者认为,现阶段在部分地区或机构检测经费不足的情况下,选择两种不同厂家生产的国产试剂的组合模式初筛 HIV 抗体的效果基本等同于选用一种国产、一种进口试剂的组合模式,甚至两种都采用进口试剂组合的检测模式的效果。

参考文献

[1] Sloand EM, Pitl E, Klein HG. Safety of the blood supply [J]. JAMA, 1995, 274(17):1368-1373.

[2] 张金彩, 齐玲. 防止输血传播艾滋病[J]. 河北医药, 2012, 24(4):317.

[3] 车嘉琳, 王德文, 王庆, 等. 无偿献血者抗-HIV 检测模式分析[J]. 中国热带医学, 2006, 6(6):978-979.

[4] 陈龙菊, 高艳, 梁其隆, 等. 3 种检测模式筛查血液抗-HIV 的探讨[J]. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(9):1836-1837.

[5] 张晓丽, 徐祥莲, 刘绍少. 南昌市无偿献血者 HIV 感染状况[J]. 实用临床医学, 2011, 12(6):133-134.

[6] 濮云峰, 何亚琴. 常州市 2008~2010 年自愿无偿献血者 HIV 感染情况及 WB 带型分析[J]. 临床输血与检验, 2012, 14(2):181-182.

[7] 赵琼仙, 郭兆诚, 孙映林, 等. 楚雄州 2006~2010 年无偿献血者 HIV 检测资料分析[J]. 皮肤病与性病, 2012, 34(2):98-99.

(收稿日期:2012-10-22 修回日期:2012-11-04)

(上接第 172 页)

3 讨 论

本调查研究建立了乌鲁木齐地区的血液生化正常参考范围,男女间比较除总蛋白(TP)差异无统计学意义外,其余各项指标差异均有统计学意义。因此,在建立血液生化指标参考范围时,需考虑性别差异对生化指标的影响。

通过乌鲁木齐地区成年汉族男性、汉族女性血液生化指标参考值与试剂厂家的参考值、《全国临床检验操作规程》参考值的比较,除少数几项差异无统计学意义外,其余大部分差异均有统计学意义,说明该地区血液生化指标与国内、外用标准有一定差异,这与文献^[1,3,8]报道基本相符。试剂厂家及《全国临床检验操作规程》所给定的参考值,较难全面考虑地域、民族等因素的影响。根据研究调查的结果显示,这些因素均影响血液生化指标,故根据地区特征建立该地区血液生化指标正常参考值是非常有必要的。

男女性别之间在遗传因素、生理代谢水平、生活方式及饮食习惯^[9]等各方面都存在较大的差异。少数民族的饮食对居住在新疆的汉族群体具有一定的影响,尤其是饮食方面,烤肉、抓饭等的摄入量明显高于其他地区。此外,特殊的地理特征、气候及空气质量等都是影响当地汉族人群血液生化指标的因素。就血液生化诊断指标而言,可能存在地域多样性,通过本项研究,建议全国各地区建立符合该地区人群特点的血液生化指标参考值,这对不同地区人群的保健、疾病预防、临床诊断都起到重要指导意义,也可在一定程度上降低误诊率。

参考文献

[1] 季海生, 邢薇, 吴佳学, 等. 临沂市健康人群血液生化指标的调查[J]. 检验医学, 2005, 20(6):571-575.

[2] 吴颖敏, 姚楠. 健康体检知多少[M]. 广州:广东科技出版社, 2003.

[3] 李冬, 焦连亨. 209 例健康成人生化指标统计分析[J]. 天津医科大学学报, 2003, 9(2):256-258.

[4] 叶应妩, 王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 2 版. 南京:东南大学出版社, 1997:5.

[5] 中华心血管杂志编辑委员会血脂异常防治对策专题组. 血脂测定技术及其标准化的建议[J]. 中华心血管杂志, 1997, 25(2):172-173.

[6] 马斌荣, 孟琛, 沈晋慧. SPSS for Windows 在医学统计中的应用[M]. 2 版. 北京:科学出版社, 2001.

[7] 邓宇斌, 吴伟康. 医学科学概论[M]. 北京:人民军医出版社, 2004:56-62.

[8] 季海生, 邢薇. 沂蒙山区健康成人血液生化指标的调查[J]. 齐鲁医学检验, 2005, 16(1):25-26.

[9] 蔡铁勇. 生活方式与心血管疾病[M]. 上海:上海中医药大学出版社, 2002.

(收稿日期:2012-05-19 修回日期:2012-11-13)