

促进蛋白激酶 B 磷酸化的作用,在胰岛素刺激下能够提高人体内脏及皮下脂肪细胞对葡萄糖的摄取,即脂肪细胞胰岛素敏感性上升。有研究显示,染色体 1q22~23 是 2 型糖尿病发生的一个重要区域,而人网膜素 1 基因也恰好处于此区域。故而认为人网膜素 1 可能与 2 型糖尿病发生密切相关。有研究报道显示,血清人网膜素 1 变化是糖脂代谢紊乱的标志之一,且在糖耐量受损的肥胖人群中,血清人网膜素 1 与胰岛素敏感、体脂肪指数及体质量指数密切相关^[15]。本研究结果表明,研究组人网膜素 1 水平低于对照组,且人网膜素 1 与 FPG 呈负相关。

综上所述,高危糖尿病患者血清微量元素锌、硒、铜、锰和脂肪因子脂联素和人网膜素 1 存在异常,且血清锌、硒、锰、脂联素和人网膜素 1 与 FPG 呈负相关,而铜与 FPG 呈正相关。

参考文献

[1] DUNKLER D, KOHL M, HEINZE G, et al. Modifiable lifestyle and social factors affect chronic kidney disease in high-risk individuals with type 2 diabetes mellitus [J]. *Kidney Int*, 2015, 87(4): 784-791.

[2] 于茂芝, 于茂莲. 健康管理对糖尿病高危人群危险因素干预的效果研究[J]. *糖尿病新世界*, 2016, 19(15): 195-196.

[3] 杨晓霞, 杜毅, 赵春玲. 社区高血压糖尿病患者及高危人群健康教育的必要性[J]. *内蒙古中医药*, 2013, 32(8): 118.

[4] 徐幽琼, 郑高, 王春兰, 等. 社区糖尿病及其高危人群饮食干预效果评价[J]. *中国糖尿病杂志*, 2013, 5(10): 604-609.

[5] ROCKETTE B, EDELSTEIN S, VENDITTI EM, et al. The impact of lifestyle intervention on sedentary time in

individuals at high risk of diabetes [J]. *Diabetologia*, 2015, 58(6): 1198-1202.

[6] 杜任生, 庾永基, 黄均鹏, 等. 高危糖尿病人群血清微量元素和脂肪因子的异常变化与血糖水平的相关性[J]. *热带医学杂志*, 2017, 23(2): 183-186.

[7] 田延凤, 孙文秀, 包伟静. 2 型糖尿病男性患者网膜素-1 水平与未来发生心血管疾病的相关性研究[J]. *中国全科医学*, 2013, 16(38): 3794-3798.

[8] KEMPPAINEN KM, ARDISSONE AN, DAVIS-RICHARDSON AG, et al. Early childhood gut microbiomes show strong geographic differences among subjects at high risk for type 1 diabetes[J]. *Diabetes Care*, 2015, 38(2): 329-332.

[9] 王俊, 谢尉, 谭洪兴, 等. 糖尿病患者尿液中 13 种微量元素含量及其与血糖的相关性[J]. *中国热带医学*, 2015, 15(2): 193-196.

[10] 魏小飞, 陈璇. 微量元素和糖尿病的关系研究[J]. *护理研究*, 2013, 27(32): 3599-3601.

[11] 邱凌, 徐蓉, 汪思阳, 等. 2 型糖尿病患者血清微量元素水平及糖代谢指标的相关性[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2015, 14(6): 440-443.

[12] 潘清容, 张连生. 富锌、铬、硒酵母复合微量元素对糖尿病小鼠糖脂代谢和抗氧化能力的影响[J]. *湖北科技学院学报(医学版)*, 2016, 30(6): 471-473.

[13] 景长英. 2 型糖尿病与微量元素锌和铜的关系研究[J]. *河北医药*, 2012, 32(15): 2313-2314.

[14] 左黎盼, 李兴. 脂联素与糖尿病微血管病变的关系[J]. *医学综述*, 2008, 14(3): 438-440.

[15] 阳皓, 罗涌, 刘维娟, 等. 不同降糖治疗对非肥胖 2 型糖尿病患者血浆网膜素-1 水平的影响[J]. *重庆医科大学学报*, 2011, 36(10): 1245-1248.

(收稿日期: 2017-06-20 修回日期: 2017-09-26)

• 短篇论著 •

帕米尔高原塔吉克族健康成人血常规参考区间的建立^{*}

高 亮, 李 彬, 李年华, 阳盛洪[△]

(解放军第十八医院新疆军区高山病研究所, 新疆喀什 844900)

摘 要:目的 建立帕米尔高原地区塔吉克族健康成人血常规的参考区间, 更好地为该地塔吉克族人群临床诊断和治疗服务。**方法** 对生活在平均海拔 4 000 m 帕米尔高原地区 417 例塔吉克族健康成人进行血常规检测, 将研究对象按性别分组, 对各项参数做统计学分析, 得出各项参数的参考值范围。**结果** 红细胞(RBC)相关参数, 除平均红细胞容积(MCV)外, 男性 RBC 计数、血红蛋白(Hb)、红细胞压积(Hct)、红细胞平均血红蛋白量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)检测水平均高于女性, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 建立了帕米尔高原地区塔吉克族健康成年男、女血常规参考区间, 为该地区相关疾病的诊断、预后、判断和健康评估提供科学依据。

关键词: 帕米尔高原; 塔吉克族; 血常规; 参考区间

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 01. 023

文章编号: 1673-4130(2018)01-0081-03

中图法分类号: R446. 11

文献标识码: B

塔什库尔干塔吉克自治县(简称塔县)地处帕米尔高原东麓, 属典型的大陆高原干旱荒漠气候, 平均

* 基金项目: 原兰州军区面上课题(CLZ14JB18); 全军医学科技青年培育项目(16QNP006); 新疆维吾尔自治区科技支撑计划(201533106)。

[△] 通信作者, E-mail: kevinys@163. com。

本文引用格式: 高亮, 李彬, 李年华, 等. 帕米尔高原塔吉克族健康成人血常规参考区间的建立[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(1): 81-83.

海拔 4 000 m 以上。研究证实,不同海拔地区、民族和生活习惯、年龄等方面的不同都会使得血常规参考值范围出现差异^[1]。但在实际工作中,高原地区依然使用平原地区的参考区间评价血常规相关指标,依据此参考区间对高原地区人群贫血、红细胞增多症等疾病状态的临床诊疗是不适用的,且塔吉克族是一个特殊群体。因此确立塔县塔吉克族健康成人血常规指标参考值显得尤为重要。现将调查结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 5 月至 2016 年 5 月塔县海拔 3 400~4 500 m 4 个地区 417 例世居塔吉克族健康人群为研究对象,其中男 161 例,女 256 例,年龄 23~79 岁,本研究只对成年人的生物参考区间进行探讨。所有入选对象体温、肝肾功能及胸透均正常,近期无急性或慢性感染,女性无月经过多。按照国家卫生部 2012 年发布并于 2013 年 8 月 1 日起实施的《血细胞分析参考区间》推荐方法选择参考个体^[2]。

1.2 仪器与试剂 Sysmex-XS-800i 全自动血液分析仪(已经过性能验证和校准)及原装配套试剂、质控物和校准物。

1.3 方法

1.3.1 标本检测 体检对象清晨空腹抽取静脉血,用乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝的血常规管收集静脉血液 2 mL,颠倒混匀 3 次防止血液凝固,标本在 2 h 内完成。

1.3.2 检测参数 包括白细胞(WBC)计数、红细胞(RBC)计数、血红蛋白(Hb)、红细胞压积(Hct)、红细胞平均体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、血小板计数(PLT)、中性粒细胞比例(NE)、淋巴细胞比值(LY)、单核细胞比例(MO)、嗜酸粒细胞比例(EOS)、嗜碱性粒细胞比例(BA)。

1.4 统计学处理 采用 Dixon 方法判断各组数据是否存在离群点,将不符合要求的删除,再将各参数数据进行正态性检验。使用 SPSS17.0 软件进行数据统计,成正态性分布的资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用 t 检验,采用 $P_{2.5}, P_{97.5}$ 确定参考区间;偏态分布的资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用秩和分析比较组间均数的差异,用 P_{25}, P_{75} 确定参考区间, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别血常规参数结果分析 本研究共调查世居塔吉克族健康人群 455 例,经过严格筛选及离群值筛查,最终确定入选研究对象 417 例。塔县成年男性 RBC、Hb、Hct、MCH、MCHC 检测水平均高于女性,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 帕米尔高原地区成人血常规参考区间 因 BA 的检验结果均为 0 或 1,即可视为常量。经统计学分析发现,男性除 MO、EOS 为偏态分布外,其余指标均为正态分布。女性除 MCHC、EOS 为偏态分布外,其余指标均为正态分布。国家参考值参照文献^[2]标准,见表 2。

表 1 帕米尔高原成年男性与女性血常规相关参数的比较

项目	男性(n=161)	女性(n=256)	t	P
WBC($\bar{x} \pm s, \times 10^9/L$)	5.62±1.32	5.51±1.27	0.63	0.53
RBC($\bar{x} \pm s, \times 10^{12}/L$)	5.46±0.60	5.22±0.44	2.97	0.00
Hb($\bar{x} \pm s, g/L$)	156.03±19.38	147.06±16.23	3.36	0.00
Hct($\bar{x} \pm s, \%$)	46.37±5.25	44.23±4.58	2.93	0.00
MCV($\bar{x} \pm s, fL$)	85.71±3.67	85.56±3.89	0.26	0.79
MCH($\bar{x} \pm s, pg$)	28.93±1.31	28.49±1.48	2.01	0.04
MCHC($\bar{x} \pm s, g/L$)	334.77±7.75	332.00±6.64	3.03	0.00
PLT($\bar{x} \pm s, \times 10^9/L$)	223.36±52.02	235.69±53.68	-1.60	0.11
NE($\bar{x} \pm s, \%$)	58.39±7.78	57.43±8.71	0.79	0.43
LY($\bar{x} \pm s, \%$)	33.38±7.33	34.96±7.60	-1.46	0.15
MO[M(P_{25}, P_{75})或 $\bar{x} \pm s, \%$]	5.30(5.38, 6.01)	5.36±1.25	1.83	0.07
EOS[M(P_{25}, P_{75}), %]	1.80(1.59, 2.04)	1.60(1.57, 1.85)	0.82	0.41

表 2 帕米尔高原健康成人血常规参考值范围($P_{2.5}, P_{97.5}$)

项目	男(n=161)	女(n=256)	国家参考值
WBC($\times 10^9/L$)	3.45, 8.22	3.28, 8.25	3.5, 9.5
RBC($\times 10^{12}/L$)	4.36, 6.57	4.23, 6.09	4.3, 5.8(男); 3.8, 5.1(女)
Hb(g/L)	119.50, 193.25	106.93, 179.00	130, 175(男); 115, 150(女)
Hct	0.36, 0.55	0.32, 0.54	0.40, 0.50(男); 0.35, 0.45(女)
MCV(fL)	77.30, 92.85	78.10, 93.28	82, 100
MCH(pg)	26.48, 31.98	25.49, 31.32	27, 34
MCHC(g/L)	316.00, 348.75	315.93, 345.15	316, 354
PLT($\times 10^9/L$)	130.25, 342.25	137.85, 356.08	125, 350
NE(%)	43.08, 75.10	38.58, 75.40	40, 75
LY(%)	17.45, 47.08	18.08, 49.15	20, 50
MO(%)	3.63, 8.30	3.09, 7.93	3, 10
EOS(%)	0.23, 3.83	0.37, 3.80	0.4, 8.0

3 讨论

血常规参考区间是临床医生评估受检者健康与否以及疾病诊断、治疗、预后判断的重要依据。参考区间的建立受到人群、种族、地域、性别、饮食习惯、年龄、劳动方式等多因素的影响。2012 年 12 月原卫生部颁发了一项新的卫生行业标准(WS/T 405-2012),对中国成年人群血细胞参考区间进行了调整,但是该标准是基于平原地区建立的,并不适用于高原地区人群,同时并没有考虑各民族之间是否存在差异^[2]。国内外研究表明,海拔对人体 RBC 及相关参数的水平影响较大,长期慢性高原低氧可刺激促红细胞生成素(EPO)的生成,可导致红细胞水平升高^[3-4]。近年来观察到,世居高原中国藏族人的 RBC、HB 接近平原人^[5]。牟信兵等^[6]针对拉萨世居藏族和移居该地区生活 1 年以上的适应者,建立大量的生理参考值。但国内外有关帕米尔高原的研究仅见零星报道,因此有必要建立塔县地区世居高原塔吉克族人群血常规参考值,单纯采用卫生部颁发的标准有失客观。

本研究结果显示,除 MCV、WBC 及其分类外,塔县地区成年男性的 RBC、Hb、Hct、MCH、MCHC 检测水平均显著高于女性,考虑与男性雄激素刺激从而促进 EPO 生成增多有关。本研究结果中 RBC、Hb 及 Hct 的参考值区间高于国家标准,提示随着海拔的升高,塔县居民的 RBC 及其相关参数水平也呈现上升的趋势,塔吉克族是

从 RBC 及 Hb 两方面进行代偿性增高,以提高携氧能力适应高原缺氧环境,这与世居高原藏族有明显差异^[2]。这也提示塔吉克族人依然受到低氧环境的损伤^[7],因此,为方便该地区预防与监测慢性高原病,并方便临床进行疾病诊断,将男性 Hb 参考值调整为 120~190 g/L,女性 115~180 g/L。将男性 Hb>190 g/L、Hct>0.57,女性 Hb>180 g/L、Hct>0.53 作为该地区慢性高原病早期筛查敏感指标。国内多数研究表明,高原缺氧时对 WBC 总数及分类无明显影响^[8]。本研究结果显示 WBC 计数低于国家标准,这与低氧是否有关,有待进一步研究。有研究发现,低温低氧可促进 PLT 聚集,增加 PLT 消耗,使数量相对减少,也可能与高原紫外线等电离辐射较强有一定关系,这与本研究结果一致^[9-10]。因新生儿、少儿标本较难获得,所以未将其纳入,可待积累足够数量标本后再作后续讨论,本次主要对塔县健康成年人标本进行统计研究。另外,本地区塔、汉族血常规参考值范围有无差别,还有待进一步研究。

综上所述,本文成功建立了帕米尔高原塔县地区塔吉克族健康成人男女血常规及其相关参数参考区间,对该地区的广大居民及医疗工作者都有重要的参考意义。通过本研究发现,现行国家标准并不适应于本地区,特别是 WBC、Hb、Hct、WBC、PLT 等指标的变化更为明显,但下一步仍需与临床工作结合或完善实验方案验证其可行性。

参考文献

[1] 倪林仙,马越明,徐华,等. 正常儿童指血与静脉血血细胞参
• 短篇论著 •

数参考值调查[J]. 上海医学检验杂志,2000,15(3):183-187.
[2] 中华人民共和国卫生部. WS/T405—2012 中华人民共和国卫生行业标准[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,2012.
[3] STARKEY C R, DAVIES L, HOYER J D, et al. Clinical manifestations of hemoglobin chico at high altitude[J]. J Pediatr Hematol Oncol, 2006, 28(11):760-762.
[4] 宋凤英,陈万瑛,王涛,等. 高海拔地区柯族与汉族人群红细胞和血红蛋白水平调查分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(1):192-193.
[5] BEALL M, DECKER J, BRITTENHAM M, et al. An ethiopian pattern of human adaptation to high-altitude hypoxia[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2002, 99(26):17215-17218.
[6] 牟信兵,李素芝. 高原病学[M]. 拉萨:西藏人民出版社,2011:418.
[7] 高亮,古海尔,李彬,等. 帕米尔高原塔吉克族世居人群血液指标分析[J]. 重庆医学,2017,46(1):99-102.
[8] 崔建华,王福领. 高原卫生保健[M]. 北京:人民军医出版社,2014:21.
[9] DUNLEAVY M, DOOLEY M, COX D, et al. Chronic intermittent asphyxia increases platelet reactivity in rats[J]. Exp Physiol, 2005, 90(3):411-416.
[10] 邹在秋,王用华,任用坤,等. 高原 651 例正常藏汉族儿童静脉血细胞参数正常参考范围调查[J]. 西藏医药杂志,2001,22(2):2-4.

(收稿日期:2017-06-20 修回日期:2017-09-26)

老年骨质疏松性骨折患者血清生化指标的检测研究*

闫 斌,王 鑫[△]

(新疆医科大学第二附属医院骨一科,乌鲁木齐 830063)

摘要:目的 探讨老年骨质疏松性骨折患者血清生化指标检测意义。方法 选取该院 2014 年 9 月至 2016 年 9 月收治的老年骨质疏松性骨折患者 104 例作为观察组,另选取同期体检健康者 100 例作为对照组。采集入组研究对象血清,测定骨吸收指标 I 型胶原蛋白 c 末端交联端肽(s-CTX),骨形成指标 I 型原骨胶原蛋白 N-端肽(s-PINP),骨转化指标骨钙素(BGP)、碱性磷酸酶(ALP)。结果 观察组血清 s-CTX、s-PINP、ALP 水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);而观察组血清 BGP 水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 老年骨质疏松性骨折患者血清骨吸收指标、骨形成指标及骨转化指标水平异常,检测其水平对于评估骨折具有重要意义。

关键词:骨质疏松性骨折; 血清生化指标; 检测意义

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.01.024

中图法分类号:R580

文章编号:1673-4130(2018)01-0083-03

文献标识码:B

老年骨质疏松主要是指多种原因造成的骨组织微细结构改变和破坏及单位体积的骨质总量减少的

一种全身性骨骼疾病^[1-3]。近年来,老年骨质疏松发病率呈不断上升趋势,且容易发生骨折,但因其临床

* 基金项目:新疆维吾尔自治区卫生和计划生育委员会 2016 年度创新专项(XW20160342)。

[△] 通信作者, E-mail:1184450886@qq.com。

本文引用格式:闫斌,王鑫. 老年骨质疏松性骨折患者血清生化指标的检测研究[J]. 国际检验医学杂志,2018,39(1):83-85.