

海南地区百岁老人网织红细胞各项参数特点

陈龙琴,于帅,肖征

(中国人民解放军总医院海南分院检验中心,海南 三亚 572013)

【摘要】 目的 调查分析海南地区百岁老人网织红细胞各项参数特点。方法 选取百岁老人68例,18~83岁健康人群129例,采用Sysmex XT-4000i型全自动血液细胞分析仪分析网织红细胞五项参数:网织红细胞绝对值(RET#)、网织红细胞百分率(RET%)、高荧光网织红细胞百分率(HFR%)、中荧光网织红细胞百分率(MFR%)、低荧光网织红细胞百分率(LFR%)。结果 百岁老人HGB [(113.38±15.09) g/L]、RET% [(1.04±0.37)]、RET# [(41.37±15.04)×10⁹/L]、MCH [(28.43±2.59) pg]、MCHC [(316.00±9.5) g/L]和RBC [(4.00±0.50)×10¹²/L]均低于健康成年人,差异均有统计学意义($P<0.05$);HFR% (0.34±0.43)、MFR% (3.43±2.50)、LFR% (96.23±2.67)和MCV (89.94±7.01)同健康成年人比较差异均无统计学意义($P>0.05$);百岁老人HGB仅与RET#存在弱相关性($r=0.298$, $P<0.05$),而与RET%、RET#、HFR%、MFR%和MFR%均无相关性($P>0.05$)。结论 百岁老人骨髓造血能力衰退,HGB和网织红各项参数均低于成年人,需独立制定相应参考范围才能与百岁老人疾病诊断匹配。

【关键词】 百岁老人;网织红细胞;海南

【中图分类号】 R555 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2017)16-2642-03

Parameters characteristics of reticulocyte in Hainan centenarians. CHEN Long-qing, YU Shuai, XIAO Zheng. Department of Clinical Laboratory, Hainan Branch of Chinese PLA General Hospital, Sanya 572013, Hainan, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate and analyze the Hainan centenarians' reticulocyte parameters characteristics. **Methods** Sixty-eight centenarians and 129 healthy adults aged from 18 to 83 was selected, and five reticulocyte parameters were analyzed by Sysmex XT-4000i automatic blood cell analyzer, including reticulocyte percentage (RET%), reticulocyte absolute value (RET#), high fluorescent reticulocyte percentage (HFR%), middle fluorescent reticulocyte percentage (MFR%), and low fluorescent reticulocyte percentage (LFR%). **Results** The HGB, RET%, RET#, MCH, MCHC and RBC in Hainan centenarians were respectively (113.38±15.09) g/L, (1.04±0.37), (41.37±15.04)×10⁹/L, (28.43±2.59) pg, (316.00±9.5) g/L and (4.00±0.50)×10¹²/L, significantly lower than those in the healthy adults ($P<0.05$); The HFR%, MFR%, LFR%, and MCV in Hainan centenarians were (0.34±0.43), (3.43±2.50), (96.23±2.67) and (89.94±7.01), which showed no statistically significant differences with those of the healthy adults ($P>0.05$); HGB only had weak correlation with RET# in the centenarians ($r=0.298$, $P<0.05$), but it showed no correlation with RET%, RET#, HFR% and MFR% ($P>0.05$). **Conclusion** Centenarians have hypofunction in bone marrow hematopoiesis, and their HGB and reticulocytes are lower than those of adults. It is necessary to formulate the appropriate reference independently to match the disease diagnosis of centenarians.

【Key words】 Centenarians; Reticulocyte (RET); Hainan

网织红细胞(reticulocyte, RET)为介于晚幼红细胞和成熟红细胞的过渡细胞,是骨髓中最先释放到外周血的成熟红细胞的前体细胞,可反映人体红细胞更新速度和红细胞增生情况,用于肿瘤化疗前后骨髓造血情况监测、妊娠妇女铁缺乏筛查、缺铁性贫血诊断等,对于贫血病的诊治、预后判断均有重要的参考价值^[1-4]。近年来有多地学者报道了各自地区的网织红细胞参考范围情况,发现不同地区和不同年龄人群的网织红细胞有差异^[5-10],然而对于血红蛋白(HGB)低于成年人群的百岁老人,网织红细胞是否不同于普通健康人群仍缺乏相关调查研究。现笔者就海南地区百岁老人网织红细胞调查研究如下:

1 资料与方法

1.1 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司生产的 XT-4000i 全自动血液细胞分析仪及其配套试剂和

高、中、低三种不同浓度的全血质控品(包含网织红细胞参数)。

1.2 研究对象 随机选取海南地区百岁老人68例作为观察组;选取2015年1~12月在解放军总医院海南分院健康体检人群18~83岁129例作为对照组,要求内科、外科、心电图、超声检查无明显异常,生化、免疫、血常规结果无明显异常。

1.3 实验方法 所有选定对象清晨空腹,使用EDTA-K2的真空抗凝管采集外周静脉血2 mL,迅速混匀,室温保存,严格按照仪器说明书进行操作,利用Sysmex XT-4000i网织红细胞通道测定静脉血HGB、网织红细胞百分率(RET%)、网织红细胞绝对值(RET#)、和网织红细胞分类,包括高荧光网织红细胞百分率(HFR%)、中荧光网织红细胞百分率(MFR%)和低荧光网织红细胞百分率(LFR%)。所有检测采血后

基金项目:海南省重点研发项目(编号:ZSYF2016135)

通讯作者:于帅。E-mail:18210508221@163.com

8 h内完成检测。

1.4 质量控制 实验仪器分析前用配套的校准品对全自动血细胞分析仪检测参数CBC和Ret进行校准;检测期间仪器状态良好,期间无影响检测结果的报警信息提示;每天使用高、低质控品对分析仪进行监控,CBC和Ret均在允许范围内。

1.5 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件进行数据分析,正态分布计量数据以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,当数据超出(-3s)~(+3s)范围予以剔除,计量数据比较采用t检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义;百岁老人HGB同网织红细胞各参数进行Pearson相关性分析, $P<0.05$

为相关性具有统计学意义, $|r|<4$ 表示相关程度较弱。

2 结果

2.1 观察组与对照组各参数比较 观察组RET(%),RET#、HGB、MCH、MCHC和RBC均低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$),HFR%、MFR%、LFR%和MCV与对照组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 百岁老人HGB同网织红细胞各项参数的相关性 经Pearson相关性分析,百岁老人HGB与RET#和HFR%存在弱相关性($P<0.05$),与网织红细胞其他各项参数不具有相关性($P>0.05$),见表2。

表1 观察组和对照组网织红细胞参数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁)	RET%	RET#($\times 10^9/L$)	HFR%	MFR%	LFR%	HGB(g/L)	MCV(fL)
观察组	68	9/59	103±3	1.04±0.37	41.37±15.04	0.34±0.43	3.43±2.50	96.23±2.67	113.38±15.09	89.94±7.01
对照组	129	79/50	50±19	1.36±0.55	62.36±25.61	0.35±0.63	4.03±3.04	95.65±3.45	136.73±12.61	89.73±4.65
t值			-31.4	4.79	7.23	0.13	1.49	-1.32	11.53	-0.25
P值			0.000	0.000	0.000	0.894	0.137	0.19	0.000	0.802

表2 百岁老人HGB同网织红细胞各项参数的相关性

Pearson	RET(%)	RET#($\times 10^9/L$)	HFR(%)	MFR(%)	LFR(%)
r值	0.029	0.298	0.255	-0.117	0.068
P值	0.815	0.013	0.036	0.343	0.584

3 讨论

百岁老人指年龄大于100岁的超高龄老人,是一类高血压患病率低于高龄老人,体重下降,运动机能下降或丧失,多半因重病长期卧床,死亡率急剧上升的群体^[1]。百岁人群生活环境普遍简陋,缺乏体检意识,目前国内仍缺少百岁老人相关血液检查数据。本研究是国内仅有的关于百岁老人RET参数的调查研究,因不能获取百岁老人查体资料,仅从实验室检测参数予以分析。

RET是晚幼红细胞脱核后发育至成熟红细胞过程中残留RNA的红细胞,其幼稚程度同RNA数量有关^[2]。Sysmex XT-4000i根据RNA与试剂中的荧光染料结合后发出荧光的强弱程度,将RET分为HFR、MFR和LFR,HFR到LFR荧光强度依次递减,代表RNA含量依次递减,即幼稚程度依次递减。HFR、MFR和LFR的比例可反映骨髓红系造血水平,RET和HFR比例越高造血越活跃。本研究发现相同地区,海南地区百岁老人RET%明显低于本地普通人群,高于内地多地区(海南1.36%,北京1.25%,兰州1.10%~1.15%,上海1.06%~1.11%),低于新疆地区(1.4%~1.5%),推测其他地区百岁老人的RET%同样低于普通人群。百岁老人和本地普通人群健康人群的HFR%、MFR%和LFR%的比例是接近的,而不同地区的HFR%、MFR%和LFR%有明显差异^[5-7,10]。尽管百岁老人HGB低于成年人,但在网织红参数分析未发现HGB高低同RET%的相关性,即是否贫血未对红细胞增生程度造成影响,结合同普通健康人类似的HFR比

例,推测百岁老人骨髓造血是一种长期的稳定的适应性状态。日本百岁老人的HGB低于成年人,其原因同饮食缺乏营养有关^[12],而海南地区百岁老人调查中也有此特点,百岁老人普遍生活条件简陋,饮食结构单一,运动机能下降或丧失,可能因此缺乏Hb合成的元素。也因此不排除百岁老人HGB低于成年人并非骨髓造血功能随年龄增高降低的退行性变化,而是因为代谢减低而被动适应的一种状态。此外,造血功能随氧含量的增高而降低,随海拔高度的降低而降低,网织红细胞计数沿海地区应低于内陆,从上海人群、北京人群和新疆人群的网织红细胞数据可以验证。然而,海南成年人之所以未呈现网织红细胞低于内陆人,原因可能为成年人多为岛外人群,居住时间短尚未呈现出与海南地区相匹配的骨髓增生特点,而百岁老人为岛内常驻人群,不排除其RET%偏低是由低海拔、高含氧量的长期居住环境相适宜所致,有待进一步研究^[13-14]。

总之,随着年龄的增长和生活条件的改善,百岁老人这一特殊群体会逐年增加。百岁老人骨髓造血能力衰退,HGB和网织红各项参数均低于成年人群,需独立制定相应参考范围才能与百岁老人疾病诊断匹配。

参考文献

- [1] 丛玉隆,乐家新,王海红,等.网织红细胞参数在缺铁性贫血诊断中的价值[J].中华检验医学杂志,2005,28(10):1038-1040.
- [2] 陈哲周,李美岩.网织红细胞血红蛋白含量诊断妊娠妇女铁缺乏的临床应用研究[J].中国全科医学,2017,20(5):609-612.
- [3] 梁艳丽,王欣,黄爽,等.探讨网织红细胞相关参数在贫血性疾病中的临床意义[J].国际检验医学杂志,2017,38(3):397-399.
- [4] 王昱滨,李燕平.网织红细胞参数对肿瘤化疗临床意义的研究进展[J].医学综述,2017,23(6):1123-1126.
- [5] 梁勤,李国铎,陈晓娥,等.兰州地区健康成人静脉血网织红细胞相关参数参考值的建立[J].国际检验医学杂志,2016,37(10):1308-1309.

慢性肾脏病患者血清超敏C反应蛋白水平变化

胡慧霞,李艳

(武汉大学人民医院检验医学中心,湖北 武汉 430060)

【摘要】 目的 观察慢性肾脏病(CKD)患者血清超敏C反应蛋白(hs-CRP)及胱抑素C(CysC)水平变化,分析hs-CRP对CKD的诊断价值。**方法** 从2016年6~11月到武汉大学人民医院就诊的患者中纳入CKD患者128例作为CKD组,以101例同期体检健康者作为对照(对照组)。分别检测两组受检者的血肌酐(SCr)、hsCRP和CysC,并计算肾小球滤过率(GFR)。独立样本 t 检验比较CKD组和对照组SCr、hs-CRP、CysC水平的差异;绘制ROC曲线,评价SCr、hs-CRP、CysC对CKD的诊断价值;并通过Pearson相关检验分析CKD患者hs-CRP与GFR的相关性。**结果** CKD组患者SCr [(476±273.5) $\mu\text{mol/L}$]、hs-CRP [(14.54±26.43) mg/L]和CysC [(4.13±2.05) mg/L]水平均高于对照组[(60.9±14.5) $\mu\text{mol/L}$ 、(0.58±0.69) mg/L 、(1.06±0.28) mg/L] ,差异均有统计学意义($P<0.05$);CKD患者hs-CRP与GFR水平呈负相关($r=-0.356$, $P<0.01$);SCr、hs-CRP、CysC三指标诊断CKD的ROC曲线下面积分别为0.997、0.846、0.970。**结论** CKD患者超敏C反应蛋白含量明显增加,且与肾损伤程度呈正相关,对诊断慢性肾脏病有一定的辅助价值,可用于评估病情的严重程度。

【关键词】 慢性肾脏病;超敏C反应蛋白;肌酐;CysC

【中图分类号】 R692 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2017)16—2644—03

Change of serum high-sensitivity C-reactive protein in patients with chronic kidney disease. HU Hui-xia, LI Yan. Department of Clinical Laboratory, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, Hubei, CHINA

【Abstract】 Objective To study the change of serum high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and cystatin C (CysC) in patients with chronic kidney disease (CKD), and to analyze the diagnostic value of hs-CRP in the treatment of CKD. **Methods** A total of 128 CKD patients, who admitted to Renmin Hospital of Wuhan University from Jun. 2016 to Nov. 2016, were selected the CKD group. During the same period, 101 patients of routine physical examination in our hospital were enrolled as the control group. The serum creatinine concentration (SCr), hs-CRP and CysC of the two groups were detected and the glomerular filtration rate (GFR) was calculated. The differences between the CKD group and the control group in three indicators were compared by independent-samples t -test. The diagnostic value of three indicators was evaluated via ROC curve. Pearson correlation test was used to analyze the relationship between hs-CRP and GFR. **Results** The levels of SCr, hs-CRP, and CysC in CKD patients were (476±273.5) $\mu\text{mol/L}$, (14.54±26.43) mg/L , (4.13±2.05) mg/L , respectively, which were significantly higher than corresponding (60.9±14.5) $\mu\text{mol/L}$, (0.58±0.69) mg/L , (1.06±0.28) mg/L in the control group ($P<0.05$). With the decline of GFR, the level of hs-CRP increased gradually and the negative correlation was demonstrated between them ($r=-0.356$, $P<0.01$). The areas under the ROC curve of SCr, hs-CRP and CysC for CKD were 0.997, 0.846, 0.970, respectively. **Conclusion** The concentration of hs-CRP in patients with CKD increases significantly and shows the positive correlation with the degree of injury in renal function. hs-CRP has a certain value in the diagnosis of chronic kidney disease, which can be used to assess the severity of the disease.

【Key words】 Chronic kidney disease (CKD); High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP); Creatinine; Cystatin C (CysC)

基金项目:国家自然科学基金(编号:81572069)

通讯作者:李艳。E-mail:yanlitf1120@163.com

- [6] 郭忠帅,徐岩,丁剑冰. 新疆地区维吾尔族网织红细胞多参数参考范围调查[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 136(1): 75-76.
- [7] 张时民,宋雪冬. 健康人群网织红细胞参数及与成熟红细胞参数的比较研究[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(8): 1049-1051.
- [8] 罗小娟,曹科,马东礼,等. 未成年人群网织红细胞参数参考区间的初步建立[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(4): 466-468.
- [9] 乐家新,丛玉隆,周建山,等. 老年人群网织红细胞参数的测定及初步临床应用[J]. 军医进修学院学报. 2004. 25(6): 406-408.
- [10] 金硕,戴珉,张军,等. 上海地区成人网织红细胞参数参考区间调查[J]. 检验医学, 2014, 29(1): 31-33.
- [11] 陈丰,王晓东,李文彬. 2274例百岁老人生命质量调查[J]. 中国自然医学杂志, 2008, 10(5): 361-364.
- [12] Hirose N, Arai Y, Kawamura M, et al. Tokyo Centenarian Study. 5. Nutritional status of Japanese centenarians [J]. Nihon Ronen Igakkai Zasshi, 1997, 34(4): 324-330.
- [13] 刘媛媛,曾凡星,胡扬,等. 网织红细胞在低氧训练中变化规律的研究[J]. 体育科学, 2006, 26(1): 49-52.
- [14] 冯信焰,于广飞,尹思念. 高原不同海拔地区成人血红蛋白水平变化的调查分析[J]. 西部医学, 2010, 22(5): 923-924.

(收稿日期:2017-02-24)