

常见高血压肾病就是其中之一。高血压通过引起良性肾小动脉硬化而导致高血压慢性肾损害,在良性肾小动脉硬化出现临床症状之前,常规血液及尿液检查都正常的情况下,通过应用比较灵敏的检查手段仍能发现一些异常,这些可视为高血压的早期肾损害^[3]。目前临床实验室检测肾功能的常用指标有 CysC、BUN、SCr、UA 等,由于 BUN 是体内蛋白质代谢的终末产物,相对分子质量小,可自由通过肾小球滤过膜,当肾功能受损时 BUN 水平发生改变。此外其还受蛋白质分解代谢如高蛋白饮食、胃肠道出血和血容量的影响。因此,BUN 水平在一定程度上可反映肾小球滤过功能,但其特异性和敏感性均较差^[4]。

SCr 是磷酸肌酸的代谢产物,主要由肾小球滤过排出。肾小球滤过率(GFR)和 SCr 虽呈负相关,但在肾小球损伤早期,由于肾脏具有强大的储备和代偿能力,当 GFR 降低到超过 50%时才引起 SCr 的轻微升高^[5]。当 GFR 降低到 1/3 时,SCr 才明显升高。因此,SCr 也不可能作为肾小球早期损害的监测指标^[6]。本文Ⅱ、Ⅲ型高血压患者 SCr 异常率明显升高也证明这一观点。

血 UA 是嘌呤类的终末代谢产物。可由肾小球滤过和肾小管排泄,但大部分被肾小管重吸收,最后仅排出滤过量的 8%^[7]。而且受性别、蛋白质、核酸等因素的影响,故一般不作为早期肾损害的检测指标。

CysC 由有核细胞产生,其产生率恒定,不受性别、年龄、饮食、炎症、肝脏疾病等影响;且不受胆红素、血脂、溶血等因素的干扰。但大剂量糖皮质激素可使其分泌量增加,甲状腺功能障碍对 CysC 水平的影响较为明显^[8]。本研究剔除了使用大剂量糖皮质激素和甲状腺功能障碍者。CysC 属于非糖基化的小分子碱性蛋白质,其相对分子质量较低(13×10^3),等电点较高(9.3),在生理 pH 值环境中带正电荷,能自由通过肾小球滤过膜并在近曲小管被重吸收和降解。肾脏是其惟一的滤过和代谢器官,这一特点使得 CysC 成为引人注目的 GFR 的替代标志物。许多试验采用 Bland-Altman 法研究 CysC 与 GFR 的金标法的一致性,多数未发现系统偏差,但外源性清除试验和通过血 CysC 计算所得的 GFR 之间存在较大的离散度($\pm 40\%$, $\pm 2s$ 偏差)。CysC 作为 GFR 的替代标志物要优于校正的肌酐

值^[9]。因此,CysC 可作为反映 GFR 的一种理想的内源性标志物。当肾小球轻微损伤时血 CysC 水平即升高,升高幅度与损伤程度呈明显正相关。其测定具有方法简便、血清水平稳定、可随时检测的优点,在评价肾功能方面优于目前常用的其他指标^[10]。所以,目前公认 CysC 是反映早期肾损害的评价指标。

综上所述,CysC 是反映高血压早期肾损害内源性的敏感指标。具有高度特异性和敏感性,对于早发现、早诊断高血压早期肾损害具有重要的临床价值。

参考文献:

- [1] 俸家富,罗军,李少林.胱抑素 C-肾小球率滤过率:肌酐替代标记物[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,2005,26(3):168-172.
- [2] 陈玮,段贞,贺蓉,等.糖尿病肾病早期检测血清胱抑素 C 的临床意义[J].实用预防医学,2009,16(1):29-31.
- [3] 顾伟英,江时森.高血压病不同时期对肾脏各级动脉血流参数改变的影响[J].江苏医药,1998,24(10):748.
- [4] 周新,涂植光.临床生物化学和生物化学检验[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2006:83.
- [5] 府伟灵.肾脏疾病标志物的研究概况[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,2004,25(2):97.
- [6] 巩继勇,胡剑.糖尿病肾病患者检测血清 CysC 的临床意义[J].浙江实用医学,2007,12(1):3.
- [7] 周新,府伟灵.临床生物化学与检验[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2010:214.
- [8] 刘传勇,古东海,周丽华,等.胱抑素 C 水平的测定在 2 型糖尿病肾功能评价中的作用[J].国际检验医学杂志,2010,31(8):814-815.
- [9] 蔡钢强,垢敬,焦连亭.胱抑素 C 的生物学特性及临床应用评价[J].国际检验医学杂志,2006,27(5):457-460.
- [10] 赵英,林成芳,杨劲.胱抑素 C 及 α_1 -微球蛋白检测对糖尿病肾病诊断价值的比较分析[J].国际检验医学杂志,2010,31(9):935-935,938.

(收稿日期:2012-01-08)

• 经验交流 •

标本溶血对血常规检测结果的影响分析

隆维东,刘万彬,李 坚

(重庆市巴南区人民医院检验科 401320)

摘要:目的 探讨标本溶血对血常规检测的影响。方法 对 30 例血常规标本分别在溶血前及溶血后采用迈瑞 BC-5380 全自动血细胞分析仪进行血常规检测,对比溶血前、后血常规 14 项检测指标的差异。结果 14 项检测指标中白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hbg)等 2 项检测指标溶血前、后比较,差异无统计学意义($P>0.05$),红细胞计数(RBC)、血细胞比容(Hct)、平均红细胞容积(MCV)、平均红细胞血红蛋白(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞体积分布宽度(RDW)、中性粒细胞(N)百分数、淋巴细胞(L)百分数、血小板计数(Plt)、血小板分布宽度(PDW)、血小板平均容积(MPV)、血小板比容(PCT)等 12 项检测指标溶血前、后比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。结论 标本溶血对血常规多个项目均有干扰,因此,标本应严防溶血。

关键词:血液; 诊断试验,常规; 溶血; 影响

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.09.052

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)09-1127-03

标本溶血是指标本在采集、运送、分离、保存过程中由于各种原因引起的红细胞体外破裂现象^[1]。据相关报道约 83.8%

标本溶血是由于采血或注入试管时速度过快引起,约 6.9%是由于通过静脉置管采血时静脉置管部分堵塞引起,约 4.2%主

要是由于标本在运输过程中或储存时操作不当引起,约 5.1% 原因不明^[2]。标本溶血后可导致部分检测项目结果不准确,不能真实、客观地反映患者当时的身体状况,检验人员不能对检验结果作出正确判断,临床医生不能根据检验结果开展合理的诊疗活动^[3]。本文旨在探讨标本溶血对血常规检测结果的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 仪器与试剂 采用迈瑞 BC-5380 全自动血细胞分析仪及配套试剂、质控品。一次性使用无菌注射器、一次性乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空采血管均为成都双流双陆医疗器械有限公司提供。

1.2 标本来源 选择本院成年健康体检者 30 名,采集每名体检者血标本 2 mL,EDTA-K₂ 抗凝,所有标本均无脂血、黄疸、溶血现象,2 h 内完成血常规检测,检测指标 14 项:血红蛋白(Hbg)、白细胞计数(WBC)、中性粒细胞(N)百分数、淋巴细胞(L)百分数、红细胞计数(RBC)、血细胞比容(Hct)、平均红细

胞容积(MCV)、平均红细胞血红蛋白(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞体积分布宽度(RDW)、血小板计数(Plt)、血小板分布宽度(PDW)、血小板平均容积(MPV)、血小板比容(PCT)等。

1.3 方法 30 例标本先采用迈瑞 BC-5380 全自动血细胞分析仪进行血常规检测,再分别用一次性无菌注射器(带针头)快速来回抽吸、注射血液 5 次,造成溶血。然后再采用迈瑞 BC-5380 全自动血细胞分析仪进行血常规检测。最后将标本 3 000 r/min(离心半径 13.5 cm)离心 5 min,吸取上清液采用迈瑞 BC-5380 全自动血细胞分析仪进行游离 Hbg 检测。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件分析,溶血前、后检测结果比较采用配对 *t* 检验。

2 结果

2.1 30 例血常规标本经人工溶血处理后上清液游离 Hbg 检测结果为(4.5±1.3)g/L。

2.2 溶血前、后血常规检测结果比较见表 1。

表 1 溶血前、后血常规检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	RBC($\times 10^{12}$ /L)	Hbg(g/L)	Hct(L/L)	MCV(fl)	MCH(pg)	MCHC(g/L)	RDW(%)
溶血前	4.1±0.5	128±12	37.8±3.3	92.4±4.5	31.1±1.7	336.8±8.5	12.2±0.6
溶血后	3.9±0.5	127±11	36.5±3.1	91.9±4.5	32.3±2.1	347.4±9.3	12.3±0.7
<i>t</i>	6.62	0.83	7.25	4.00	6.00	10.10	2.71
<i>P</i>	<0.01	0.42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

续表 1 溶血前、后血常规检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	WBC($\times 10^9$ /L)	N(%)	L(%)	Plt($\times 10^9$ /L)	PDW(%)	MPV(fl)	PCT(%)
溶血前	8.1±3.4	73.7±11.4	22.8±2.5	183±81	16.3±0.1	10.7±0.2	0.19±0.01
溶血后	8.2±3.5	71.9±11.8	23.4±2.6	327±105	17.9±0.1	10.1±0.1	0.33±0.02
<i>t</i>	0.99	6.50	2.86	13.63	16.92	2.56	13.60
<i>P</i>	0.33	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

目前国内大多数全自动血细胞分析仪仍采用电阻抗法(electrical impedance)为基础进行血细胞计数和血细胞体积测定,这种测量方法即库尔特原理(coulter principle)^[4]。当悬液中每个血细胞通过微孔时电路中小孔感应区内电阻增加,于瞬间引起电压变化而形成脉冲信号,血细胞体积越大,形成的脉冲振幅越高,所有血细胞的脉冲信号以直方图的形式被储存和分析^[5]。

通过血细胞分析仪进行血常规检测时血小板和红细胞在同一系统中进行检测,由于血小板体积与红细胞体积有明显差异,仪器设定了特定阈值,将高于阈值者定为红细胞,低于阈值者定为血小板。当标本发生溶血时,大量红细胞破坏,形成大小不等的碎片。红细胞的破坏直接导致 RBC 结果偏低,而当破碎的红细胞大碎片体积高于特定阈者时被计入红细胞。因碎片的体积小于完整红细胞体积,从而直接引起 MCV 测定结果偏低。Hct 由 MCV 与红细胞数相乘得出,而后二者同时降低,故引起 Hct 检测结果偏低。测定 Hbg 时血液中先加入溶血剂,使所有红细胞溶解并释放出 Hbg,故无论标本有无体外溶血现象,对 Hbg 测定结果无影响^[6]。MCH、MCHC 是根据 Hbg、红细胞数及 Hct 三者计算得出,故同时引起二者结果偏高。RDW 是反映外周血红细胞体积异质性的参数,即反映红细胞大小不等的客观指标,由血细胞分析仪直接测得。当破碎

的红细胞大碎片计入红细胞时引起红细胞体积分布不均,使 RDW 变大(表 1)。对于白细胞系统,本研究结果显示,WBC 标本溶血前、后比较,差异无统计学意义(*P*=0.33);而在 N 和 L 方面,N 由于外力作用被破坏形成裸核,易被仪器计作 L,从而导致 N 降低,而 L 升高,溶血前、后比较,差异有统计学意义(*P*<0.01),与相关文献报道相符^[7]。标本发生溶血时部分红细胞小碎片体积低于特定阈值,被记入血小板中,从而导致 Plt 检测结果偏高。部分溶血严重的标本,Plt 结果可升高 1~2 倍。PCT 也因增加的红细胞小碎片而升高。PDW 与 RDW 一样,因红细胞碎片的介入,引起血小板体积分布不均,从而引起检测结果升高。MPV 随血小板数目不同而有规律变化的,原则上呈负相关趋势,同时由于一些极细小的红细胞碎片计入血小板时引起 MPV 检测结果降低(表 1),与相关文献报道相符^[8-10]。

标本溶血时对红细胞及白细胞直方图基本无影响。而与正常血小板直方图相比,标本溶血后血小板直方图图形分布峰右侧明显抬高上扬^[4]。用溶血标本推片作瑞氏染色时显微镜下可见较多大小不等红细胞碎片。血常规标本因为检测的是全血,故不能像其他血清标本一样通过离心观察上清液即能发现标本溶血。因此,本研究只有通过观察血小板直方图来筛查标本是否发生溶血,对可疑标本通过推片染色镜下观察或离心观察上清液进行确认。

随着科学技术的不断发展,检验仪器在临床实验室的广泛应用,检验科的质控已发展成全面质量管理,即分析前、中、后的质控^[6]。标本溶血是临床检验过程中经常遇到的分析前质控问题^[11-12]。因此,首先要强化检验科工作人员思想和技术素质,充分认识到标本分析前质控的重要性。标本合格与否是前提,只有标本合格,应用完善的检测体系才能得到真实的检测结果,才能准确反映患者病情^[13]。其次,须建立标本采集、运输、保存标准操作程序,加强相关方面培训。最后,检验科要注重与临床科室的沟通联系,分析、查找标本溶血原因,阐明标本溶血对检测结果的影响,并商讨下一步处理办法。

参考文献:

[1] 林金狮,徐剑兰.标本溶血对检验结果影响的探讨[J].临床肺科杂志,2007,12(1):99.
[2] 陈秀,彭海林.溶血对常规生化检验结果的影响[J].实验与检验医学,2009,27(6):693-694.
[3] 姜丽萍,孙伟,蔡景兰.标本溶血对临床检验结果的影响[J].沈阳部队医药,2010,23(3):212-213.
[4] 丛玉隆,乐家新.现代血细胞分析技术与临床[M].北京:人民军医出版社,2005:3.

• 经验交流 •

狼疮性肾炎患者外周血 sIL-2R、IL-6、IL-18 检测及其临床意义

王 蕾¹,钱培新²

(江苏省张家港市:1. 中医医院检验科;2. 第一人民医院检验科 215600)

摘 要:**目的** 探讨狼疮性肾炎(LN)患者外周血可溶性白细胞介素 2 受体(sIL-2R)、白细胞介素(IL)-6、IL-18 水平变化及临床意义。**方法** 按 LN 病情活动程度将 54 例 LN 患者分为活动期组、缓解期组和稳定期组。采集患者及健康者(对照组)空腹静脉血 5 mL,采用 ELISA 法检测血清 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平。**结果** 各组患者 3 项指标水平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),活动期组和缓解期组患者 3 项指标水平均高于稳定期组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** LN 患者外周血 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平变化与 LN 发病进程及早期诊治有密切联系。

关键词:狼疮肾炎; 受体,白细胞介素 2; 白细胞介素 6; 白细胞介素 18

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2012. 09. 053 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)09-1129-02

狼疮性肾炎(lupus nephritis, LN)是原因尚不明确的全身性自身免疫性疾病,是系统性红斑狼疮(SLE)在经过长时间病情发展后出现的以肾脏损害为主的一种病变,多见于中、青年女性^[1-2]。栾海霞和李永哲^[3]在对 LN 的研究中指出几种血清学指标的联合应用能大大提高对 LN 的预测能力,对于指导临床治疗有重要意义。本文通过检测患者外周血可溶性白细胞介素 2 受体(sIL-2R)、白细胞介素(IL)-6、IL-18 水平,旨在探讨其在 LN 发生、发展中的变化及其对临床早期诊治的作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择江苏省张家港市第一人民医院 2008 年 1 月至 2010 年 1 月门诊及住院 LN 患者 54 例,所有病例均符合美国风湿病学会 1982 年 SLE 及 LN 诊断标准^[4],其中男 11 例,女 43 例;平均年龄(41. 2±8. 5)岁。按 LN 病情活动程度将 54 例患者分为活动期组(19 例)、缓解期组(15 例)、稳定期组(20 例)。对照组 25 例为江苏省张家港市第一人民医院健康体检者,其中男 10 例,女 15 例,平均年龄(38. 4±7. 5)岁,经检查身体状态良好,无免疫及心血管系统等疾病。各组研究对象年龄、性别等方面比较,差异无统计学意义,具有可比性。

[5] 金飞,安邦权,周湘虹. 仪器法抗溶血标本白细胞计数及分类的校正[J]. 中国误诊学杂志,2002,2(6):891.
[6] 李峥嵘,罗纯苑,李忠信. 探讨标本状态对全血细胞检测结果的影响[J]. 吉林医学,2011,32(10):1895-1896.
[7] 严霜红. 溶血对白细胞分类结果的影响[J]. 现代医药卫生,2004,20(24):2706.
[8] 张才田,童华诚. 溶血对血液分析仪测定血小板的影响[J]. 实用临床医学,2003,4(2):80.
[9] 达娃卓玛. 电阻抗法血细胞分析仪血小板计数及血小板直方图的影响因素分析[J]. 西藏医药杂志,2009,30(1):27-29.
[10] 鲁家才,陈玉华,黄振. 仪器计数血小板方法学进展[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(10):899-903.
[11] 林一民. 重视标本因素对检验结果准确性的影响[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(7):667-668.
[12] 赵立铭. 临床标本的采集质量对检验结果的影响分析[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(10):954-956.
[13] 苏希跃. 检验分析前质量控制[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(12):1139-1140.

(收稿日期:2012-01-08)

1.2 检测方法 采集研究对象清晨空腹血 5 mL,3 000 r/min(离心半径 10 cm)离心分离血浆,采用 ELISA 法检测 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平。试剂购于北京奇松生物科技有限公司,严格按照说明书操作。

1.3 统计学处理 检测数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,各组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

LN 患者血清 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平比对照组均有所升高,差异有统计学意义($P<0.05$);活动期组和缓解期组患者血清 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平高于稳定期组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 各组血清 sIL-2R、IL-6、IL-18 水平比较($\bar{x} \pm s$)			
组别	sIL-2R(U/mL)	IL-6(pg/mL)	IL-18(pg/mL)
活动期组	188. 14±22. 23★★△△	122. 41±18. 33★★△△	289. 66±75. 42★★△△
缓解期组	125. 45±16. 43★★△△	75. 12±13. 66★★△△	221. 43±61. 56★★△△
稳定期组	75. 25±12. 23★★	51. 32±10. 44★	165. 43±82. 11★
对照组	56. 32±18. 67	39. 25±14. 55	115. 33±62. 54
★: $P<0.05$,★★: $P<0.01$,与对照组比较;△: $P<0.05$,△△: $P<0.01$,与稳定期组比较。			