

[2] 黄帅立. 2 型糖尿病并发骨质疏松症患者中医体质初步分析[D]. 广州:暨南大学,2015:1-51.

[3] 朱雅红,倪贤杰,缪红英. 健康教育在糖尿病合并 Lisfranc 损伤围手术期护理中的应用[J]. 中医正骨,2016,28(6):78-80.

[4] Bandeira E,Neves AP,Costa C,et al. Association between vascular calcification and osteoporosis in men with type 2 diabetes[J]. J Clin Densitom,2012,15(1):55-60.

[5] 刘明慧. 中西医结合治疗糖尿病性骨质疏松临床疗效观察[J]. 世界中医药,2015,15(1):42-45.

[6] 陈发胜,徐志强,胡陈. 糖尿病性骨质疏松的相关危险因素分析[J]. 中国医药指南,2013,23(15):471-472.

[7] 刘润萍. 胰岛素样生长因子-1 与糖尿病合并骨质疏松的关系研究进展[J]. 中国全科医学,2013,16(3):237-239.

[8] Choi YJ,Yang SO,Shin CS,et al. The importance of morphometric radiographic vertebral assessment for the detection of patients who need pharmacological treatment of osteoporosis among postmenopausal diabetic Korean women[J]. Osteoporosis International,2012,23(8):2099-2105.

[9] 曾晓燕. 细胞因子与糖尿病骨质疏松[J]. 医学综述,2012,18(3):424-426.

[10] 李慧华. 糖尿病性骨质疏松发病机制及治疗的临床研究[J]. 中国实用医药,2012,7(36):20-21.

[11] 陈光华. 阿仑膦酸钠治疗糖尿病合并骨质疏松的临床疗效分析[J]. 临床医学工程,2013,20(7):841-842.

[12] Aasbjerg K,Torp-Pedersen C,Vaag A,et al. Treating allergic rhinitis with depot-steroid injections increase risk of osteoporosis and diabetes[J]. Respirat Med,2013,107(12):1852-1858.

[13] 单光宇,薛昊罡. 糖尿病骨质疏松大鼠 AGEs 的表达及其与 TGF- β 1 的相关性[J]. 中国老年学杂志,2012,32(11):2344-2345.

[14] Sealand R,Razavi C,Adler RA. Diabetes mellitus and osteoporosis[J]. Curr Diabet Repo,2013,13(3):411-418.

[15] Kurra S,Fink DA,Siris ES,et al. Osteoporosis-associated fracture and diabetes[J]. Endocrinol Metab Clin North Am,2014,43(1):233-243.

[16] 郭玉卿. 抗氧化剂硫辛酸在糖尿病性骨质疏松治疗中的应用[J]. 中国药物经济学,2014,15(6):52-53.

(收稿日期:2017-02-02 修回日期:2017-04-02)

• 临床研究 •

不同检测模式对血常规指标检测结果的影响

韩新海

(山东省泰山医院,山东泰安 271000)

摘 要:**目的** 研究不同模式检测血常规对血小板(PLT)、白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hb)以及红细胞(RBC)等指标的影响。**方法** 选取 2015 年 11 月至 2016 年 11 月该院收治的 100 例患者,对静脉血、末梢预稀释血及末梢全血不同模式下 PLT、WBC、Hb 及 RBC 等各项血常规指标的检测结果进行比较,并分析血常规各指标的检测精密度。**结果** 与末梢全血和末梢预稀释血相比,静脉血的 WBC 水平较低,但 PLT、RBC 及 Hb 水平较高($P<0.05$);末梢预稀释血的 WBC、Hb 及 RBC 检测结果与末梢全血比较差异无统计学意义($P>0.05$),但末梢预稀释血的 PLT 检测结果明显高于末梢全血($P<0.05$);末梢预稀释血的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度均大于静脉血和末梢全血($P<0.05$),且中、低浓度标本的末梢预稀释血 PLT、Hb 和 RBC 检测精密度超过参考范围上限;而末梢全血与静脉血的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 静脉血、末梢全血与末梢预稀释血不同检测模式下 PLT、WBC、Hb 及 RBC 等各项指标的检测结果存在明显差异,需根据患者实际情况选择合适的血常规检测模式,提高检测结果对临床诊治的应用价值。

关键词:血常规检测; 静脉血; 末梢预稀释血; 末梢全血

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.048 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)12-1701-02

血常规是临床治疗中的常规基础检查,可以通过对患者身体各项指标的科学检测,从而为临床医生提供有效的诊断依据,目前,包括贫血、消化系统疾病以及肾脏疾病等多种类型的疾病都会引起患者的血常规检测指标出现变化^[1]。因此,只有实现对血常规数值的准确检测,才能确保临床治疗工作的顺利开展。静脉血与末梢血是临床检测中常用的标本类型,有研究认为,静脉血、末梢预稀释血、末梢全血模式下检测血常规会对影响部分血常规指标检测结果^[2]。因此,本研究随机选取了 100 例患者作为研究对象,分析不同模式下患者血小板(PLT)、白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hb)及红细胞(RBC)等指标的检测结果,探讨不同模式检测血常规对各项指标的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 11 月至 2016 年 11 月入院的患

者 100 例,其中男 58 例,女 42 例,年龄范围 20~63 岁,平均(39.21 \pm 13.48)岁。患者的纳入标准为:(1)患者无慢性疾病和传染性疾病;(2)患者无脏器官功能衰竭以及严重外伤病史。所有患者均签署了院内伦理委员会签署的知情同意书。

1.2 仪器与试剂 深圳迈瑞 BC-3000plus 全自动血液分析仪及配套试剂。

1.3 方法 使用一次性采血注射器于清晨抽取空腹患者肘正中静脉血 2 mL,注入抗凝真空管内充分摇匀;取患者末梢血 20 μ L,加入 180 μ L 稀释液中充分摇匀;取患者末梢血 100 μ L,放入抗凝离心管中摇匀。检测患者的静脉血、末梢预稀释血及末梢全血不同模式下的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 等各项血常规指标水平,然后分析检测结果,同时对血常规各指标的检测精密密度进行分析。血常规各指标的生物参考区间如下。(1)

PLT: $(100\sim300)\times10^9/L$; (2) WBC: $(4\sim10)\times10^9/L$; (3) Hb: $110\sim160\text{ g/L}$; (4) RBC: $(3.5\sim5.5)\times10^{12}/L$ 。血常规各指标的检测精密度的参考范围: (1) PLT: $(1\sim3)\%$; (2) WBC: $(0\sim3)\%$; (3) Hb: $(0\sim1.5)\%$; (4) RBC: $(0\sim1.5)\%$ 。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理和统计学分析。计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以百分比表示, 组间比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同模式检测下的血常规指标比较 不同模式下血常规检测结果显示, 患者的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 水平均处于生物参考区间内。静脉血的 WBC 水平低于末梢全血与末梢预

稀释血, 静脉血的 PLT、RBC 及 Hb 水平高于末梢全血与末梢预稀释血, 比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。末梢预稀释血的 WBC、Hb 及 RBC 水平与末梢全血比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 但末梢预稀释血的 PLT 水平显著高于末梢全血, 比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。

2.2 不同模式下各指标的检测精密度的比较 与静脉血和末梢全血相比, 末梢预稀释血的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度的均明显增加, 比较差异有统计学意义 ($P<0.05$), 且中、低浓度标本的末梢预稀释血 PLT、Hb 和 RBC 检测精密度的超过参考范围上限。而末梢全血与静脉血的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 2。

表 1 不同模式检测下的血常规指标结果 ($\bar{x}\pm s$)

| 检测模式 | PLT($\times10^9/L$) | WBC($\times10^9/L$) | Hb(g/L) | RBC($\times10^{12}/L$) |
|--------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 静脉血 | 233.71 \pm 28.96 | 6.11 \pm 0.73 | 149.61 \pm 8.25 | 4.85 \pm 0.42 |
| 末梢全血 | 157.49 \pm 53.71 [*] | 6.91 \pm 0.82 [*] | 129.35 \pm 11.35 [*] | 4.27 \pm 0.31 [*] |
| 末梢预稀释血 | 218.63 \pm 36.84 ^{*#} | 6.87 \pm 0.78 [*] | 132.47 \pm 13.58 [*] | 4.33 \pm 0.28 [*] |

注: 与静脉血比较, ^{*} $P<0.05$; 与末梢全血比较, [#] $P<0.05$ 。

表 2 不同模式下各指标的检测精密度的 (%)

| 检测模式 | 标本浓度 | PLT | WBC | Hb | RBC |
|--------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 静脉血 | 高 | 2.11 [*] | 0.93 [*] | 1.08 [*] | 1.15 [*] |
| | 中 | 2.08 [*] | 1.15 [*] | 1.26 [*] | 1.19 [*] |
| | 低 | 2.26 [*] | 2.07 [*] | 1.19 [*] | 1.39 [*] |
| 末梢全血 | 高 | 1.89 [*] | 0.75 [*] | 1.22 [*] | 1.17 [*] |
| | 中 | 1.96 [*] | 1.08 [*] | 0.81 [*] | 0.58 [*] |
| | 低 | 2.15 [*] | 1.36 [*] | 1.35 [*] | 1.72 [*] |
| 末梢预稀释血 | 高 | 2.48 | 1.41 | 1.37 | 1.18 |
| | 中 | 3.32 | 2.26 | 2.62 | 2.38 |
| | 低 | 5.94 | 2.95 | 2.24 | 2.14 |

注: 与末梢预稀释血相比, ^{*} $P<0.05$ 。

3 讨 论

血常规是目前临床检验工作中的常规检查项目, 不仅可以监测机体血液成分的变化情况, 同时通过对各项指标的分析 and 评价, 判断机体当前的脏器及组织所出现的病理变化, 辅助医生诊断患者病情, 便于进一步开展治疗工作, 因此强调血常规检测的准确性^[3]。随着临床医疗水平的不断提高, 检验仪器的广泛应用, 全自动血液分析仪得到了全面普及, 并在医疗机构的临床检验工作中发挥积极的作用, 不仅可以有效减少人为因素给血常规检测结果带来的误差, 也提高了血常规检测的效率和质量^[4-6]。

部分研究学者发现, 静脉血、末梢全血以及末梢预稀释血作为目前临床检验中常用的血常规检验标本, 由于标本的采集和处理方式不同, 血常规各项指标的检测水平也存在较大的差异, 但仍待更多的研究数据提供有效支持^[7]。本研究结果显示, 与末梢全血和末梢预稀释血相比, 静脉血的 WBC 水平较低, 但 PLT、RBC 及 Hb 水平较高 ($P<0.05$); 末梢预稀释血的 WBC、Hb 及 RBC 检测结果与末梢全血比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 但末梢预稀释血的 PLT 检测结果明显高于末梢全血 ($P<0.05$)。提示在 3 种不同的检测模式下, 血常规的各项指标存在较为显著的差异, 因此本研究针对各项血常规指标的检测精密度的进行比较分析, 结果发现末梢预稀释血的

PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度的均明显大于静脉血和末梢全血 ($P<0.05$), 且中、低浓度标本的末梢预稀释血 PLT、Hb 和 RBC 检测精密度的超过参考范围上限。而末梢全血与静脉血的 PLT、WBC、Hb 及 RBC 检测精密度的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。这说明末梢全血和静脉血两种血常规检测模式具有较好的重复性和稳定性, 与部分文献报道的研究结果相同^[8]。综上所述, 对于静脉血、末梢全血与末梢预稀释血不同检测模式, 血常规里 PLT、WBC、Hb 及 RBC 各项指标检测结果存在明显差异, 所以需根据患者实际情况选择合适的血常规检测模式, 提高检测结果对临床诊治的应用价值。

参考文献

[1] 俞胜琴. 室温环境中血液标本存放时间对 WBC RBC Hb Plt 的影响[J]. 医学动物防制, 2011, 27(1): 91-92.

[2] 戴凤华. 末梢血预稀释与全血模式以及静脉血检测血常规的比较研究[J]. 中国医药指南, 2015, 25(9): 174.

[3] 陈音, 哈木拉提·吾甫尔, 热娜古丽·艾则孜, 等. 恶性肿瘤维医证型与血常规指标 WBC、RBC、PLT、Hb 的关系研究[J]. 新疆医科大学学报, 2013, 9(11): 1242-1244.

[4] 金蓉英. 血细胞分析仪的全血模式和稀释模式对检测结果的影响程度[J]. 当代医药论丛, 2014, 5(3): 23-24.

[5] 谢招香. 探讨在血常规检验中运用不同采血方法对于检验结果的影响[J]. 中国继续医学教育, 2015, 3(1): 167-168.

[6] 于渊. 末梢血预稀释与全血模式以及静脉血检测血常规的比较与分析[J]. 医药前沿, 2016, 29(6): 173.

[7] 张依军. 不同采血方法在血常规检验中的应用比较[J]. 中国医药指南, 2013, 23(11): 116-117.

[8] 胡占杰. 不同温度与时间条件下对血常规参数检测结果的影响[J]. 中国实用医药, 2015, 17(10): 269-270.