

肿瘤患者治疗后血常规标本放置时间对结果的影响

金 元, 姜慧芬(浙江省肿瘤医院检验科, 杭州 310022)

【摘要】 目的 研究探讨肿瘤患者治疗后血常规标本放置时间对结果的影响。**方法** 在 20℃ 室温保存条件下, 采用 Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪对 70 例健康体检者和 133 例恶性肿瘤治疗后患者的血常规标本在 6 个不同时段(0.5、2、4、6、8、24 h)进行检测, 并以 0.5 h 的检测结果作为对照进行稳定性观察。**结果** 肿瘤治疗组血常规白细胞(WBC)、中性粒细胞(NEUT)、淋巴细胞(LYMPH)、单核细胞(MONO)、嗜酸性粒细胞(EO)、嗜碱性粒细胞(BASO)、红细胞(RBC)、血红蛋白(HB)、血小板计数(PLT)在其他时间段的检测结果与 0.5 h 检测结果比较差异无统计学意义($P>0.05$), 而在 24 h 检测的血细胞比容(HCT)、红细胞分布宽度(RDW)、平均红细胞体积(MCV)值与 0.5 h 检测结果相比结果呈增高趋势, 差异有统计学意义($P<0.01$)。所有结果均与健康组变化一致。**结论** 室温保存条件下, 肿瘤患者治疗后的血常规结果与健康人一样稳定, 但是仍然需要考虑部分参数(HCT、RDW、MCV)的变化, 以便于为临床提供更加可靠的数据。

【关键词】 血常规; 放置时间; 肿瘤

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.21.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)21-3202-02

Influence of blood routine sample storage time on detection results in patients with cancer after therapy. JIN Yuan, JIANG Hui-fen(Department of Clinical Laboratory, Zhejiang Provincial Tumor Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310022, China)

【Abstract】 Objective To explore the influence of blood routine sample storage time on detection results in the patients with cancer after therapy. **Methods** Under the storage condition at the room temperature of 20℃, the blood routine samples from 70 normal controls and 133 patients with malignant tumor after therapy were detected at different time periods of 0.5, 2, 4, 6, 8, 24 h by using the Sysmex XE-2100 automated hematological analyzer. Then with the detection results at 0.5 h as the control, the stability was observed. **Results** WBC, NEUT, LYMPH, MONO, EO, BASO, RBC, HB and PLT in the tumor treatment group had no statistical differences between the detection results at 0.5 h and the results at other time periods ($P>0.05$), but the results of HCT, RDW and MCV detected at 24 h were significantly higher than those detected at 0.5 h, the difference was statistically significant ($P<0.01$). All the detection results were as the same as those in the normal control group. **Conclusion** The detection results of blood routine in the patients with cancer after therapy were as the same stable as those in normal controls under the storage condition of room temperature, but the changes of partial parameters(HCT, RDW, MCV) should be considered in order to provide more reliable results for clinic.

【Key words】 blood routine; keeping time; tumor

血常规检测结果受许多因素的影响, 如标本采集后不能进行及时检测、仪器故障、试剂短缺、停电、远程体检以及标本复查等特殊情况下, 往往需要将血标本保存^[1]。而肿瘤患者治疗上的特殊性如放疗、化疗、升血细胞药物的使用等, 又可能使血细胞在长时间保存并检测时的稳定性受到一定影响。本文旨在通过对肿瘤患者治疗后与健康体检人群的血常规在放置不同时间段的检测结果的研究, 分析标本放置时间对检测结果的影响, 从而进一步加强质量控制。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 12 月至 2015 年 1 月在本院就诊的恶性肿瘤患者 133 例, 其中男 69 例、女 64 例, 年龄 31~82 岁, 平均(56.0±10.5)岁, 放疗 64 例、化疗 69 例。选择同期到本院健康体检的健康者 70 例, 其中男 32 例、女 38 例, 年龄 28~76 岁, 平均(47.5±12.9)岁。

1.2 标本采集 用乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝真空管采集静脉血 2 mL, 颠倒 4~5 次进行充分混匀。

1.3 仪器与试剂 所有血常规标本均在 Sysmex XE-2100 全

自动血液分析仪上进行检测, 检测方式为自动进样模式。仪器采用相应原装配套试剂及质控品。室内质控及室间质评结果均在控。

1.4 方法 标本采集后, 在 20℃ 室温保存条件下, 分别在 6 个不同时段(0.5、2、4、6、8、24 h)进行检测。肿瘤治疗组和健康组均以 0.5 h 的结果作为对照进行稳定性观察。

1.5 统计学处理 数据采用 SPSS19.0 软件进行分析处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 不同时间点的结果比较采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在 20℃ 室温保存条件下, 肿瘤治疗组血常规白细胞(WBC)、中性粒细胞(NEUT)、淋巴细胞(LYMPH)、单核细胞(MONO)、嗜酸性粒细胞(EO)、嗜碱性粒细胞(BASO)、红细胞(RBC)、血红蛋白(HB)、血小板计数(PLT)在其他时间段的检测结果与 0.5 h 检测结果比较差异无统计学意义($P>0.05$), 而在 24 h 检测的血细胞比容(HCT)、红细胞分布宽度(RDW)、平均红细胞体积(MCV)值与 0.5 h 检测结果相比结

果呈增高趋势,差异有统计学意义($P<0.01$)。所有结果均与健康组变化一致。各参数具体变化见表 1 和表 2。

表 1 恶性肿瘤患者血常规标本在不同时间下检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

指标	0.5 h	2 h	4 h	6 h	8 h	24 h
WBC($\times 10^9/L$)	5.75±3.27	5.78±3.30	5.74±3.27	5.77±3.29	5.79±3.29	5.83±3.26
NEUT($\times 10^9/L$)	4.08±2.97	4.09±3.00	4.08±2.98	4.11±2.99	4.13±3.00	4.21±3.00
LYMPH($\times 10^9/L$)	1.04±0.62	1.05±0.62	1.04±0.63	1.04±0.62	1.04±0.63	1.05±0.62
MONO($\times 10^9/L$)	0.55±0.64	0.56±0.68	0.56±0.65	0.56±0.67	0.55±0.66	0.46±0.26
EO($\times 10^9/L$)	0.11±0.11	0.11±0.11	0.11±0.11	0.11±0.11	0.11±0.11	0.11±0.11
BASO($\times 10^9/L$)	0.01±0.02	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.02	0.01±0.01
RBC($\times 10^{12}/L$)	3.89±0.56	3.90±0.60	3.88±0.56	3.88±0.56	3.87±0.56	3.84±0.61
HB(g/dL)	11.85±1.61	11.83±1.61	11.80±1.91	11.84±1.62	11.79±1.61	11.76±1.62
HCT(%)	35.07±4.40	35.00±4.40	35.26±4.48	35.29±4.48	35.39±4.48	36.91±4.71
RDW(%)	15.21±2.98	15.66±5.61	15.35±3.00	15.43±2.99	15.50±3.03	16.19±3.16
MCV(fL)	90.61±5.87	90.74±5.89	91.20±5.97	91.45±6.00	91.34±7.91	95.94±6.42
PLT($\times 10^9/L$)	205.75±93.71	210.00±95.73	211.27±95.55	212.03±94.87	212.40±94.76	213.90±95.15

表 2 健康人血常规标本在不同时间下检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

指标	0.5 h	2 h	4 h	6 h	8 h	24 h
WBC($\times 10^9/L$)	5.78±1.42	5.78±1.39	5.77±1.39	5.75±1.39	5.76±1.38	5.79±1.39
NEUT($\times 10^9/L$)	3.44±1.20	3.44±1.20	3.44±1.19	3.45±1.20	3.46±1.21	3.50±1.21
LYMPH($\times 10^9/L$)	1.79±0.46	1.79±0.44	1.78±0.45	1.76±0.44	1.77±0.45	1.78±0.45
MONO($\times 10^9/L$)	0.41±0.13	0.41±0.13	0.41±0.13	0.40±0.13	0.39±0.11	0.37±0.10
EO($\times 10^9/L$)	0.13±0.10	0.13±0.10	0.13±0.10	0.13±0.10	0.13±0.10	0.12±0.10
BASO($\times 10^9/L$)	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0.01
RBC($\times 10^{12}/L$)	4.63±0.40	4.61±0.40	4.61±0.40	4.60±0.40	4.60±0.39	4.61±0.39
HB(g/dL)	14.38±1.43	14.35±1.44	14.36±1.44	14.35±1.45	14.37±1.44	14.31±1.44
HCT(%)	41.90±3.75	41.72±3.69	41.90±3.72	41.87±3.72	41.96±3.80	43.71±3.88
RDW(%)	12.85±0.94	12.89±0.96	12.95±0.98	12.98±0.98	13.07±0.97	13.61±1.04
MCV(fL)	90.62±4.04	90.63±4.07	90.97±4.09	91.16±4.04	91.50±4.07	94.92±4.16
PLT($\times 10^9/L$)	226.83±48.79	231.63±51.97	231.24±51.06	231.61±51.90	231.89±51.98	233.73±52.95

3 讨 论

目前,血常规检测作为一个常规体检与疾病诊断的项目,越来越受到患者与临床医生的重视,其结果的可靠性对于病情的判断起着极为重要的作用。对于肿瘤患者而言,介入、放疗、化疗等作为一种重要且常规的治疗手段,在治疗的同时,常会引起骨髓抑制,尤其是白细胞和血小板的减少,会导致放化疗不能及时、足量的完成。Lavey^[2]还研究发现:放疗过程中 HB 水平对放疗疗效的影响较放疗前的 HB 基础水平更大,放疗结束时 HB 水平是肿瘤局部控制的最重要的预后因素。所以,血常规的检测结果对于肿瘤治疗患者而言更是一个病情监测的关键指标。

ICSH 推荐,标本在采集后应在 4 h 内完成检测。但是在临床工作中,除去门诊标本可能达到该要求外,住院患者的标本由于采集与运送时间控制困难,且多数是集中大批量送达检验科,常常导致标本无法在短时间内完成检测。本次试验采用 Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪进行检测,以血常规中常

用的 12 个项目作为观察指标,研究了放置时间对肿瘤治疗后血常规结果的影响。研究显示在 20 ℃室温保存条件下,肿瘤治疗组血常规 WBC、NEUT、LYMPH、MONO、EO、BASO、RBC、HB、PLT 在其他时间段的检测结果与 0.5 h 检测结果比较差异无统计学意义($P>0.05$),呈现出较好的稳定性;而在 24 h 检测的 HCT、RDW、MCV 值与 0.5 h 检测结果比较结果呈增高趋势,差异有统计学意义($P<0.01$)。与陈国强等^[3]研究结果一致。同时,研究还发现,肿瘤治疗组的血常规结果变化与健康组的结果变化一致,说明在室温保存条件下,采用 Symex XE-2100 全自动血液分析仪进行血常规检测时,肿瘤的放化疗不会对血常规检测结果的稳定性产生影响。

多数作者认为静脉血血液分析仪检测的最佳时间应在 2 h 以内^[4-5],如超过 2 h 检测可能导致结果差异显著。但本次研究显示,在 8 h 内的室温保存的血常规结果均无明显变化。分析原因可能是由于仪器及检测方法的不同。本次采用的 Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪是一台新型(下转第 3206 页)

22.154/4.817, $P<0.05$),说明 CHF 患者表现为血清 NT-proBNP 和 cTnT 水平明显升高,这反映了 CHF 患者存在严重的心肌细胞损伤和心功能损害;随着患者心功能级别的升高,血清 NT-proBNP 和 cTnT 水平也呈现逐渐上升的趋势,不同心功能患者之间比较的差异均有统计学意义($q=3.463\sim 26.384, P<0.05$),上述两个指标均与患者的心功能级别呈正相关关系($r_s=0.756, 0.433, P<0.05$),说明 CHF 患者的血清 NT-proBNP 和 cTnT 水平与其心功能级别具有相关性,可作为反映 CHF 患者心功能状况和病情进展程度的辅助指标。

综上所述,CHF 患者血清 NT-proBNP 和 cTnT 水平的明显升高反映了患者的心肌细胞损伤和心功能损害,与其心功能级别具有相关性,可作为评价患者心功能状态和病情严重程度的辅助指标。

参考文献

[1] 单红,彭翔,彭建强,等.慢性心力衰竭现代疾病管理模式的研究及进展[J].中国全科医学,2014,17(10):1194-1196.

[2] 周炳烨,苗辉,张浩宇,等.氨基末端 B 型脑钠肽前体在心力衰竭诊断中作用[J].中华实用诊断与治疗杂志,2014,28(8):815-816.

[3] 丁旭,林海龙,李雅洁,等.老年慢性心力衰竭患者临床特点分析[J].中国循证心血管医学杂志,2014,6(2):215-217.

[4] 尚宝荣.N-末端脑钠肽前体与心肌坏死标志物在慢性心力衰竭患者中的检测意义[J].检验医学与临床,2014,11(20):2882-2883.

[5] 耿旭,马宾.BNP 及 NT-proBNP 和心肌缺血缺氧关系的研究进展[J].医学综述,2014,20(8):1374-1376.

[6] 吴贞云,宁超值.慢性心力衰竭患者 N-末端脑钠肽前体

水平与左心室功能的关系及临床意义[J].现代医药卫生,2014,30(18):2745-2746.

[7] 洪旭林,汪和中.老年慢性心力衰竭患者血清 N 末端-脑钠肽前体水平与心功能相关性研究[J].中国临床保健杂志,2013,16(5):482-483.

[8] 卢峰,徐丹蕾,林杨闯,等.N 末端脑利钠肽原对老年慢性心力衰竭患者预后的影响[J].中国临床保健杂志,2013,16(5):459-461.

[9] 贺椰林.N 氨基末端脑钠肽前体水平对急性心力衰竭患者近期预后评价的意义[J].当代医学,2014,20(5):141-142.

[10] 沈侃,邱泽亮,范正君,等.N 氨基末端脑钠肽前体联合 APACHE II 评分对急性心力衰竭患者近期预后评估的意义[J].临床急诊杂志,2014,15(9):547-548.

[11] 周文君,姚亚丽,邓爱云,等.血浆 N-末端脑钠肽前体对射血分数正常心力衰竭患者诊断价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2012,26(3):254-256.

[12] 张海霞.心肌肌钙蛋白的研究进展[J].临床检验杂志,2012,30(3):216-218.

[13] 李萌辉,胡志东.高敏心肌肌钙蛋白的临床研究进展[J].国际检验医学杂志,2013,34(12):1561-1562.

[14] 罗烈发,丘建宇,周淑花.慢性心力衰竭对超敏肌钙蛋白 T 影响的临床研究[J].中国当代医药,2014,21(20):22-24.

[15] 郭慧佳,张建义,胡亚军,等.高敏肌钙蛋白 T 与慢性心力衰竭的相关性及对急性心肌梗死的鉴别意义[J].中国全科医学,2014,17(8):871-874.

(收稿日期:2015-01-25 修回日期:2015-06-15)

(上接第 3203 页)

的可用于进行大样本检测的仪器,除了采用了传统的电阻抗法和射频法外,还采用了半导体激光流式细胞技术,并内置网织红细胞、有核红细胞及荧光血小板数量的测定。故检测结果较为稳定。

本次研究显示,红细胞的体积参数 HCT、RDW、MCV 在 24 h 时的结果发生了明显变化。万震^[6]认为这可能是红细胞本身能量代谢方面的原因,随着时间的延长,血浆中的葡萄糖减少,没有足够的能量维持红细胞自身的形态,导致 MCV 增大。同时,有研究证实,抗凝静脉血标本的渗透压比末梢血标本高 60 mOsm/L,RBC 处于高渗环境时,细胞内外水分子与溶质相互流动交换,随着放置时间增加,细胞内外渗透压趋于平衡,但细胞体积也随之增大,HCT 相应升高^[7]。

对于肿瘤患者而言,在放化疗等治疗过程中,血常规的检测至关重要,特别是 WBC、NEUT、HB、PLT 的结果。而本次研究结果证明,当遇到临床标本运送延迟或标本量过大无法及时检测、标本需要复查等情况时,凡是 24 h 内采集的血常规标本,无需特殊处理与保存,即可采用 Sysmex XE-2100 全自动血液分析仪进行检测,大部分指标在 24 h 内检测均稳定且可靠,但是仍然需要考虑部分参数(HCT、RDW、MCV)的变化,以便于为临床提供更加可靠的数据。

参考文献

[1] 龚庆辉,银广悦,张龙,等.不同温度和时间对血常规参数检测结果的影响[J].标记免疫分析与临床,2013,20(2):101-105.

[2] Lavey RS. Clinical trial experience using erythropoietin during radiation therapy [J]. Strahlenther Onkol, 1998, 174(Suppl 4):24-30.

[3] 陈国强,潘立勇,施明月,等.XE-2100 血液分析仪常用参数稳定性研究[J].检验医学,2005,20(3):192-194.

[4] 苏悦兴,陈淮林,张满娥.静脉血样本放置时间对血常规测定的影响[J].中国误诊学杂志,2010,10(25):6119-6120.

[5] 洪宗之.抗凝静脉血放置时间对血常规检测结果的影响[J].现代中西医结合杂志,2005,14(2):230.

[6] 万震.血常规测定结果与血标本放置时间的关系[J].医药论坛杂志,2009,30(24):99-100.

[7] 王惠英,罗招凡,李卫鹏,等.血液标本放置时间对血常规检测的影响[J].国际医药卫生导报,2006,12(22):82-84.

(收稿日期:2015-03-17 修回日期:2015-08-12)