

表 3 不同 pH 值对阳性标本的干扰结果比较

阳性标本	阳性标本加入不同 pH 值的酸碱溶液后隐血试验结果													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
干扰前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
干扰后	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+

注: + 表示阳性; ++ 表示阳性增强。

表 4 酸碱性溶液对隐血试验干扰的结果分析 (n)

组别	阳性	阴性	合计	阳性率 (%)
干扰前	20	220	240	8.33
干扰后	100 <sup>a</sup>	140 <sup>a</sup>	240	41.67 <sup>a</sup>
合计	120	360	480	25.00

注: 与干扰前比较, <sup>a</sup>P < 0.05。

### 3 讨 论

胶体金法隐血试验, 因其具有高特异性、高灵敏度、检测简便、污染少等优点广泛取代了化学法, 但其也有自身的不足之处。通过本次试验作者清楚地认识到, pH 值对胶体金法隐血试验结果的影响, 就是当粪便 pH 值或外在因素导致粪便混悬液 pH 值处于 1 ≤ pH < 7 时对本试验有干扰作用, 使原本阴性的结果变成假阳性。而在 pH < 7 范围内干扰阳性标本的试验结果, 即该范围的试剂溶液能使阳性标本测得强阳性结果。本研究结果显示, 未加干扰试剂前标本测得的阳性率为 8.33%, 而加入干扰试剂后标本测得的阳性率为 41.67%。假阳性率的提高给临床诊断造成不必要的误诊、误判。

综上所述, 采用单克隆和多克隆抗体的胶体金法隐血试验被全国临床医学检验科和临床广泛使用, 是因其独有的品质和高安全, 对消化道出血造成的隐性出血作出针对性判断, 为医学检验带来方便快捷的手段。但其影响因素也在不断探寻之

中, 应在临床工作中尽力避免一切影响因素, 为临床发出更为准确的检验分析及报告。因此粪便隐血试验结果的准确性直接关系到疾病的诊断和治疗。粪便标本正确、合理、规范化的采集是检验前的质量保证的主要内容; 不合格的标本其检验结果并不反映患者的实际状态, 因此规范粪便标本采集也是非常值得临床重视的。另外, 一切干扰粪便标本 pH 值的因素均将影响本试验, 因此在检测要严格按照操作规程进行, 不得任意添加干扰本试验的试剂 (尤其是酸性试剂)。

### 参考文献

- [1] 熊立凡, 刘成玉. 临床检验基础 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 8.
- [2] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 397-405.
- [3] 黄海深, 成敬锋, 颜丽芳, 等. 几种粪便隐血试验的方法比较 [J]. 清远职业技术学院学报, 2011, 4(3): 18-19.
- [4] 李乃余, 刘为坡, 田辉. 三种粪便隐血试验的检测比较 [J]. 职业与健康, 2003, 19(9): 58-59.
- [5] 邓兆享, 彭杰. 粪便隐血试验几种常用方法的比较与分析 [J]. 检验医学与临床, 2009, 6(7): 512-513.

(收稿日期: 2011-10-17)

## 静脉血标本放置时间对血常规检测结果的影响

杨云霞, 潘爱平, 张梅香 (江苏省响水县人民医院检验科 224600)

**【摘要】 目的** 了解静脉血标本不同的放置时间对 ACT. 5diff AL 全自动血细胞分析仪检测结果的影响。**方法** 采集 34 例健康体检人员的静脉血, 充分混匀后即刻上机测定, 然后于标本放置 5、30、60、120、180 min 时再进行测定, 并进行统计学处理。**结果** 180 min 内各标本中主要参数的测定结果之间的差异无统计学意义 (P > 0.05)。**结论** ACT. 5diff AL 血细胞分析仪检测静脉血标本在 180 min 内对结果基本上无影响, 在质量控制范围内, 可满足临床需要。

**【关键词】** 静脉血标本; 放置时间; 血细胞分析仪; 检测结果

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 08. 051 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)08-0980-02

血常规是临床最常用的检测项目之一, 其准确性直接影响临床诊断。静脉血进行血细胞检测在稳定性、重复性、减少影响因素、防止院内感染以及实验室生物安全等方面都较末稍血好, 但血液离体后, 血细胞成分会被分解或破坏, 血液标本放置时间的长短对血细胞检测结果的准确性就显得至关重要。在本院, 特别是在病房, 往往 06:00 左右开始抽血, 等护士送到本科已经是 08:00 左右了, 为探讨静脉血标本在不同的放置时间对血细胞测定结果的影响, 特做了如下试验, 现报道如下。

### 1 材料与与方法

1.1 标本来源 2011 年 4 月本院门诊健康体检者 34 例, 其

中男 26 例, 女 8 例, 平均年龄 35 岁。

1.2 仪器 美国贝克曼库尔特公司生产的 ACT. 5diff AL 全自动血细胞分析仪。

1.3 试剂 南昌百特生物高新技术股份有限公司生产的溶血剂、清洁液、稀释液。

1.4 方法 按正确操作方法<sup>[1]</sup>采集健康体检者静脉血 2 mL, 用常州晓春医疗器械有限公司生产的乙二胺四乙酸二钾 (ED-TA-K<sub>2</sub>) 抗凝管抗凝, 充分混匀 (上下颠倒 10 次) 后即刻上机进行测定, 然后分别于 5、30、60、120、180 min 时再进行测定。

1.5 统计学处理 结果以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 t 检验, P < 0.05

为差异有统计学意义。

## 2 结 果

随着时间的延长,白细胞、红细胞、血红蛋白、血小板等主要参数的变化不规律,但测定结果间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。平均血小板体积(MPV),血小板体积分布宽度(PDW)随着时间的延长有逐渐上升的趋势,但差异也无统计学意义( $P > 0.05$ ),白细胞、淋巴细胞比例、嗜碱性粒细胞比例(BAS)、MPV、PDW 在即刻测定时结果最低,见表 1。

表 1 静脉血标本放置不同时间 ACT. 5diff 血细胞分析仪测定结果( $\bar{x} \pm s$ )

时间	WBC( $\times 10^9/L$ )	NEU(%)	LYM(%)	MON(%)	BAS(%)	EOS(%)	RBC( $\times 10^{12}/L$ )	Hb(g/L)
0 min	5.33 $\pm$ 1.73	54.84 $\pm$ 7.10	36.64 $\pm$ 7.80	5.23 $\pm$ 1.61	0.45 $\pm$ 0.23	2.85 $\pm$ 1.31	4.93 $\pm$ 0.36	147.93 $\pm$ 17.52
5 min	5.36 $\pm$ 1.64	54.43 $\pm$ 7.82	36.89 $\pm$ 8.13	5.45 $\pm$ 1.71	0.48 $\pm$ 0.18	2.74 $\pm$ 1.16	4.89 $\pm$ 0.36	148.20 $\pm$ 17.03
30 min	5.36 $\pm$ 1.69	54.46 $\pm$ 8.05	37.06 $\pm$ 8.74	5.39 $\pm$ 1.50	0.46 $\pm$ 0.17	2.63 $\pm$ 1.41	4.88 $\pm$ 0.36	147.67 $\pm$ 17.48
60 min	5.39 $\pm$ 1.71	53.04 $\pm$ 8.70	38.23 $\pm$ 8.80	5.45 $\pm$ 1.84	0.48 $\pm$ 0.21	2.79 $\pm$ 1.29	4.91 $\pm$ 0.38	147.67 $\pm$ 16.83
120 min	5.35 $\pm$ 1.68	54.15 $\pm$ 7.79	37.88 $\pm$ 7.80	4.90 $\pm$ 1.74	0.47 $\pm$ 0.18	2.60 $\pm$ 1.21	4.85 $\pm$ 0.33	148.73 $\pm$ 17.14
180 min	5.39 $\pm$ 1.71	53.86 $\pm$ 7.96	37.94 $\pm$ 8.07	5.07 $\pm$ 1.58	0.52 $\pm$ 0.18	2.61 $\pm$ 1.22	4.89 $\pm$ 0.39	148.20 $\pm$ 18.39

续表 1 静脉血标本放置不同时间 ACT. 5diff 血细胞分析仪测定结果( $\bar{x} \pm s$ )

时间	Hct(%)	MCV(fL)	RDW(%)	PLT( $\times 10^9/L$ )	MPV(fL)	PCT(%)	PDW(fL)
0 min	41.94 $\pm$ 4.65	84.95 $\pm$ 5.09	11.03 $\pm$ 1.20	210.33 $\pm$ 64.02	8.21 $\pm$ 1.02	0.17 $\pm$ 0.04	13.56 $\pm$ 3.46
5 min	41.63 $\pm$ 4.39	84.97 $\pm$ 5.07	10.92 $\pm$ 1.11	209.27 $\pm$ 62.12	8.43 $\pm$ 1.05	0.17 $\pm$ 0.04	13.95 $\pm$ 3.44
30 min	41.52 $\pm$ 4.46	84.97 $\pm$ 4.96	11.01 $\pm$ 1.13	209.07 $\pm$ 67.88	8.65 $\pm$ 1.25	0.18 $\pm$ 0.04	14.41 $\pm$ 4.00
60 min	41.78 $\pm$ 4.51	84.99 $\pm$ 4.92	11.01 $\pm$ 1.23	204.93 $\pm$ 64.50	8.88 $\pm$ 1.07	0.18 $\pm$ 0.04	15.10 $\pm$ 3.46
120 min	41.16 $\pm$ 4.28	84.85 $\pm$ 5.14	10.88 $\pm$ 1.21	202.13 $\pm$ 71.22	9.05 $\pm$ 1.17	0.18 $\pm$ 0.04	15.24 $\pm$ 3.65
180 min	41.60 $\pm$ 4.71	84.82 $\pm$ 5.12	10.96 $\pm$ 1.31	206.13 $\pm$ 68.84	9.21 $\pm$ 1.20	0.18 $\pm$ 0.05	15.64 $\pm$ 3.58

注:WBC 为白细胞计数,NEU 为中性粒细胞比例,LYM 为淋巴细胞比例,MON 为单核细胞比例,BAS 为嗜碱性粒细胞比例,EOS 为嗜酸性粒细胞直接计数,RBC 为红细胞计数,Hb 为血红蛋白,Hct 为血细胞比容,MCV 为红细胞平均体积,RDW 为红细胞体积分布宽度,PLT 为血小板计数,MPV 为平均血小板体积,PCT 为血小板压积,PDW 为血小板体积分布宽度。

## 3 讨 论

Coulter ACT. 5diff AL 血液细胞分析仪通过电阻抗原理可在很短时间内计数细胞,并采用电子、光学、化学等技术,对单个或多个样本血液中的白细胞、红细胞及血小板等进行分析。根据这一原理,在测定前保持标本中血细胞的完整性是保证测定结果准确可靠的先决条件<sup>[2]</sup>。从标本采集到标本送达实验室,检验前阶段的质量控制是整个检验质量控制中一个非常重要而又容易忽视的环节。而标本的放置时间又是检验前的一个重要环节,如果标本放置时间过长,将会引起血细胞的分解和破坏,导致结果的偏差。但有关标本保存时间对血细胞各参数测定值影响的研究结果却不尽相同。

综合分析白细胞分类与计数,室温状态下放置 180 min,对白细胞总数及其分类测定的结果没有明显影响,虽然白细胞随放置时间的延长也受渗透压的影响,体积也会发生不同程度的改变<sup>[3]</sup>,但 Coulter ACT. 5diff AL 血液细胞分析仪的白细胞计数采用的是 ACV 技术<sup>[4]</sup>。ACV 技术主要是通过通过对染色细胞吸光度的测量,区分淋巴细胞、单核细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞,这一技术有效地保证了白细胞参数的基本稳定。

室温保存标本 180 min 对红细胞、血红蛋白的影响较小,红细胞在接触抗凝剂后体积渐渐变小,但随着钾离子扩散到红细胞内部,使细胞内外渗透压逐渐趋于平衡,红细胞的体积亦随之恢复原状。长时间放置后,红细胞被破坏,易产生红细胞碎片,分析仪检测时误将其产生的电脉冲形式计入血小板区域,引起测定结果降低。

血标本采集室温放置后,MPV 随着时间的延长有逐渐上升的趋势,这与血小板结构和生理机制有关,血小板是体积较小,膜薄易碎,易黏附、聚集和破坏的细胞,血液离体后由于渗透压的影响以及塑料抗凝管管壁诱导血小板结构发生变化等原因,随着时间的延长,血小板肿胀或产生构型变化,使 MPV 增大。有文献指出 MPV 测定必须在 60 min 内完成才能正确反映体内血小板状况<sup>[5]</sup>。总之,标本的各种处理因素对检验结果都能产生影响。本研究结果表明,采集血常规标本在 180 min 内测定,结果较为可靠,可满足临床需要。

## 参考文献

- [1] 熊立凡,李树仁. 临床检验基础[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:5-6.
- [2] 吴艳延,王冰,董建丽,标本放置时间对血细胞分析仪测定结果的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2006,5(8):1079-1080.
- [3] 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):82-83.
- [4] 王红,张英兰. Coulter ACT. 5diff 血细胞分析仪的原理和应用[J]. 检验检疫科学,2007,17(1):85-87.
- [5] 张海霞. 血标本放置时间对血液分析仪血小板计数的影响[J]. 上海医学检验杂志,2002,16(2):78-79.