

标本保存时间和温度对活化部分凝血活酶时间测定的影响分析

冯 倩, 邓德耀, 陈 弟, 周林华, 李丽莉
(云南省第二人民医院检验科, 云南 昆明 650021)

[摘要] **目的** 分析标本保存时间和温度对活化部分凝血活酶时间 (APTT) 测定的影响. **方法** 选择 180 例门诊患者标本, 分 3 组, 用 Sysmex CA1500 全自动血凝分析仪及其配套试剂, 分别检测抗凝血标本全血室温 (26℃) 放置、离心后在室温 (26℃) 及冰箱 (4℃) 保存条件下 0, 2, 4, 6, 8 h 的 APTT 结果, 各结果分别与各组 0 h 结果比较. **结果** 标本全血室温 (26℃) 放置, 离心后室温 (26℃) 或冰箱 (4℃) 放置 6 h APTT 结果与 0 h 相比差异有统计学意义 ($P < 0.05$). **结论** 在本实验室检测未使用抗凝药物的患者的 APTT 标本时, 离心或未离心的标本在未开盖的试管中保存在 4℃ 或室温的条件下, 应在标本采集后 4 h 内检测.

[关键词] 活化部分凝血活酶时间; 时间; 温度

[中图分类号] R446.11*3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2013) 04 - 0108 - 03

The Effect of the Specimens Saved Time and Temperature on Detecting the Activated Partial Thromboplastin Time

FENG Qian, DENG De - yao, CHEN Di, ZHOU Lin - hua, LI Li - li
(Dept. of Clinical Laboratory, The Second People Hospital of Yunnan Province,
Kunming Yunnan 650021, China)

[Abstract] **Objective** To analyse the impacts of the specimens saved time and temperature on detecting the activated partial thromboplastin time. **Methods** The 180 outpatients' specimens were selected and divided into 3 groups. Anticoagulant samples of whole blood with a room temperature at 26℃, anticoagulant specimens of plasma with a room temperature at 26℃, and anticoagulant specimens of plasma at 4℃ were preserved for 0 hours, 2 hours, 4 hours, 6 hours, and 8 hours respective, and which were detected by the models of Sysmex CA1500 of automated coagulation analyzer and its supporting reagents for APTT, the results of each groups were compared with the results of 0 hours respectively. **Result** There was statistically significant difference in the results of APTT of 6 hours compared to 0 hours in each groups ($P < 0.05$). **Conclusion** The specimens without anticoagulant treatment, which preserved at a conditions of 4℃ or at room temperature, in the cases of not opening the test tube, whatever the centrifugal or not centrifugal. The APTT should be detected within 4 hours after specimen collection in our laboratory

[Key words] Activated partial thromboplastin time; Time; Temperature

活化部分凝血活酶时间 (activated partial thromboplastin time, APTT) 是反映内源性凝血因子是否正常的—个基本的筛查试验, 目前已广泛的应用于溶栓及抗凝治疗的监测与疗效观察, 手术前出血性疾病的筛查, 血栓和出血性疾病的诊断与鉴别诊断. APTT 测定的实验前影响因素很多^[1], 一些影

响因素在标本接收时就可以发现, 比如采血管用错、标本抗凝比例不恰当、有凝块; 一些影响因素在离心后可以发现, 比如标本溶血、脂血、黄疸; 而有的不易发现, 比如标本保存时间. 不易发现的影响因素, 也应引起足够的重视. 在凝血功能筛查的检测项目中 APTT 对标本保存时间的要求是最高

的^[2]。为了保证检验质量,便于对检验结果做一个客观的评价,本文研究在本实验室条件下标本保存时间和温度对 APTT 检测结果的影响。

1 资料与方法

1.1 对象

选择 2012 年 7 月在云南省第二人民医院门诊体检的患者 60 例(共 180 份标本),排除凝血功能障碍和使用抗凝药物患者。年龄 25~50 岁,男 34 例,女 26 例。

1.2 方法

按照标准操作规程准确采血 5.4 mL,分别加入到含 109 mmol/L 枸橼酸钠 0.2 mL 的 3 支试管中,每支试管各 1.8 mL,充分混匀。分成配对的 3 组,每组 60 份标本。每组的标本立即 3 000 r/min 离心 10 min,然后放到仪器上分别测定 APTT,所得到的值即为 0 h 的结果。然后第 1 组置于室温

(26℃),第 2 组置于 4℃冰箱,第 3 组测定后充分混匀室温(26℃)放置,分别测定 3 组 2 h,4 h,6 h,8 h 的 APTT 结果。记录测定结果。除测定时,标本都加盖保存。

1.3 仪器与试剂

日本 Sysmex CA1500 全自动血凝仪,配套德国西门子公司 APTT 试剂及原装质控品。室内质控在控,仪器较稳定的情况下进行实验。

1.4 统计学处理

检测结果以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,使用 SPSS 统计软件进行配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

标本全血室温(26℃)放置,离心后室温(26℃)或冰箱(4℃)放置 6 h APTT 结果与 0 h 相比,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 标本放置时间和温度对 APTT 检测的影响 $(\bar{x} \pm s)$

Tab. 1 The effect of the saved time and temperature of specimen on APTT $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	放置条件	放置时间 (h)				
			0	2	4	6	8
第 1 组	60	离心后室温(26℃)放置	28.1 ± 3.68	28.4 ± 3.42	28.6 ± 3.53	29.5 ± 3.76*	31.0 ± 4.14**
第 2 组	60	离心后 4℃冰箱放置	28.3 ± 3.70	28.0 ± 3.70	28.7 ± 3.80	29.1 ± 3.81*	29.3 ± 3.83*
第 3 组	60	全血室温(26℃)放置	28.0 ± 3.60	28.3 ± 3.66	28.9 ± 3.99	30.1 ± 4.01**	32.0 ± 5.20**

与 0 h 检测结果比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

3 讨论

为临床提供准确可靠的检验结果是检验科的首要任务,因此要做好分析前、中、后的全程质量管理。分析前质量保证是全程质量管理的前提,有合格的标本才可能有合格的检验结果。APTT 标本大多由临床护士采集,再由标本运送人员集中运送到检验科,检验科接收、处理标本(核对信息、记录、编号、离心)再上机检测,中间涉及诸多环节。2012 年 6 月 1 日开始实施的中华人民共和国卫生行业标准(WST359-2011)《血浆凝固实验血液标本的采集及处理指南》(以下称指南)中指出,检测未使用肝素患者的 APTT 标本时应在 4 h 内测定。其他实验室对 APTT 检测时限也有不同的报道^[2,3]。标本采集到测定之间允许多少时间,在这期间标本如何保存才不会影响 APTT 检测结果,是实验室人员需要明确了解,并向相关人员培训的內

容,这样才能共同做好 APTT 试验的分析前质量控制,为临床诊疗提供有力支撑。

本实验显示,标本采集后,全血室温(26℃)放置、离心后室温(26℃)放置或冰箱(4℃)放置 6 h 检测结果比离心后立即检测结果延长。APTT 检测原理是试剂中含有鞣花酸和钙离子,抗凝血浆中缺乏组织因子和钙离子,将 APTT 试剂加入抗凝血浆中启动了内源凝血途径,产生凝血酶激活纤维蛋白原,形成纤维蛋白凝块,仪器采用散射比浊法检测纤维蛋白的产生时间作为 APTT 结果。所以除因子 VII 和 XIII 外,其它凝血因子都与 APTT 相关^[4]。丛玉隆等专家研究认为^[5]:血液离体后随标本放置方式和时间的不同,凝血因子逐渐消耗或激活,特别是 V、VIII、IX 因子,在 20℃ 的条件下保存 6 h 后,血浆 V 因子活性降为初始值的 80%; VIII 活性有所下降。在 32℃ 保存,血浆 6, 12, 24 h 后 V 因子活性分别消失 25%, 40%, 80%, 而在 4℃ 时则仅仅损失 0%, 5%, 10%;

VII因子活性在32℃时分别消失50%, 60%, 95%, 在4℃时分别消失5%, 55%, 70%。因此, 由于离体后凝血因子的失活会引起APTT结果延长, 而且APTT试验涉及的凝血因子较多, 所以标本采集后, 应在规定时间内检测。本实验结果与指南中建议基本一致。

从实验结果还可以看出全血室温放置6h检测结果与0h相比明显延长 ($P < 0.01$), 而离心后室温或冰箱放置6h检测结果比0h有延长 ($P < 0.05$), 可以说全血室温放置对APTT检测影响更大。这可能由于未离心标本中血小板的存在, 血小板表面可以吸附血浆中多种凝血因子(如凝血因子I、V、XI、XIII等)^[9]而影响了APTT的检测造成的。所以对于不能及时检测的标本最好离心保存。由此可见, 通过与医院有关部门的沟通, 对标本收集人员进行培训, 使得住院患者的APTT标本在护士采集后能及时转运到检验科, 缩短标本以全血状态保存的时间, 也是很有必要的。

指南中还指出“标本采集和测定之间允许的时间间隔依赖于标本保存和运送过程中的温度”, 有报道^[7]37℃储存会使APTT延长, 夏季或室温过高时可冰箱4℃储存且尽快测定。因我实验室所在地, 室温超过30℃的机会较少, 所以本次实验未验证室温过高时对APTT检测的影响。

综上所述, 在本实验室检测未使用抗凝药物的患者的APTT标本时, 离心或未离心的标本在未开盖的试管中保存在4℃或室温的条件下, 应在标本采集后4h内检测。

[参考文献]

- [1] 陈永玲, 袁琳. 影响PT、APTT测定结果的实验前样本因素[J]. 血栓与止血杂志, 2006, 12(1): 37-38.
- [2] 白圭, 程大林, 刘劲松. 重视凝血检测中的影响因素[J]. 重庆医科大学学报, 2006, 31(3): 411-413.
- [3] 茅蔚, 俞赞临, 薛济鸿, 等. 常温下凝血标本的放置和离心时间对结果的影响[J]. 现代检验医学杂志, 2011, 26(5): 124-126.
- [4] 刘成玉, 罗春丽主编. 临床基础检验[M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 75.
- [5] 从玉隆, 王淑娟. 今日临床检验学[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1997: 204-207.
- [6] 朱大年主编. 生理学[M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 61.
- [7] 程红革, 李金万, 韦卉, 等. 凝血试验分析前影响因素及其标准化[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(3): 298-300.

(2013-02-01 收稿)

声 明

近期发现有网站盗用《昆明医科大学学报》的名义征集稿件、征收版面费, 造成了极其恶劣的影响, 严重地损害了本刊的声誉。《昆明医科大学学报》编辑部为此提醒广大读者、作者提高警惕, 以免上当受骗, 切勿将钱汇到任何个人账户, 否则后果自负。本刊版面费和审稿费汇款地址: 昆明市呈贡新城雨花街道春融西路1168号, 《昆明医科大学学报》编辑部收。邮编: 650500 电话: 0871-65936489 或 0871-65333437. 网上投稿系统网址: <http://kmykdx.cnjournals.cn>

《昆明医科大学学报》编辑部

2013年4月11日