

• 经验交流 •

实验室生化检验结果的回报时间分析及改进措施

郭 斐,李晶晶,李 维,孙润利,陈诗强,王珍珍,白娇红
(河南科技大学第一附属医院检验科,河南洛阳 471000)

摘 要:**目的** 探讨实验室生化检验的报告时间,分析延长报告时间的影响因素,制订合理的改进措施,以缩短报告时间。**方法** 选取 2015 年 9~12 月在河南科技大学第一附属医院进行生化全项检测的临床住院患者的标本 1 000 例,从实验室(检验科)信息系统(LIS)上收集所研究标本的相关资料,包括医嘱申请时间、标本采集时间、配送人员接收标本时间、生化室接收标本时间、标本登记时间、上机时间、双审核并报告时间。对研究标本的上述标本周转时间进行统计分析。**结果** 延长报告时间的影响因素主要有:标本运输时间长;标本量大时报告时间延长;标本采集管及离心机质量差导致离心时间延长;部分医生医嘱申请与标本不符导致纠正时间延长;标本复查及危急值反馈临床导致报告时间延长。**结论** 优化标本运输的工作流程,合理利用标本高峰期的配送资源,提高标本采集管、离心机以及检测仪器的质量,进一步完善信息系统,加强与临床的沟通可以有效缩短报告时间。

关键词:生化检验; 报告时间; 影响因素
DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 15. 061 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)15-2193-02

疾病的确诊和监测离不开临床检验技术的辅助诊断,目前实验室检查结果已成为临床医师必不可少的辅助诊断依据^[1]。检验结果的及时性和准确性对指导临床用药和治疗方法的选择都具有非常重要的作用,目前也逐渐成为评定医院的医疗水平及检验科质量控制的重要标志^[2]。实验室检验结果的回报时间(TAT)可以客观地反映检验科的工作效率,其中临床生物化学检验是检验科工作中最常用的检验方法^[3]。随着人口的不断增多,到医院就诊并进行实验室诊断的患者也越来越多,日益增加的标本量及工作中的各种局限性使 TAT 并未得到有效的缩短。为进一步缩短本院生化检验的报告时间,笔者对报告时间的影响因素进行了分析,并制订了合理的改进措施。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以本院 2015 年 9~12 月要进行生化全项检测的住院患者 1 000 例为研究对象,所有患者的标本均由病房护士用普通真空干燥管于早上 8 点以前(患者均空腹 10 h 以上^[4])抽取。其中溶血标本 5 例(0. 5%),脂血标本 3 例(0. 3%),标本含量不足者 6 例(0. 6%),标本外观含量均正常者 986 例(98. 6%)。

1.2 方法 从实验室(检验科)信息系统(LIS)上收集所研究标本的相关资料,包括医嘱申请时间、标本采集时间、配送人员接收标本时间、生化室接收标本时间、标本登记时间、上机时间、双审核并报告时间。对研究标本的上述标本周转时间进行统计分析。生化常规检测项目包括肝功能、肾功能、血脂、心肌酶谱、电解质、风湿免疫组合、淀粉酶组合、 α -L-岩藻糖苷酶(AFU)及 β -羟基丁酸脱氢酶等在内的任意单项或组合项目。

1.3 试剂与仪器 仪器采用日本电子电器有限公司生产的日立 7600-020 全自动生化分析仪;试剂分别采用北京利德曼生化股份有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、宁波瑞源生物科技有限公司、宁波美康生物科技股份有限公司和上海执诚生物科技有限公司生产的包括总蛋白、清蛋白、肝功能、肾功能、血脂等在内的本院所有生化常规检测项目所包含的试剂。

1.4 工作流程

1.4.1 医生在医生工作站开电子医嘱→护士遵医嘱为患者采血→配送人员从病房接收标本→配送人员将标本运送至检验科生化室→生化室工作人员接收标本→检验师将标本分类然

后编号→将标本在 LIS 系统上依次按序号进行登记→标本离心→上机分析→分析完成→电话通知临床相关结果的危急值、复查有疑问标本→检验师双审核并发送报告→将标本按序号摆放保存于 2~4 ℃ 环境下。

1.4.2 统计以上工作流程的各个工作时间点,将每项工作的时间点都详细记录到提前制好的 Excel 表中,计算每两个时间点的时间间隔并记录。其中医生开医嘱到护士采血的时间段设为 T1,护士采血到配送人员(每名配送负责签收 3~5 个楼层病房的标本,全院 4 栋病房楼共 8 名配送负责早上 8 点以前所有标本的运送工作,于早上 8 点前集中送至检验科,急诊标本则直接送至急诊检验科)从病房接收标本的时间段设为 T2,标本运输时间设为 T3,生化室工作人员从配送手中接收标本到检验师将标本在 LIS 系统上依次按序号进行登记的时间段设为 T4,标本离心到上机的时间段设为 T5,全自动生化分析仪的分析时间设为 T6,分析结果出来到电话通知临床相关结果的危急值、复查有疑问标本以及检验师双审核并发送报告的时间段设为 T7。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件对所收集数据进行描述性统计学分析。

2 结 果

不同科室患者标本的 T1 时间因各科室情况不同而有所差别,因此统计结果将 T1 时间暂时剔除在外。将 T2+T3 时间段设为 TAT1,即实验室之外的标本周转时间,将 T4+T5+T6 时间段设为 TAT2,将 T7 设为 TAT3,其中 TAT2+TAT3 即为实验室内的标本周转时间。各时间段的统计结果见表 1。

表 1 生化检验流程不同时间段的平均值(min)

时间段	均值	中位数	最小值	最大值
T2	79.4	81	20	160
T3	22	22	5	43
T4	23.4	23	9	42
T5	61.7	57	25	120
T6	113	114	10	203
T7	121	135	61	212

总 TAT(除外 T1)的平均周转时间为(421. 4±59. 6)min,

约 7 h。TAT1 的平均周转时间为(101.5±35.9)min, 占总 TAT 的 24.1%, TAT2 的平均周转时间为(199.0±54.9)min 占总 TAT 的 47.2%, TAT3 的平均周转时间为(121±31.2)min, 占总 TAT 的 28.7%。实验室内的标本周转时间TAT2+TAT3 占总 TAT 的 75.9%。

3 讨 论

本研究结果显示,3 段 TAT 中时间跨度最大的是 TAT2 和 TAT3,即实验室内的标本周转时间。虽然 TAT1 占总 TAT 的 24.1%,在总 TAT 时间段占百分比比较少,但仍具有缩短空间,由于部分科室护理人员与患者比例不协调等原因,经常导致夜班护士需要在早晨 5 点多开始为患者采血,直至 8 点以后有些患者还未轮到采血,对此建议临床合理安排早高峰期护理人员上班时间^[5],确保足够的护士为患者采血以减少 T2 时间段。配送从病房接受标本并运送至检验科时间段也可通过合理安排而得到缩短。本研究结果显示 TAT2 占总 TAT 的 47.2%,TAT3 占总 TAT 的 28.7%。提示延长报告时间的影响因素主要有:标本运输时间长;标本量大时报告时间延长(T7 即 TAT3 占总 TAT 的 28.7%);由工作经验提示标本采集管及离心机质量差导致离心时间延长(T5 占 TAT2 的 31.1%);部分医生医嘱申请与标本不符导致纠正时间延长;标本复查及危急值反馈临床导致报告时间延长。本院实验室生化检验的平均总 TAT 时间在 7 h 以上,目前尚未达到医院要求的 6 h 以内,因此急需优化标本运输的工作流程,合理利用标本高峰期的配送资源,提高标本采集管、离心机以及检测仪器的质量,进一步完善信息系统,加强与临床的沟通以减少不合格医嘱及不合格标本的出现以到达有效缩短报告时间的目的^[6]。有报道称,肝素锂抗凝血浆^[7]及 EDTA-K₂ 抗凝血浆可选择性地替代血清进行部分生化检测^[8],因此本院检验科也可根据患者及医生的需要适当地选择肝素锂抗凝采血管采血以

• 经验交流 •

缩短 TAT 时间。

为把本院检验科发展成为更具有标准化程度的实验室,我们要不断地致力于实验室的质量管理,不断提高检验报告的准确性与及时性,以辅助临床诊断治疗疾病。

参考文献

[1] 何庆云,陈玲玲,王晓磊. 正确选择检验项目对诊断肾脏疾病的重要意义[J]. 中国保健营养(中旬刊),2012(10): 356.

[2] 陈金有. 确立检验科危急值及危急值报告制度对临床的重要性[J]. 检验医学与临床,2013,10(8):1047-1048.

[3] 毛丽娜,石青峰. 检验结果回报时间延迟监测对检验质量的影响[J]. 护理研究,2014,28(12B):4446-4447.

[4] 贾锐玲. 超敏 C 反应蛋白与糖尿病肾病发生,发展的相关性分析[J]. 当代医学,2013,19(21):52-53.

[5] Jalili M,Shalileh K,Mojtahed A,et al. Identifying causes of laboratory turnaround time delay in the emergency department[J]. Arch Iran Med,2012,15(12):759-763.

[6] 刘华伟,李建红,张子彤. 通过 LIS 系统提升检验危急值、急诊结果回报临床质量[J]. 标记免疫分析与临床,2013, 20(6):467-469.

[7] 黄学梅,喻垚,张海伟,等. 血浆替代血清行常规生化检测缩短正流转时间的可行性探讨[J]. 检验医学与临床, 2015,12(6):729-731.

[8] 布威海丽且姆·图鲁普. 肝素锂、EDTA-K₂ 抗凝剂对生化检测影响的调查与分析[J]. 国际检验医学杂志,2013, 34(17):2307-2309.

(收稿日期:2016-01-05 修回日期:2016-03-06)

血小板假性减少的原因分析及处理

李文利,皮 蕾,张白杜,鲍丽娟
(广州市妇女儿童医疗中心 510623)

摘 要:目的 探讨血小板假性减少的原因及纠正措施。方法 对血细胞分析仪检测的 30 例血小板假性减少标本进行血涂片复检、手工计数血小板。结果 12 例 EDTA 依赖患者、8 例存在大血小板的患者、10 例采血不顺患者仪器阻抗法血小板计数结果与手工计数血小板结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 EDTA 依赖引起血小板聚集导致血小板假性减少,电阻抗法计数大血小板有一定的误差也会导致血小板假性减少,采用手工计数血小板复检假性血小板减少标本可保证结果的准确性。

关键词:血小板减少; 血球分析仪; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.15.062 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)15-2194-02

随着全自动血球分析仪的普及,提高了血细胞分析的速度,血细胞计数结果的准确性和精密度也得到了提高。最为广泛的抗凝剂是被国际血液学标准化委员会(ICSH)认定的乙二胺四乙酸(EDTA)盐。然而,由于血小板易聚集、黏附、破坏等特点及血球仪自身原理的限制,测定血小板常会出现假性减少现象,即 EDTA 依赖性假性血小板减少症(EDTA-PTCP),近几年的报道也日趋增多^[1-3]。血小板检测是临床最为常用的检测项目之一,EDTA 依赖引起的假性血小板减少若不及时发现和纠正对医生的诊断和患者治疗都带来重要影响。现对 30 例血小板假性减少结果及影响因素报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2014 年 10 月至 2015 年 10 月发现的假性血小板减少患者 30 例。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪,Olympus 显微镜。Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪原装配套试剂和质控,草酸铵血小板稀释液,配方参照《全国临床检验操作规程(第 3 版)》^[4],吉姆萨-瑞氏染液(Baso 公司),阳普公司 EDTA-K₂ 真空采血管。

1.3 方法 对假性血小板减少患者采静脉血标本 2 mL,用 EDTA-K₂ 真空抗凝管采集。上机前,首先观察标本性状,检查