

在 0.06~0.12, 则应引起警惕, 可能的原因是制备缓冲液时忘记加浓缩液, 致加入到仪器中的仅是蒸馏水, 因而反应过程中洗涤效果欠佳致结果不准。

3.3 试剂太少或太多 试剂放在仪器中, 虽然加有软盖但不能完全密封, 如果每天标本量不多, 时间久了因挥发损失较多, 虽然显示够若干次测试, 但是因试剂量低于感应的下限吸样时仍会报警。因试剂仓可容纳 25 种一代试剂, 二代试剂因为需要占用两个试剂位, 故容纳的量只有十几种, 为避免试剂挥发及方便工作, 可选择几个试剂位专门预留给这类用量慢的试剂, 有标本时添加到仪器中, 用完后立即加外盖放回冰箱保存。为节约试剂笔者曾将同批号的剩余试剂合在一起, 结果发现试剂太多, 液面高于感应的上限致报警, 将报警试剂吸出一部分后报警停止。

3.4 结果频繁报 RLU 原因可能是预激发液、激发液在吸取过程中存在管道阻塞或电磁阀关闭故障致吸样不准, 而试剂瓶中液体量足够且没报警。先在保养程序中, 对预激发液、激发液分别执行 2004、2005 检查, 检查吸取试剂的量不够, 如果够则考虑其他原因, 如果不够则需要检查管道及相应电磁阀。也可规定一个月执行一次 2004、2005, 以便及时发现问题, 避免因偶尔加样不准造成结果重复性差。

3.5 定期对电路板除尘 仪器 24 h 开机, 因静电吸引灰尘沉积在仪器内部, 根据经验, 仪器下面的电路板必须一年清洁一次, 否则因灰尘过多, 空气流通不畅, 造成机器内部温度升高, 致马达驱动板温度报警, 或者直接死机, 而操作者往往想不到是电路板的温度过高所致, 一般只是怀疑控制电脑出故障, 故重启后继续工作, 一段时间又报警或死机因而造成试剂浪费。

3.6 转盘保护 仪器在 RUNNING 状态时, 处于检测状态, 试剂转盘不停转动, 以混匀试剂, 因此仪器使用年限越久转盘磨损越严重, 噪音越大, 可在批量标本检测完成后停在 READY 位, 以减少磨损。

3.7 软件备份 每周一次, 备份时系统自动将试剂信息及定标数据保存在仪器自带的 U 盘中, 以备在突发控制电脑硬盘损坏、软件故障时能及时恢复, 避免因重新定标浪费试剂。同时可将不必要的数据删除, 以提高控制电脑的运行速度。

3.8 UPS 两年换一次电池 UPS 是通过充电放电来给仪器

供电的, 时间越久断电后供电时间越短, 建议两年换一次电池, 确保在停电后能应急供电, 减少试剂损耗。

4 讨 论

i2000SR 全自动发光免疫分析仪检测项目多、重复性好, 因而使用频率高, 有些仪器是 24h 检测标本, 因此要确保仪器能正常工作必须严格按手册要求按时完成日保养、周保养及月保养, 本科室规定每周五上午标本检测完成后由检验者做周保养, 月保养在每月末由仪器负责人和设备科工作人员一起完成。而对于仪器报警较多的故障可加大维护频率, 如 6 号板定标、2004、2005 检查等可加入到月保养内容中。除执行仪器规定的保养程序外, 检查、清洁仪器内部的管道、轨道, 可以预防部分已知的故障, 如冲洗站的结晶、加样针清洁等。根据标本量确定易损件如温度传感器更换周期, 提前更换, 避免检测标本时停机, 浪费试剂, 这种浪费有时远远高于温度传感器的自身价值。主动联系厂方工程师, 对仪器关键零部件进行定期保养、维护, 包括对电路板定期除尘也是确保仪器正常工作的一个非常有效的办法, 因厂方工程师非常熟悉仪器的构造及故障情况, 在保养时还可以现场沟通解决仪器使用中遇到的问题。总之, 上述 i2000SR 全自动发光免疫分析仪的应用体会, 可供检验人员应用该仪器时参考。

参考文献

- [1] 周怡, 邓海峰, 陆明洋, 等. I2000SR 全自动免疫分析仪与 Cobas6000 E601 模块使用及维护异同点分析[J]. 常州实用医学, 2011, 27(2): 100-102.
- [2] 刘检, 邓海峰, 陆明洋, 等. I2000SR 全自动免疫分析仪的维护及故障处理[J]. 现代检验医学杂志, 2009, 24(3): 157-158.
- [3] 刘红燕. ABBOTT ARCHITECT i2000SR 全自动免疫分析仪常见故障的处理方法[J]. 医疗卫生装备, 2013, 34(5): 147-148.
- [4] 刘青, 王厚照. ABBOTT Architect i2000SR 全自动免疫分析仪几例常见故障的处理方法[J]. 现代检验医学杂志, 2010, 25(1): 153-154.
- [5] 丁其浪. Abbott architect i2000SR 故障检修[J]. 医疗装备, 2012, 25(6): 85-86.

(收稿日期: 2013-04-20)

生化检验结果回报时间调查分析

罗海峰, 林 岚, 李建英[△], 彭必江, 周 龙, 陈 蓉

(重庆三峡中心医院生化科, 重庆 404000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.16.078

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2013)16-2204-03

检验的全程质量控制内容包括检测分析前、中、后三个阶段, 其中包含时间的控制^[1-2]。检验结果的回报时间(TAT)又称样本周转时间, 广义的 TAT 是指从医生工作站申请检验项目到取回检验报告的时间, 全过程包括项目申请、样本采集、运输、实验室分析、发回报告等环节^[3], 狭义的 TAT 指标本签收入实验室到发出报告的时间^[3-4]。利用医院信息管理系统对本院 2012 年 8 月份生化标本进行统计分析, 以便更好地持续改

进 TAT 时间, 提高报告质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对 2012 年 8 月生化标本分为急诊、门诊、住院患者标本三组, 急诊标本为 A 组、门诊标本为 B 组、住院标本为 C 组。检测项目包括肝功能、肾功能、血脂及脂蛋白、电解质、心肌酶谱、免疫生化、胸腹水生化等。

1.2 方法

[△] 通讯作者, E-mail: 710475630@qq.com。

1.2.1 使用标本自动传输系统(重庆兆科电梯)、样本前处理系统(罗氏 RSA EC1 和 RSA pro)、罗氏 Cobas 8000 型全自动生化分析仪条码“双向通讯”功能检测生化标本。

1.2.2 统计 TAT 运用医院信息管理系统及“危急值”记录分别统计 TAT₁、TAT₂、TAT₃、TAT₄。TAT₁:医师工作站检验申请时间至标本采集时间;TAT₂:标本采集时间至实验室标本签收时间;TAT₃:标本签收时间至检验报告发布时间;TAT₄:“危急值”报告发布时间至“危急值”报告给相关科室完毕时间。

1.2.3 TAT 合格率判定 参照我国《临床医疗机构实验室管理办法规定》,本科室质量目标为:急诊标本 TAT₃ 小于 60 min,不合格率小于 5%;平诊标本 TAT₃ 小于 240 min、不合格率小于 5%;“危急值”从发现到临床报告记录完毕 TAT₄ 小于 15 min;要求 100%合格。

2 结 果

表 2 各组生化标本 TAT₃ 和 TAT₄ (min)合格率

组别	检测分析中 TAT ₃				检测分析后 TAT ₄			
	标本总数(n)	不合格数(n)	不合格率(%)	合格率(%)	标本总数(n)	不合格数(n)	不合格率(%)	合格率(%)
A 组	3 312	5	0.15	99.85	107	0	0	100
B 组	8 090	36	0.44	99.56	11	0	0	100
C 组	9 950	31	0.34	99.66	81	0	0	100

3 讨 论

检测分析前急诊门诊生化标本 TAT₁ 平均为 23 min 和 30 min,少于住院标本,这与本院实行“就诊 IC 卡”有关。IC 卡方便患者挂号、缴费、检查、抽血、报告打印和查询等服务,就医畅通,缩短了时间。住院患者 TAT₁ 为 21~139 min,时间波动范围较大,其中护士工作站对平诊标本的采集和运输没有给出明确的规定时限是其原因之一,是 TAT 最主要的不可控因素,这对检验结果和 TAT 时间都会造成影响^[5]。检测分析前各组标本 TAT₂ 时间相对较短,源于医院使用了标本运输系统即使用物流电梯,各科室设有专用通道,保证了急诊、门诊和住院标本均可直达实验室。

检测分析中急诊标本 TAT₃ 平均为 26 min,不合格率为 0.15%,符合我国《临床医疗机构实验室管理办法规定》的规定时间,与有关研究结果比较一致^[6];门诊和住院患者生化标本 TAT₃ 平均为 41min 和 61 min,不合格率为 0.44%和 0.34%,符合本科室质量目标。主要原因为本科引进使用罗氏样品前处理系统,可对标本进行全自动离心、去盖、分杯、分类、加盖、存档等操作;引进使用罗氏前处理中间体软件“IT3000”,实现了仪器条码“双向通讯”功能;前处理系统、cobas8000 型生化分析仪和医院信息管理系统的整合,大大加快了标本检测效率。另外,对负责急诊的生化仪的检测项目进行增强,同一急诊标本的其他平诊项目也可同时检测,做到标本即来即做,尽量当时完成,缩短了标本在实验室的周转时间。

检测分析后,本院生化报告为终端打印,故着重统计分析“危急值”报告时间即 TAT₄ 时间。平均 TAT₄ 时间为 5 min,合格率为 100%。主要原因为本院根据《三级综合医院评审标准》(2011 年版)建立和制定了《临床实验室“危急值”报告制度》、《临床实验室“危急值”报告记录本》以及院科两级定期医

2.1 各组生化标本在检测分析前、中、后 TAT(min)统计 见表 1。

表 1 各组生化标本 TAT(min)

组别	检测分析前						检测分析中			检测分析后		
	TAT ₁			TAT ₂			TAT ₃			TAT ₄		
	最短	最长	平均	最短	最长	平均	最短	最长	平均	最短	最长	平均
A 组	10	34	23	9	37	18	11	48	26	2	9	4
B 组	11	48	30	10	38	19	11	61	41	2	11	5
C 组	21	139	47	11	41	31	18	91	61	2	13	6

2.2 各组生化标本 TAT₃ 和 TAT₄ (min)合格率统计 见表 2。

疗质量督查等持续改进措施而使之全面落实并达到要求。通过本次的调查分析,本院急诊、门诊和住院生化标本总 TAT 时间(TAT₁ + TAT₂ + TAT₃)平均分别为 67 min、90 min、139 min,与其他研究报告相比 TAT 时间控制比较好^[7];同时还要根据各种影响因素^[8],定期总结,持续改进。

综上所述,生化标本检测分析前时间控制还需要相应制度加以规范,建议各级医院分别对 TAT₁、TAT₂ 时间给出明确规定时限并在要求时间内完成,并使用标本自动传输系统确保分析前 TAT₂ 时间的缩短;分析中的时间控制可以通过样品前处理系统、先进的仪器条码“双向通讯”功能、医院信息管理系统及实验室完善的管理和人员素质的提前得以实现;分析后的时间控制可以通过终端查询打印及建立良好的“危急值”报告制度得以实现,最终达到检验报告的及时、准确、规范,真正改善患者就医环境。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:39-113.
[2] 中华人民共和国卫生部医管司. 三级综合医院评审标准条款评价要素与方法说明[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:199-201.
[3] 李君安. 急诊生化样本周转时间的现状对策分析[J]. 华西医学, 2008,23(6):1359-1360.
[4] 韩秀晶,陈涛,郑君德,等. 建立动态信息监管系统以缩短检测结果回报时间[J]. 广州医药,2009,40(6):57-59.
[5] 宋昊岚,高宝秀,彭志英. 急诊生化检测 TAT 时间的分析[J]. 华西医学,2008,23(1):59-60.
[6] 张莉,程利,朱芳,等. 对两种急诊生化检验结果回报时间的调查分析[J]. 实验与检验医学,2010,28(1):39-40.
[7] 李晓岚. 生化标本检验的报告时间分析[J]. 实用医技杂志,2012,

19(2):187-188.

[8] 宋昊岚,高宝秀,彭志英. 急诊生化检测 TAT 时间的分析[J]. 华西医学,2008,23(1):59-60.

(收稿日期:2013-01-12)

• 检验科与实验室管理 •

血培养阳性患者“危急值”管理

刘志武¹,陈保锦¹,谭榜云¹,袁 明²

(1. 兰州大学第一医院检验科,甘肃兰州 730000;2. 甘肃省肿瘤医院研究所,甘肃兰州 730000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.16.079 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2013)16-2206-01

检验“危急值”是指当这种检验结果出现时,表明患者可能正处于生命危险边缘状态,此时,如果临床医生能及时得到检验信息,迅速给予患者有效的干预措施或治疗,可能挽救患者生命,否则就有可能出现严重后果,甚至危及生命,失去最佳抢救机会^[1]。菌血症、败血症是临床上常见的重症患者最主要的死亡原因之一,致死率达 35%^[2],尽管医学水平在不断发展,但血培养依旧是诊断血流感染最好的方法。实行血培养阳性“危急值”报告制度以后,明显提高临床检验人员、医生和护理人员沟通,降低患者并发症及病死率。现将本院实行血培养阳性“危急值”报告制度以来统计数据报道如下。

1 血培养阳性“危急值”报告

1.1 一般资料 所有标本来自于本院住院及门诊患者。采用美国 BD9240 血液培养仪,配套需氧、厌氧及儿童血培养瓶;细菌鉴定仪为法国梅里埃 VITEK32;血平板、麦康凯、药敏琼脂平板为 OXOID 琼脂粉院内自配,所有标本来自于本院住院及门诊患者。

1.2 血培养阳性的“危急值”三级报告制度 严格按照血液培养的要求采集患者血液 5~10 mL 分别注入血培养瓶中,及时放入血培养仪 35℃ 培养,当血培养仪阳性报警时,首先做涂片并转培养基分纯培养。一级报告:将涂片情况电话通知临床科室。二级报告:分纯培养情况如是否和涂片结果一致,及直接药敏等情况电话通知临床科室。三级报告:细菌鉴定及药敏情况发正式报告给临床科室,以便主管医生根据药敏结果调整用药。电话通知临床科室时,要求双方详细记录患者信息、通知内容、报告时间、报告者及接收者等内容,护士登记完以上信息之后及时通知主管医生或者科室主任,并记录通知时间及医嘱执行时间。

2 结 果

2010~2011 年血培养阳性“危急值”报告 580 例,均准确及时通知临床科室,受到医生和患者的好评,各科室“危急值”报告情况:ICU 192 例,血液科 76 例,小儿科 55 例,内科(血液科以外)155 例,外科 102 例。危急值报告通知临床科室后(临床护士接到危机值报告的时间)与处理时间(护士接到电话报告后通知主管医生执行医嘱时间之差)为白班(8:00~12:00,

14:30~17:30),(3.1±2.9)min,共 215 例;中午班(12:00~14:30),(4.3±3.2)min,共 98;夜班(17:30~8:00),(5.1±4.6),共 267 例。

3 讨 论

菌血症、败血症具有低发生率,高危险性的特点^[3],因此血培养阳性的“危急值”制度建立迫切需要。“危急值”制度也是《医疗事故处理条例》举例中的重要部分,也是临床实验室认可的重要条件之一^[4]。血培养阳性率在 ICU、血液科等科室明显高于其他科室。与国内其他文献基本一致。实行血培养阳性“危急值”报告制度,临床医生、护理人员、临床检验人员之间有更多的沟通,明显提高了医疗质量,血培养阳性危急值报告之后可在几分钟之内进行医嘱执行,挽救患者生命安全起到显著成效。

执行血培养阳性“危急值”报告制度,培养了检验人员的临床意识,加强临床之间沟通,保证了检验报告“完整、准确、及时”,确保临床需要。综上所述,执行好血培养阳性“危急值”报告制度,不仅能及时挽救患者生命,同时也提升医院管理水平的一项重要措施,更是临床医学检验人员的本职工作。

参考文献

[1] 寇丽筠. 临床实验室工作中危急值的应用[J]. 实验室与临床, 2003,6(2):32-34.
[2] Mohebbati A, Davis JM, Fry DE. Current risks of occupational blood-borne viral infection[J]. Surg Infect (Larchmt), 2010, 11(3):325-331.
[3] Garcia-Prats JA, Cooper TR, Schneider VF, et al. Rapid detection of microorganisms in blood cultures of newborn infants utilizing an automated blood culture system[J]. Pediatrics, 2000, 105(3 Pt 1):523-527.
[4] 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,2006:39.

(收稿日期:2013-01-12)