

应提前告知患者。一般标本采集前要求患者空腹 12 h 以上, 而空腹时间超过 16 h, 则会引起结果降低; 有统计显示, 长期坚持锻炼者血清中 CK、AST、LDH 升高, 剧烈运动 30 min 后 K^+ 可降低 8%, ALT 上升 40%, 白细胞可升高 300%^[5]; 正常人血浆促肾上腺皮质激素分泌高峰在 8:00~10:00, 而生长激素每天晚上 10 点至午夜到达高峰, 白昼浓度最低, 另外女性月经周期对很多检查项目都有影响。因影响因素较多, 分为一般检查项目和特殊检查项目, 将检验项目制成小册子予以发放; 有的做成单页封塑后压在注射室玻璃板下, 以便随时查询。因此, 患者在标本采集前, 医护人员应心中有数, 提前做好解释告知工作, 以争取患者的配合, 做到标本采集准确, 采集时间恰当。

护士在采血时, 应严格按照《临床检验标本采集指导手册》的采血步骤进行操作。现在大多使用专用的分类真空管及采血针, 也减少了以样本溶血和血液与抗凝剂比例不当等不合格样本。要杜绝过失性采血, 扎实练好基本功, 熟练掌握基本理论知识。避免直接用正在静脉点滴的输液管采血、或在输液的同侧手臂上静脉采集血样, 否则会影响检验结果的准确性而直接影响医生的下一步治疗, 甚至会造成医疗差错。正确的使用止血带, 有些护士使用止血带时习惯用手拍打采血部位、反复穿刺可使血管损伤, 使某些组织因子进入血液, 导致样本溶血, 还可导致 K^+ 、LDH 等升高以及红细胞计数和血细胞比容减低^[6]。因此止血带压迫时间不宜过长、过紧, 做到采集迅速、采集准确。不同的检验项目使用不同的采血管, 要求护士选择正确的采血管, 取到足够的标本量, 保证采血量与抗凝剂的比例准确。

3 标本运送和保存

3.1 样品标识 采集血样后及时将标签或条形码贴在采集管上, 注明送检科室、床号、姓名, ID 号、样本名称、检查项目、采集时间等信息。

3.2 样本运送 采集血样应及时送检, 本院门诊患者采集的样本有临床医护人员或经培训后的护工运送, 住院患者采集血样有护保中心统一运送, 确保样本的正确运送。送检过程中要防止过度振荡, 防止样本溶血及有形成分破坏、样本容器破损。若送检不及时或检验人员未及时处理样本, 可因糖酵解使 K^+ 升高、 Na^+ 降低酶活性下降; 送检环境和温度合适, 如检测肾素活性(PRA), 是以血管紧张素原转变为 A I 的生成率来反映 PRA 的, 而 A I 又很快转变为 A II, 因此, 血浆中加入酶抑制剂来抑制转化酶和血管紧张素酶的活性, 采集后的样本在冷水中冷却后及时低温离心(最好 4℃离心), 以保证检测结果的

• 检验科与实验室管理 •

准确性。

4 样本验收

实验室应建立标本验收及处理制度, 对质量不符合要求的样本, 必须及时填写不合格标本退回理由通知单, 及时反馈至临床。检验人员在接受送检样本时, 认真查看申请单信息, 检查项目等信息与样本是否一致, 样本数量(如糖耐量试验等), 标本的采集是否符合实验室要求, 观察样本外观, 有无未加抗凝剂、严重脂血、乳糜血、标本量不够、无此检测项目、严重溶血, 并记录, 在登记本上送检者和接受样本者签名。开通 LIS 系统者, 应通过 LIS 系统样本交接窗口, 把标本容器上的条形码进行扫描, 确认收到标本。

综上所述, 临床检验分析前质量控制从临床医生下达医嘱到实验室接收样本, 整个过程环节众多, 有医生下达合适的检验项目, 又有患者采集样本时的一切行为, 有护士对相关检查项目的理解、采集技术和制度的严格落实, 护士在血样本采集过程中的操作不当是影响分析前检验质量的常见原因^[7]; 是否有训练有素的样本送检人员, 还有专职检验人员对样本验收程序是否严格落实等。而其中大部分工作都是在实验室以外完成, 实验室工作人员难以控制。因此必须加强对临床医护人员及样本送检人员进行检验相关知识的学习和指导, 特别是护士在采集样本过程中, 严格按照操作规程采集和处理好样本。经常与临床医生和护士进行沟通, 以提高检验分析前质量控制, 保证临床医生得到科学、准确的实验数据。

参考文献

- [1] 秦晓光. 分析前阶段质量保证[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29(1): 91-94.
- [2] 丛玉隆. 临床实验室分析前质量管理及对策[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 483-487.
- [3] 吕王玉. 浅谈医学检验分析前质量控制[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 1-2.
- [4] 李勤广, 赵霞. 临床检验实验分析前的质量控制[J]. 检验医学与临床, 2007, 2(2): 148-149.
- [5] 丛玉隆. 临床检验[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2004: 31.
- [6] 林伟, 荣墨克, 孙志. 采血方法对检验结果的影响研究[J]. 护理研究, 2003, 17(5): 273-274.
- [7] 郑磊, 王前, 裴宇容, 等. 加强分析前检验质量管理促进检验与临床良性互动[J]. 中国医院, 2009, 13(3): 32-35.

(收稿日期: 2014-11-15)

急诊生化报告周转时间监测与分析

申春梅, 贺乐奇

(复旦大学附属上海市第五人民医院检验科, 上海 200240)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.069

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2015)03-0429-02

准确性、精确性、及时性以及权威性是评价实验室效能的四大要点^[1], 临床医生对疾病的诊断和治疗依赖于患者的症状体征和临床实验室的检验结果, 实验室检查为临床提供诊断疾病、监测病情和判断预后的依据。临床对实验室的质量和速度有着同样的要求, 伴随着检验质量的逐步提高, 对报告周转时间(turnaround time, TAT)更加关注。因此, 确保及时性是实验室的重要职责, 而报告周转时间是考核和监督报告及时性的

首选指标^[2-3]。

本实验室依据 ISO15189 建立了全面的质量管理体系, 为实验室质量持续改进, 本文就质量管理体系运行后急诊生化标本一年的 TAT 予以分析, 以便寻找原因, 优化服务流程, 缩短 TAT, 提升实验室服务的质量。

1 资料与方法

1.1 通过实验室信息系统 收集 2012 年 10 月 1(下转插 I)

(上接第 429 页)

日到 2013 年 9 月 30 日急诊生化一年共计 65160 份的 TAT 数据,包扩门诊、急诊和住院所有的急诊检查的生化标本 TAT。

1.2 检测项目 包括谷丙转氨酶、谷草转氨酶、总胆红素、血尿素氮、血肌酐、尿酸、肌酸激酶、肌酸激酶同工酶、乳酸脱氢酶、血尿酸、血糖、钾离子、钠离子、氯离子、钙离子、总二氧化碳、胆碱酯酶、血氨、地高辛、肌钙蛋白、肌红蛋白、脑钠肽和人绒毛膜促性腺激素。

1.3 检测仪器 强生全自动生化免疫分析仪 Vitros5600。

1.4 报告周转时间定义 美国病理协会 Q-probe 程序中广义的检验标本 TAT 定义是指从检验医嘱申请到取得检验报告的时间^[4],而本次研究着重探讨实验室内部工作流程,故研究

的 TAT 以实验室收到标本为起点,以审核时间为终点。根据卫生部文件和上海市临检中心要求结合医院实际情况并与临床沟通制定急诊生化标本目标 TAT 为小于 1 小时,实验室质量目标之一是 TAT 合格率大于等于 99%。

2 结 果

按照急诊、门诊和住院分别统计 TAT 的合格率、最小值、最大值和平均 TAT 时间,见表 1。由表 1 可知急诊和门诊的急诊生化标本平均 TAT 分别为 42 min 和 49 min,合格率全部达到预期质量目标即大于等于 99%;住院标本的平均 TAT 为 59 min,其合格率为 95.25%,未达到预期目标;2012 年 10 月 1 日到 2013 年 9 月 30 日急诊生化标本平均 TAT 为 51 分钟,合格率为 97.49%。

表 1 TAT 的合格率、最小值、最大值和平均 TAT 时间

标本类型	总例数	不合格例数	不合格率(%)	合格率(%)	TAT 最小值(min)	TAT 最大值(min)	平均 TAT(min)
急诊	19 156	93	0.49	99.51	9	155	42
门诊	15 364	88	0.57	99.43	10	190	49
住院	30 640	1 454	4.75	95.25	11	200	59
合计	65 160	1 635	2.51	97.49	—	—	51

—:无数据。

按照急诊、门诊和住院分别统计 TAT 不合格例数和使用化学发光法检测标本(即肌钙蛋白、肌红蛋白、脑钠肽和人绒毛膜性腺激素)的 TAT 不合格例数,并分别计算其占比例,见表 2。由表 2 可见,在急诊、门诊和住院 TAT 不合格例数中主要是使用化学发光法检测的标本,所占比例分别为 58.06%、70.45% 和 87%。

表 2 化学发光法检测标本 TAT 不合格例数统计表

标本类型	不合格例数	化学发光法不合格例数	百分比(%)
急诊	93	54	58.06
门诊	88	62	70.45
住院	1 454	1 265	87.00
合计	1 635	1 381	84.46

3 讨 论

由表 1 可见急诊和门诊标本 TAT 均达到实验室的质量管理目标即 TAT 合格率大于等于 99%,而住院标本 TAT 为 97.49%,未达到实验室的质量管理目标。由表 2 可见在急诊、门诊和住院 TAT 不合格标本主要是使用化学发光法检测的标本。分析原因主要有急诊和门诊的标本检测项目相对住院标本较少,标本送检时间较住院标本分散;住院标本一般均送检时间集中且检测项目偏多,有研究提示大约 50% 的住院急诊标本并非真正的急诊标本^[5];住院患者病情较为复杂危急,同一患者两次检测结果差异较大时需要复检,检测结果超出线性范围时需要稀释检测,住院患者化学发光法检测的项目较多,此类检测耗时较干化学法多,所以造成 TAT 合格率低。

通过分析 TAT 超时原因可考虑通过采取以下几种措施来提高住院标本 TAT 合格率:(1)增加与临床合同评审的次数,加强与临床的沟通,明确急诊范围,针对不同科室可设立不同急诊项目,使临床医生了解急诊的真正含义和重要性,减少非急诊项目的申请,珍惜急诊检测的宝贵时间;(2)对住院急诊标本进行分层,分为特急和一般急诊标本,优先处理特急标本,对抢救室和重症监护室的标本也要优先处理;(3)加强工作人

员急诊观念培训,高峰时段及时处理标本和审核报告,还可与信息科协商在工作电脑增加一窗口滚动显示即将或已经超过目标 TAT 的标本,以便工作人员可以及时发现漏检标本和延时未审核标本,有针对性地优先处理此类提示标本;(4)针对使用化学发光法检测的标本多且项目耗时多,TAT 合格率低的情况,可以考虑增加检测设备,以缓解高峰时段此类标本拥堵现象;(5)急诊组合拆分,部分检测项目中可能存在多个检测组合如一个申请单中包括电解质和 HCG,可对其拆分,提前审核已完成的项目而不必等到所有项目都完成再审核。

通过对全面运行 ISO15189 质量管理体系后急诊生化标本一年的 TAT 进行分析,发现急诊生化检验服务质量仍有很大提升空间,考虑就此次统计分析结果形成报告向实验室管理层提交,希望通过优化流程,加强沟通,增加硬件,强化人员培训等措施进一步缩短 TAT,增加合格率,提高工作效率。只有不断总结分析,持续监督和改进才能不断丰富实验室质量管理的内涵,持续改进实验室工作质量,提高临床医生和患者的满意度。

参考文献

- [1] Lundberg GD. Acting on significant laboratory results[J]. JAMA, 1981, 245(17): 1762-1763.
- [2] Steindel SJ, Howanitz PJ. Physician satisfaction and emergency department laboratory test turnaround time[J]. Arch Pathol Lab Med, 2001, 125(7): 863-871.
- [3] Groothuis S, Goldschmidt HM, Drupsteen EJ, et al. Turn-around time for chemical and endocrinology analyzers studied using simulation[J]. Clin Chem Lab Med, 2002, 40(2): 174-181.
- [4] Valenstein P, Walsh M, College of American Pathologists. Five-year follow-up of routine outpatient test turnaround time: a College of American Pathologists Q-Probes study[J]. Arch Pathol Lab Med, 2003, 127(11): 1421-1423.
- [5] 宋昊岚, 张水香, 彭志英. 生化检验的报告时间分析[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(5): 72-75.