

鉴定血型均为“O”型,实验室采用盐水试管法检测出现正反定型不符,经进一步系统鉴定确定为弱 A 亚型 2 例、弱 B 亚型 2 例。

**1.2 主要试剂与仪器** 抗-A、抗-B、抗-AB、抗-H、抗-A1、谱细胞均由上海血液生物医药有限责任公司提供。KA-2200 洗涤离心机由日本久保田公司提供。

**1.3 试验方法**

**1.3.1 吸收放散试验** 取献血者盐水洗涤 3 次的压积红细胞 2 份,分别加入等量抗-A、抗-B 混匀后放 4 ℃ 1 h,用冷生理盐

水洗 3 次压积,加等量生理盐水 56 ℃ 放散 10 min 离心取上清液做抗体鉴定。

**1.3.2 唾液型物质测定** 留取献血者唾液 1~2 mL 煮沸 10 min,1 000 r/min 离心 10 min 取上清液。取试管 3 支分别加入最适稀释度的抗-A、抗-B、抗-H 各 1 滴,加入处理好的唾液 1 滴室温中和 1 h,加入相应 A、B、O 离心观察结果。其他试验方法参照相关文献<sup>[1-2]</sup>。

**2 结 果**

4 例献血者 ABO 血型检定结果见表 1。

表 1 4 例献血者 ABO 血型检定结果

献血者	正定型					反定型			吸收放散	唾液型物质	血清中不规则抗体	血型
	抗-A	抗-A1	抗-B	抗-AB	抗-H	Ac	Bc	Oc				
1	w+	0	0	++	++++	w+	++++	0	抗-A	A,H	抗 A1	Ax
2	0	0	mf	mf	+++	++++	0	0	抗-B	B,H	—	B3
3	0	0	0	w+	++++	0	++++	0	抗-A	A,H	—	Am
4	0	0	w+	++	++++	++++	w+	0	抗-B	H	抗 B	Bx

注:w+ 弱凝集, mf: 混合外观凝集。—表示无数据。

**3 讨 论**

弱 A 亚型系指红细胞与抗-A 的反应性要比 A2 更弱的 A 型,有 A3、Ax、Am、Aend、Ael 等,弱 B 型参照弱分为 B3、Bx、Bm、Bend 和 Bel 等<sup>[3]</sup>。这些细胞的特征是 A 抗原或 B 抗原位点很少,而 H 物质活性相应增强。在正常情况下 A1 抗原的密度单个细胞上特定抗原位点数目为 810 000~1 170 000, A2 为 240 000~290 000, 而 A3 仅为 35 000、Ax 为 4 800、Am 为 700,相应弱 B 亚型抗原位点较弱 A 略少<sup>[1]</sup>。目前尚没有特异性试剂直接来鉴定弱 A 或弱 B 亚型,主要根据受检者红细胞与抗-A、抗-B、抗-AB 凝集强度,吸收放散试验,红细胞 H 物质活性强弱,血清中是否存在抗-A1(不规则抗-B),分泌型唾液中 A、B、H 含量等综合鉴定分析来进行分类。

作者报告的 4 例弱 A 或弱 B 亚型无偿献血者,由于 ABO 血型抗原弱,极易判定为“O 型”<sup>[4-5]</sup>。当常规检测中发现正反定型不符时,应进一步系统鉴定,综合分析才能正确判定血型。本文报道的 2 例 B 亚型、2 例 A 亚型,经健康检查与血液检测指标检测均正常,可排除由于疾病原因引起的血型抗原减弱导致的血型误判。弱 A 或弱 B 亚型为显性遗传,故在同胞兄妹和上下代中都可能有的血型,因此可做家系调查进一步确证,并且可以区分因疾病如恶性肿瘤、白血病致抗原减弱造成血型误判,后者随着疾病的康复抗原强度逐步增强<sup>[6]</sup>。

为确保输血安全,做到万无一失,要求血型工作者必须熟悉亚型特点及鉴定方法,每位受检者需常规做正反定型,发现不符者进一步系统鉴定,以正确判定血型,杜绝溶血性输血反应发生。

**参考文献**

[1] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2002:39-197.  
 [2] 兰炯采,陈静娴,马红丽,等. 推荐 ABO 疑难血型三步分析法[J]. 中国输血杂志,2010,23(3):165.  
 [3] 向东. ABO 亚型检测[J]. 中国输血杂志,2010,23(8): 577-578.  
 [4] 冯卫东,杨春晴. Am 亚型导致血型鉴定困难 1 例报告 [J]. 临床输血与检验,2001,3(1):60.  
 [5] 陈成进. 血型初筛错误原因调查[J]. 中国输血杂志, 2011,24(1):61.  
 [6] 李志强. 简明临床输血理论与实践[M]. 上海:世界图书出版上海有限公司,2010:78-80.

(收稿日期:2012-03-30)

**临床生化检验影响因素与对策探析**

罗海涛(江苏省滨海县第二人民医院检验科 224541)

**【摘要】 目的** 探讨分析临床生化检验中存在的影响因素,并就此提出相应的预防解决对策。**方法** 利用前瞻性的研究方法对某一个时期内做生化检查时出现的问题做记录,待观察结束后对所有问题汇总分析原因。**结果** 在该研究中一共观察收集标本数 234 例,其中发生各类失误或偏差 17 例,患者因素 6 例,溶血 7 例,仪器问题 4 例。**结论** 生化检验是临床上了解患者肝功能、肾功能、血糖、血脂及其电解质等的基本检查手段,在收集标本做检验过程中任何一个环节出现失误都有可能对结果产生影响,因此所有工作人员应该引起重视。

**【关键词】** 临床生化检查; 影响因素; 标本

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.19.060 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2012)19-2500-02

一般说来,临床生化检验全过程可划分为检查前、检查中 和检查后 3 个阶段。采血前主要指患者本身的因素,采血中有

来自于外界污染也包括标本本身的保存,采血后可能会因为标本存放时间过长或是检测仪器的操作问题等出现误差。每一个基本的过程都关系到检查结果的真实、可靠性,本文就影响临床生化检验结果的主要因素做相关分析,以供临床参考使用。

## 1 标本采集前的影响因素和处理对策

### 1.1 患者因素

**1.1.1 性别、年龄影响** 人体各个器官的功能因性别的差异而存在着差异,比如女性最为特殊的即有月经周期,部分检查在此时期内抽血化验可能会受影响,因此针对特殊的检查有必要避开这一特殊的生理周期;年龄的影响也不可忽视,在临床上也要区别对待。

**1.1.2 饮食因素** 一般而言,临床生化检查(除急诊检验外)都以早晨空腹血为标本来源,但严格地说由于机体的代谢有一定的时间,前一天或是前几天的饮食往往也会对结果产生影响。因此在有条件的情况下应该尽可能嘱咐患者在检查前一天严格控制饮食的成分搭配,在抽血当天尽量不进食任何东西(包括水),也有文献报道严格的规定应该是抽血前 3 d 也以素食为主<sup>[1]</sup>。

**1.1.3 药物因素** 患者在抽血检查前服用的药物可能会对检查结果造成一定的影响,这是需要考虑的因素。比如糖尿病患者长期服用降糖药物来控制血糖,在评估血糖这一指标时就应对此进行相对的参考;部分肿瘤患者服用的化疗药物或维持治疗药物本身就具有一定的肝脏或肾脏毒性,在评价这一相应检查指标时应该充分地询问病史把混杂因素排除在外。

**1.2 环境因素** 在临床中作者也注意到住院环境的不同也会对患者生化指标产生不同程度的影响,再加之有些患者离家很远,在外求医不免会有紧张、焦虑、恐惧的心理,这些心理活动会导致机体处于应激状态,或多或少会导致生化检验结果偏离正常情况,因此在临床工作中有必要对这方面予以关注,必要时在充分与患者沟通后待其遵医行为良好的情况下再予抽血化验。

## 2 标本采集中的影响因素和质量控制措施

**2.1 标本的采集** 标本采集是生化检验的第一步,好的标本是质量保证的关键环节,采集标本的每个环节都必须重视与避免可能影响因素。标本采集时机的选择也因病种的不同而不同,一般来说晨起空腹时,但对于一些特殊的疾病,如急性心肌梗死则掌握好诊断最有价值的时间,对于有发热的患者最好是在体温上升至稳定后再采血。另外据报道采血时患者的体位以及使用止血带的松紧程度和释放松紧带的时机也会对结果产生一定影响。通常规定患者采取卧位或坐位采血,止血带使用 1 min 内采血,见回血后应立即松开;但是也有观察发现患者由卧位变成立位,血管内水分移至组织间隙,使不能通过血管的大分子物质升高,因此建议患者坐位采血,以减少误差。另外应该避免在输液的同时采血,因为这有可能因为血液遭到稀释而使结果不准确。

**2.2 标本的保存和送检** 理论上标本采集后应该立即送检,不能长时间保存,以免血液内的某些物质发生降解或是变性而

影响结果。一般血液标本采集后都装在专用的用肝素、草酸、枸橼酸盐等包被的管子里,在无特殊的处理下一般不会发生凝固,因此要求在抽血时应该使用这样的管子盛装标本。标本采取后应尽快盖好盖子,避免在空气中长时间暴露,以免空气中和周围环境中的细菌、其他病原微生物等混入污染。对于不能及时检测的标本要予以妥善保存,常用的方法是分离血清保存,将血液标本以 2 000~3 000 r/min,4 ℃ 离心沉淀 10 min,分离上层血清后放在 4 ℃ 冰箱保存。有研究表明,血液标本室温放置 24 h,多数生化项目检测结果在实验允许差异范围内,除血糖、肌酸激酶、肌酸激酶同工酶、乳酸脱氢酶(LDH)、尿酸、钾离子不宜以原始管在 4 ℃ 冰箱保存过夜测试外,用于其他常规生化检测项目的标本均可以 4 ℃ 冰箱加盖保存过夜<sup>[2]</sup>。

**2.3 溶血标本的影响与处理** 其影响主要是因为红细胞内的物质到达血清中是原本的细胞外的物质浓度发生变化,比如乳酸脱氢酶、丙氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶、天门冬氨酸氨基转移酶、钾离子等的含量是细胞外液中浓度的数十倍,只要轻微溶血就会造成检验结果明显的变化。针对此种情况多无特殊的补救措施,只能在与患者和家属充分沟通后再次采集血液进行分析。

## 3 标本采集后的影响因素和质量控制

**3.1 检验室环境因素** 检验室环境条件因素可直接影响检验结果,环境条件要符合标准,温度、湿度等控制在要求范围内,并注意定期消毒避免微生物污染<sup>[3]</sup>。

**3.2 检测仪器因素** 在平时工作中要养成良好的设备使用习惯和管理习惯,严格按照操作说明来使用,并且在每一次检测完毕后及时清理仪器工作台,保证下一个标本不受原标本的污染和干扰<sup>[4]</sup>。

**3.3 试剂因素和加样因素** 临床检测试剂颇为繁多,在添加时要按一定的顺序和比例,不可轻易更改加样顺序和浓度,以免引起交叉反应。在加样过程中要保证试剂确实加入到样本中,并且注意观察有没有纤维蛋白丝形成,以免阻塞仪器。

综上所述,影响临床生化检验的因素繁多而复杂,贯穿在整个检查的过程中,有必要建立一套完整的操作规范以达到良好的质量控制。

## 参考文献

- [1] 鲍千红. 临床生化检验影响因素及对策[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(5): 526-527.
- [2] 田越. 血生化检验的影响因素[J]. 医学信息: 中旬刊, 2011, 24(4): 1660.
- [3] 闫伟, 朱爱英. 血液生化检测各阶段质控影响因素分析及对策[J]. 吉林医药学院学报, 2008, 29(3): 151-152.
- [4] 唐玉秀. 影响生化检测结果质量因素的分析[J]. 中外医疗, 2011, 33(5): 186.

(收稿日期: 2012-05-04)