

Impact Factors and Countermeasures of Clinical and Biochemical Test Results

Hui Yang

Guandu District Dabbanqiao Street Community Health Service Center, Kunming, Yunnan, 650211, China

Abstract

Objective: To study the influencing factors and countermeasures of the clinical biochemical test results. **Methods:** 100 clinical biochemical test specimens under the routine management system from January to December 2019 were selected as control groups, and 100 clinical biochemical test specimens under the improved management system from January to December 2020 were selected as observation groups. When the error of the test results of the two groups was compared, the satisfaction of the medical staff of the two groups was compared, the influencing factors of the clinical biochemical test results were analyzed, and the corresponding improvement countermeasures were discussed. **Results:** The incidence of error in the clinical biochemical test results of the observation group was 2% and 10% between the two groups ($P < 0.05$). The total satisfaction rate of the clinical biochemical test results in the observation group was 98%, and 90%, which was statistically significant between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the clinical biochemical tests, many factors may affect the test results, and the specific factors involve each link before, during and after the test. Taking effective improvement measures and strengthening the management according to these influencing factors can reduce the error rate of the clinical biochemical test results and improve the satisfaction of the test results, and the effect is very ideal.

Keywords

clinical and biochemical test; test results; influencing factors; countermeasures

临床生化检验结果的影响因素及对策探讨

杨辉

官渡区大板桥街道社区卫生服务中心, 中国·云南昆明 650211

摘要

目的: 研究临床生化检验结果的影响因素及对策。**方法:** 选取2019年1月—12月常规管理制度下的临床生化检验标本100份作为对照组, 选取2020年1月—12月改进管理制度下的临床生化检验标本100份作为观察组。对比两组标本检验结果发生误差的情况, 同时比较医务人员对两组标本检验结果的满意度, 分析临床生化检验结果的影响因素, 并探讨相应的改进对策。**结果:** 观察组临床生化检验结果中的误差发生率为2%, 对照组临床生化检验结果中的误差发生率为10%, 两组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组临床生化检验结果的总满意率为98%, 对照组临床生化检验结果的总满意率为90%, 两组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 在临床生化检验当中, 很多因素可能对检验结果造成影响, 具体因素涉及到检验前、检验中、检验后的各个环节。针对这些影响因素采取有效的改进措施并加强管理, 能够减少临床生化检验结果误差率, 提高检验结果的满意度, 效果十分理想。

关键词

临床生化检验; 检验结果; 影响因素; 对策

1 引言

在临床检查当中, 生化检验是一项常用的检查手段, 通过对各种生化指标的检测, 与标准值范围进行对比, 能够发现受检者的身体异常状况, 为相关疾病的诊断和治疗提供依据^[1]。不过, 在临床生化检验过程中, 很多因素可能会对检验结果造成影响, 导致结果出现偏差, 影响临床诊疗。在临床生化检验中, 一般可分为检验前、检验中、检验后等不同阶段, 在各个阶段中涉及的环节和主体比较多, 因此容易

出现的影响因素也十分复杂。对此, 需要仔细分析临床生化检验不同阶段所面对的影响因素, 采取针对性的对策加以解决, 使管理制度得到改进和优化, 加强管理力度, 提升管理质量, 以减少检验结果误差的发生^[2]。基于此, 论文分别选取2019年1月—12月和2020年1月—12月实施改进管理制度前后的临床生化检验标本各100份, 研究了临床生化检验结果的影响因素及对策。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2019年1月—12月常规管理制度下的临床生化检

【作者简介】杨辉(1983-), 男, 中国湖北宜城人, 本科, 主管检验师, 从事临床生化检验、免疫学检验研究。

验标本 100 份作为对照组, 选取 2020 年 1 月—12 月改进管理制度下的临床生化检验标本 100 份作为观察组。对照组标本来自于 55 例男性患者和 45 例女性患者, 年龄在 23~78 岁, 平均年龄为 (43.52 ± 4.82) 岁; 观察组标本来自于 53 例男性患者和 47 例女性患者, 年龄在 24~79 岁, 平均年龄为 (43.63 ± 4.75) 岁。两组患者在性别、年龄等方面比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)^[3]。

纳入标准: 所有标本均来源于不同的患者, 所有患者之间病情均无太大差异, 对本研究知情同意, 医学伦理委员会批准。

排除标准: 急性感染性疾病患者, 严重血液疾病患者, 传染性疾病患者, 合并精神疾病的患者, 有认知沟通障碍的患者。

2.2 方法

2.2.1 对照组

对照组采取常规管理制度。提前告知患者需要检验的项目内容, 叮嘱患者做好相关准备。按照标准流程采集、保存、运送血液标本, 在规定时间内送检。检验科按照规定流程进行检验, 检验后向患者和医生反馈检验结果。

2.2.2 观察组

观察组采取改进管理制度。从对照组出现检验结果误差的标本中, 分析临床生化检验的影响因素, 包括检验前、检验中、检验后等不同阶段, 分析患者因素、标本采集因素、标本保存送检因素、检验室环境因素、仪器因素、加样因素、试剂因素、检验人员因素、核对因素、反馈因素等。针对各类影响因素, 分别采取相应的对策加以解决, 对管理制度进行改进, 确保临床生化检验结果的可靠性与准确性。

2.3 评价指标

对比两组标本检验结果发生误差的情况, 同时比较医务人员对两组标本检验结果的满意度, 分析临床生化检验结果的影响因素, 并探讨相应的改进对策。其中, 满意度的评价方式为匿名问卷调查, 问卷总分为 100 分, 80~100 分为非常满意, 60~79 分为满意, 60 分以下为不满意。

2.4 统计学处理

对研究得到的数据, 采用 SPSS20.0 统计处理, 用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 和数或率的形式, 代表计量资料和计数资料, 并用 t 和 χ^2 检验, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组标本误差情况的对比

观察组临床生化检验结果中的误差发生率为 2%, 对照组临床生化检验结果中的误差发生率为 10%, 两组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组标本误差情况的对比 [n(%)]

组别	例数	发生误差
观察组	100	2 (2.00)
对照组	100	10 (10.00)
χ^2		4.344
P		0.037

3.2 两组标本检验结果满意度的对比

观察组临床生化检验结果的总满意率为 98%, 对照组临床生化检验结果的总满意率为 90%, 两组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组标本检验结果满意度的对比 [n(%)]

组别	例数	非常满意	满意	不满意	总满意
观察组	100	48 (48.00)	50 (50.00)	2 (2.00)	98 (98.00)
对照组	100	44 (44.00)	46 (46.00)	10 (10.00)	90 (90.00)
χ^2		0.181	0.180	4.344	4.344
P		0.670	0.671	0.037	0.037

4 讨论

4.1 检验前的影响因素及解决对策

在临床生化检验当中, 为了保证结果准确可靠, 首要任务就是确保检验前阶段的有效管理, 将相关的影响因素控制消除。在很多临床实践当中可以发现, 临床生化检验结果不准确的原因, 大部分都可以归结于标本质量与要求不符。检验前很多影响因素, 都是检验人员无法控制的, 包括患者因素、标本采集因素、标本保存运送因素等, 这些方面需要患者和医护人员的配合^[4]。

患者方面能够对临床生化检验结果产生直接的影响, 如服用药物、饮食、状态等, 都可能产生不同的影响。因此, 在检验之前, 医护人员需要对相关注意事项详细讲解, 让患者保持休息平静的状态再行采血。通过临床研究可知, 患者在剧烈运动之后, 由于呼吸急促、体液丢失、能量消耗等因素, 会对很多生化检验指标产生影响, 如肝功能一时升高、血液电解质成分改变等。按照要求, 血液标本采集需要在清晨空腹进行, 原则上应保持 12h 以空腹, 以避免饮食对检验结果的影响。但是空腹时间并不是越长越好, 而是要控制在合理的区间, 否则患者如果过久处于饥饿状态, 会发生胆红素水平上升、蛋白质水平下降的变化。患者使用的很多药物, 对于生化检验结果也会造成影响。例如, 有的药物自身不良反应会损害肝肾功能, 导致相关指标发生变化。对于此类问题, 在进行相关项目检验过程中, 对于可能造成影响的药物, 应当暂时停用, 如果不能停用, 就需要对其中的偏差充分考虑或采取其他检验手段。

在标本因素方面,标本采集至关重要,其是临床生化检验的第一个环节,在标本采集过程中,对于可能存在的影响因素,应当高度重视和有效控制消除。在标本采集时间上,一般需要在清晨空腹进行。而对于急性心肌梗死等一些特殊疾病,通常需要在发病后的4~6h内进行,从而保证诊断最有价值。在静脉采血过程中,患者的体位、止血带松紧度等,对于部分检验项目的结果会产生影响。因此正常情况下,普通患者可采取坐位、卧位采血。采血要在止血带使用1min内进行,见回血后要立即松开。根据临床研究表明,患者的采血体位,可能对蛋白质结合相关物质、高相对分子质量物质的浓度造成影响。例如在站立体位时,碱性磷酸酶、白蛋白、总蛋白水平都可能有所提高。此外,还要注意不能一边输液一边采血,应当在输液结束后休息一段时间,然后再行采血操作。如果有必要,应当选择未输液的一侧手臂采血,同时考虑可能的误差^[5]。

血液标本采集之后,要立即进行处理,如果在室温下放置时间过长,血液中的某些成分就会发生变化,进而导致检验结果不准确。血液标本需要重视预防污染和溶血,其中溶血是影响生化检验结果最常见的因素之一。在红细胞当中,碱性磷酸酶、谷草转氨酶、谷丙转氨酶等指标,比血浆当中高很多,因此如果发生溶血,红细胞破裂,就会造成血浆中部分物质的假性升高。而血钙、血钠等指标含量低于血浆,因此在溶血之后,这些指标会发生假象降低。血液标本采集后,一般使用生化抗凝管保存,使用枸橼酸盐、草酸、肝素等作为抗凝剂。对于需要抗凝处理的标本,按照检验项目要求,选择适当的抗凝剂类型,并与血液保持正确的比例。在操作当中,不能因为血液标本的多少,随意更换其他试剂或试管,否则将会对检验结果产生影响。要注意对标本污染的预防,如果温度较高,应做好相应的预处理。在病房采集标本的时候,需要安排检验室专人接收。对检测申请单当中填写的项目进行核对,包括床号、住院号、性别、年龄、姓名等信息,都要保持一致。按照规定方法,仔细检查血液标本是否合格,观察外观和数量,判断是否有乳糜或溶血。如果标本不合格,必须重新按要求采集。

4.2 检验中的影响因素及解决对策

临床生化检验过程,是由实验室检验人员负责。在检验过程中,要求检验人员具备足够的上岗资格,对相关的标准操作程序和规范熟练掌握。在检验过程中,需要注意控制好实验室环境条件,确保与要求标准相符合,同时还要确保检验仪器的工作状态正常良好,其他各种消耗用品、质控品、试剂等也都要符合标准。这些影响因素都可能对临床生化检验结果造成影响,所以必须确保管理的规范化,以保证生化检验结果的准确性。检验室的环境因素,对于生化检验

结果有很大的影响,各方面的环境条件都需要与规定标准相符合。包括室内的温度、湿度等条件,都需要保证在标准范围内。同时,检验室也要定期打扫清洁消毒,避免空气中微生物含量过高,对检验标本造成污染。在仪器因素方面,仪器的运行状态是否良好、是否按规定进行保养和维护、操作过程中是否正确、仪器性能是否完好等,对于临床生化检验结果都有较大的影响。在具体工作中,需要对检验仪器进行早晚常规保养,每周、每月也都要定期保养和维护。应当对各个检验仪器安排专人负责,承担维护保养职责,培养具有仪器维护保养专场技术的人员负责完成该项工作。在标本检验过程中,使用自动生化分析仪,也需要专人负责看管,样品上机负责人员需要完成待检样品上机、已检测样品卸下、妥善归类存放等工作。并且需要对仪器运行情况仔细观察,发现异常情况要及时汇报处理。

在临床生化检验中,标本检验时需要进行加样处理,加样过程中必须使用一次性的样品杯和加样管,否则可能造成交叉污染的问题。部分自动分析仪样品杯并没有条码标识,在人工加样过程中,要对样品架编号仔细核对。加样过程中应当对好样品杯的位置,避免错加、加样太满、产生气泡等问题,以免造成检验误差。在加样操作中,对样品状态实时观察,血液样品上机过程中,要查看血浆或血清当中有没有纤维蛋白丝或凝块,以免对仪器吸样针造成堵塞。同时,也要观察血浆、血清样品,是否可以确保仪器检测,满足相关的检验要求。在临床生化检验中,需要使用的试剂盒种类比较多,在应用当中要对试剂质量反复核对。同一个项目试剂盒之间需要加以对比,保证选择的产品线性范围宽、稳定性良好。优质的试剂盒一般具备以下特点,终点反应速度快、反向型试剂吸光度高、正向型试剂空白吸光度低、瓶间差小、空白速率低等。对于质量检定不合格的产品,要坚决杜绝使用。按照样品的量,确定和配置试剂量,避免出现过多的剩余试剂或新旧试剂混用的情况,否则也将会影响临床生化检验结果的准确性。在检验人员方面,也非常重要,需要保证检验人员的检验资格合规,对生化检验相关操作方式熟悉了解,具有丰富的工作经验。在检验中需要保持认真的态度和较强的责任心,能够对各种影响因素有效规避。如果检验人员工作态度不认真、知识技能掌握不足,就可能造成人为误差,影响临床检验结果^[6]。

4.3 检验后的影响因素及解决对策

在检验后的环节当中,通常涉及到两个方面的工作内容,分别是对检验结果的核对并发放化验单以及在信息反馈之后的复核。在具体工作中,对于各个环节都要高度重视、加强控制,才能确保准确及时地获得检验结果,为临床诊断和治疗提供信息支持,为临床诊疗活动提供更好的服务。

在核对因素方面,虽然当前已经基本普及了自动化生化分析检验过程,能够使检验报告的填写误差大大减少,不过在检验结果的后续审核过程中,则提出了更高的要求。在确认检验结果的过程中,应仔细核对检验项目内容,确认与医生开具的检验申请单是否相同。同时,要注意观察相同的申请者、相同项目之间的前后对比以及相同项目的检验批量结果等。对于检验发现的异常结果,需要做出合理的分析与取舍,因此,检验人员对于一些基础性的临床知识,也需要加以了解和掌握。例如,在酶类项目检验中,出现了多项增高、个别降低且接近于零的情况,通常表明了酶活力过高,造成酶反应底物消耗干净。对此,需要对反应进程曲线进行检查,进而做出准确地判断。如果总蛋白、谷草转氨酶、碱性磷酸酶等指标水平上升,同时胆红素水平下降、谷丙转氨酶未明显升高,通常可能是标本发生了严重溶血现象,需要仔细核对并重新检验。所以,需要认真分析和复查,以完善的复查制度提供保证,确认结果准确无误后,才能将检验报告单发出。如果在检验结果确认中发现存在危急值,要第一时间通知相关医生,同时对检验结果发现危急值后的相关操作措施准确记录。在完成标本检验之后,需要在室温下保存48h以上,在临床医生对检验结果存在疑惑时可以复查核对。在反馈因素方面,为了保证检验准确性的提升,实验室需要和临床之间保持密切的联系和及时地反馈。对临床医生的反馈信息应当充分重视,能够随时了解在临床诊疗活动中,检验结果所发挥的作用和效果。同时,也可以根据医生和患者的反馈意见,查找实验室工作中的不足之处,持续改进和优

化,使临床生化检验发挥更大的作用。在获取反馈信息后,应立即分析原因,采取有效对策加以解决,使后续工作流程更为完善、系统,保证临床生化检验结果准确可靠。

5 结语

综上所述,在临床生化检验当中,很多因素可能对检验结果造成影响,具体因素涉及到检验前、检验中、检验后的各个环节。针对这些影响因素采取有效的改进措施并加强管理,能够减少临床生化检验结果误差率,提高检验结果的满意度,效果十分理想。

参考文献

- [1] 岳文强,王晓东.临床血液生化检验标本分析前影响检验结果准确性的因素分析与临床效果研究[J].中国药物与临床,2021,35(22):117-119.
- [2] 李翔,肖雪莲,马健.临床生化项目应用不同允许总误差评价及西格玛规则进行质量管理探讨[J].现代检验医学杂志,2020,35(1):124-126.
- [3] 侯增印.临床生化检验结果的影响因素及对策探讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生,2020(1):76.
- [4] 陈贞,金鑫,李树锦.临床生化检验结果的影响因素及对策探讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生,2012,6(2):104.
- [5] 姜辉.临床生化检验结果的影响因素及对策探讨[J].中外女性健康研究,2019(4):2.
- [6] 王威军,林丽伟,林丽娜.临床生化检验结果的影响因素及对策探讨[J].世界最新医学信息文摘,2017(79):2.