

医学检验分析前误差的原因及措施

郭亚刚

西安市第九医院 陕西 西安 710054

摘要: 对医生来说,在开展疗效检查、病情及治疗过程中,通常会依据医学检查结论,此时医学诊断检查质量的好坏将会给其疾病的诊断以及后期处理带来至关重要的作用。一般情况下,在医学临床检测过程中,往往会由于检验条件不合格、采集人员操作不正确等各种因素的干扰而造成医学临床检测结果丢失,不能对病人的具体症状进行正确评估,从而影响病人的后期护理和康复疗效。此时医院结合实际,建立了一个正确、合理的医学检测标准控制措施,现对其加以说明。

关键词: 医学检验; 分析; 误差的原因; 有效措施

1 医学检验分析前误差的原因

检验人员因外在因素和内在因素的影响,可能出现错误检查、漏项检查的情况。根据具体的技术差异误差情况,调整误差范围比例水平。通过程序化误差评估分析,调整可控范围内的差异程序因素,对于误差比例、误差因素、技术误差水平等要素进行评估,制定符合检验人员实际可评估测定的技术误差标准^[1]。技术误差是指操作人员缺乏技术判断的能力或经验,在技术知识理论与实践操作过程中存在偏差,因而造成技术误差问题。技术性误差是非有意操作的,具有一贯性操作形式并可以避免。另外,对于检验自身人员的素质有一定的要求,需要避免色盲、弱视等情况发生。注意技术的方法是调整技术培训,结合操作技术能力和基本知识,注意可掌握的各项操作新思路和新要求,采取必要的技术应用,不断更新提升,总结各项误差的,优化技术建设水平,及时调整检验差错率,避免漏检行为发生,及时吸取经验。对技术人才实施技术检验、持证上岗的方式,制定考核标准,提升技术检验的精准性。

1.1 仪器及试剂引起的误差

在仪器领域,主要指临床检测机构选用的仪器设备不达标要求,没有对仪器设备的使用方法、功能和维护有充分的把控,对于同样的检测项目,如果根据检测人员拼接自身的经验使用,不认真对照仪器所附带的说明书加以查阅,则非常容易出现仪器使用偏差的情况出现^[2]。在试剂方面,因为试剂检查涉及外国进口和国内制造试剂,而由于这些试剂之间在比例和含量上都存在着差别,所以有些国外仪表显示需要使用的国外试剂,但如果是在检测时采用了本土制造的外国试剂,就可能出现了测试结果和实际产生误差的情形,势必也会影响到实际检测结果的差异,从而影响测试精度。

1.2 标本引起的误差

1.2.1 标本采集不合理

在某些血液标本的收集上,标本在收集到的同时就已被稀释,但如果在输液后立即收集了输液时的血液标本,这样收集到的血浆样品中存在着许多既往输注的液体,这样使标本中发生了稀释,继而会对检测结果产生负面影响^[3]。另外在收集尿标本时,不少标本都强调收集中段尿,但部分人把前段尿或后一段尿当成标本,使收集的尿标本不合格,使检验准确性收到影响。

1.2.2 标本储存不合理

对采集的血浆标本通常需要立即送检,但如果是无法立即送检的则必须放在低温下保存,但有些检测人员对收集的血浆标本并没有放在低温保存而是直接放在常温下,造成了标本的变性,使检验结果受到了影响,准确性下降。

1.2.3 标本运输不合理

在标本的转运过程中,需保证运输工具平稳不颠簸,若是运输工具不达标就可引起标本的物理变性,这样使标本不合格,继而影响检测结果的准确性。

1.3 设备导致的误差

因为仪器经常保持运行的状况,所以会产生各种程度的损耗和差错。医院设施的问题也是产生诊断差错的主要因素^[4]。在当前的医学环境中,一般的医生在开展检查工作时都会用的使用了较长时间的仪器设备,与此,这种仪器设备使用频次也是相当多的,但是在多使用频次时这种仪器设备极易产生损耗。仪器的故障常常会使得测试结果出现偏差,进而造成难以挽回的后果。特别是某些对结果精度要求较高的项目时,往往会由于不能提高的精度影响病人的治疗效率。

1.4 采集过程中出现的误差

与上述试剂误差所引起的原理上基本相同的采集错误, 主要原因是由于试验工作者在进行了实际的测量之后未能集中精力, 而不注意出现的误差。因为这种情况的存在, 直接造成了采集作业的错误, 或者是不良现象的存在于作业的流程中, 使得当情况发生后不知道该怎么合理高效的处理, 也正是刚才提到的导致采集错误发生的最主要的问题。

1.5 人员能力水平导致的误差

人员能力水平也会导致医学检验分析前误差的产生。有数据表明, 在相关医院进行调查时, 了解到该院近期出现的12起较大误差事故中, 有5起与人员能力有关, 五起事故涵盖样本采集、仪器校对、结果分析等各项工作, 造成误差的人员有4名是工作经验短缺的新职工, 还有一名职工是由于未能规范操作导致了误差, 人员能力水平对医学检验分析前误差产生的影响可见一斑^[5]。

1.6 影响试验结果生理因素

① 饮食因素

进食后对血液成份的影响比较复杂。饮食并不能简单地使血浆中某种成份增多, 还可产生许多相应的改变, 因此一般除急症及特殊病例外, 医生通常主张禁食十二h后空腹采血。而大便潜血检查则要求患者在素食三d小时后采集标本。

② 运动因素

运动会使血浆成分的变化, 并会产生一些其它生物改变而干扰实验结果, 应予以重视, 必须嘱咐病人在安全情况及正常活动下进行标本。

③ 生理节奏

人体内物质由于在每月、一天中都会有周期性变动, 所以要了解其规律, 才能在正确的时候采集标本, 尽量避免因为采集标本时间不同而引起测试值的波动, 以提高各次测试值间的可靠性。医护人员应当了解, 并在阐明其临床意义时加以重视^[1]。

④ 药物因素

用药对检测结果的影响是一个非常复杂的问题, 该药一般通过直接参与测定反应或抑制检测反应, 颜色干扰等因素影响测定结果。所以为结果的准确性, 应该尽可能停药二天并于服药前一天采样。若用药治疗中确需检查, 则应当在检查申请单上标明药物类型和用量, 以方便日后的回顾或参照。

2 医学检验分析前误差的控制措施

2.1 规范填写检验申请单

检验申请单是化验检查的论据, 临床医师必须认真、详细的, 为实验室提供全面的检查资料, 为数据管

理和检查的品质管理奠定扎实的基础。不论是医生手动填写申请表, 或是医院信息管理系统条码标记的打印方式, 都必须清晰准确写明所有病人信息(姓名、年龄、性别、病床号、病案号、诊断、特殊情况等), 医生姓名、申请日期、标本采集时间、标本类型、测定项目等, 以避免做错项目、张冠李戴、无法投递等不良后果^[2]。

2.2 患者要做好在受检前的准备

患者的参与测试的个体, 标本来源于人群, 所以病人应充分作好准备, 尽量减少各类其他疾病因素对测试结果干扰。如果病人准备不好, 对标本的结果产生较大干扰, 导致结果对诊断毫无价值, 以至造成诊断的混乱。所以, 医务人员必须充分了解这方面的专业知识, 并与病人讲清楚, 以确保病人作好检查的准备。

2.3 保检验项目的正确选择

检验项目选择的合理性与必要性, 是检测信息能否实用的重要前提条件。技术的提高, 仪器设备的完善, 使不同病种的检验也产生了不同的实验项目和方式。虽然如今在医院所进行的检测项目类型很多, 但每个实验项目都有着其自己的临床意义, 提高检查结论准确性的关键因素, 是根据病人的症状、诊断以及医疗结果的不同选用适当的检查项目。选取检测项目的方式应坚持针对性、有效性、时效性和经济性。进行检测项目的合理选取不仅要求医务人员应熟悉最新发展的检测方法, 而且要求工作人员和医师经常的交流, 向医师提交检测项目一览表, 与医师共同查房和问诊, 为医师提出适宜的检测项目^[3]。

2.4 严格要求对饮食的控制

检验效果也是受食物控制的, 尤其是在开展的检验中, 食物往往对血液检验起到很大的作用。但是在开展采血检查项目前, 病人需要空腹十二个小时方可根据要求抽取血浆样品。如果不能根据这项规定完成血液样品的收集, 将会很容易地造成病人血浆中微量元素检测的不正确, 也会直接造成血液检测分析结果的错误。

2.5 强化检验前质量控制

研究所的每个工作人员都必须提高临床医学实验的品质管理知识, 每位工作人员都必须充分清楚自身的岗位职责, 具有强烈的责任心和职业道德要求。广大临床医生应提高沟通交流, 增强服务能力, 将监察使置于工作的关键地位, 对病人和其他护理人员进行有效的引导与帮助, 要仔细填写检查单上的基本检测信息, 如检测类别、检验日期、检验人员名称、检测结果、有关注意事项, 要进一步规范样本采集员的作业情况, 定期对样本工作人员开展专业的教学与训练, 主要教学内容涉及

样本采集的基础知识和实用的样本作业,通过书面测验和测评等方法对其作出严格的评估。样本收集必须有经验的工作人员加以严格收集,尽量避免气泡的形成,以便减少管内溶血等不良反应的出现,提高样本收集的时效性^[4]。区分采供血管道与输血血管,防止血浆稀释现象的产生,严格控制病人的基本状态和控制,提示病人不要随便使用其他方法,饮食合理前方阻断,以便确保采集标本能正确表达生物指标,正确掌握采供血浆量,采后应准确送检、适当储存,防止存储过程中出现光化学反应、有害的溶解等现象,避免对最后检验结论产生干扰,同时进行对未成年体的正确把控,以达到正确的检验结论,为医学检查及处理具有一定意义的指导依据。

2.6 提升人员能力水平

虽然医疗检测的核心内容是技术设备,但各项实际工作仍然必须通过人才完成,包括样品收集、装置调试、检测执行等,提高员工能力水平的方法主要是开展集中训练。如上文所示的样本收集工作,医生们可以将所有的相关人员进行汇集,并统一教授,在采用刀割取心肌组织时,要先相对刀具进行灭菌,以保证用刀达到无菌条件,在进行割取时,还应注意组织中纤维的生长位置,以防止胡乱下刀、损伤纤维结构,从而造成了后期检查时错误的情况发生。有的教授项目可循环开展,以每周为一期,连续进行,或以每个月为期限,并根据考核学员的掌握情况,针对不掌握相应知识的人才,开展二次培养,直至其能力完全合格^[5]。

2.7 检验前的质量控制

2.7.1 加强与临床医生的沟通

临床医师可针对病人投诉的个人症状、开始、体检要求决定检查内容。为更好的改善临床试验品质,就有必要不断更新测试内容,让临床医师不但能进行更多元化的测试手段,同时也能增强测试成果的真实性与准确度。而作为医学应用实验室,也有必要做好与临床医师之间的信息交流工作,使临床医师知道新实验室元素和旧实验室元素之间的临床意义、特点与区别,从而保证检测项目的顺利完成,并达到期望目标。

2.7.2 取样注意事项

在取样过程中,有必要高度重视根据要求选择取样方法,明确收集前的注意事项。抽样前,患者饮食一般限于血脂、血糖、尿酸等项目。此时,医务人员有必要在抽取前通知患者注意事项,以确保检测结果的准确性。不同测试元素需要不同的样品,需要正确选择,以提高阳性率和测试结果^[1]。

2.8 严格控制样本采集质量

根据抽样情况评价患者情绪和不良情绪,尽量避免过度情绪波动,重视心理评价和规范化管理。注意病人的日常饮食,避免刺激性食物。按照具体检查操作规范调整操作过程,确保患者在取样过程中做到清醒胃,严格遵守医生对治疗规范的要求,不能随意吃其他药物。检查员应尽最大努力避免各种错误,并结合抽样检查和分析病人的各种信息。抽样信息评估和分析时,需要建立详细记录,结合抽样的准确性,为患者提供标准化的管理标准。严格控制样品实际交付过程,注意制定符合样品的操作计划。通过合理的运输、仓储等作业严格遵守样品运输管理系统的要求,确定与样品仓储相适应的结构和模式,检验和调节样品,避免时间过长,超过原样品的精度时间,逐步提高检验综合作业标准的效率^[2]。

2.9 做好标本的运送、保存和处理

当采集标签的处理完成后,要及时的传送至检测医院,由检测医生完成相应的检测解析工作,时间尽量越短越好,可以提高检测结论的准确度。标本运输过程中必须保持其绝对的密封,防止在运输过程中发生泄漏和破坏。标本对环境温度的要求相当高,在运输和储存的过程中都必须注意保证适当的环境温度,因此对于气温比较低的冬天也必须做好保温处理,而对于天气比较酷热的夏季则必须避免其出现蒸发的状况。在运输到达检测科室之后就必须对全部的标本进行检验,一旦发现有不满足采集规范条件的标本就要拒绝检测,在检查后还必须对标本加以合理的保留,以便于重复检测的要求。

结语

分析的质量保证是医疗质量控制中的一项重要组成部分,是临床试验品质确保的重点组成部分,是确保检测数据正确可靠的重要前提,所以,要求医师、检测机构、医生以及病人都有明确清晰的认识。增强工作人员的意识,查找操作上的薄弱环节并改正,防止检查错误的发生,为临床给出正确可信的检查结论。

参考文献

- [1]李振厂.医学检验分析前误差的原因及对策探讨[J].智慧健康,2019,5(21):7-8.
- [2]曾晖,王斌.医学检验分析前误差因素及解决措施研究[J].现代养生,2019,15(8):112.
- [3]盛朋飞,陈思羽,郭彦萍.医学检验前形成误差的原因及对策分析[J].文存阅刊,2019,5(24):175-176.
- [4]张钦亚.医学检验中误差的原因分析及应对策略[J].2021,(19):63-64.