



影响临床检验标本采集的因素及应对措施

刘 烨

济宁市第一人民医院医学检验科 山东济宁 272000

【摘要】目的 对影响临床检验标本采集的相关因素加以分析,并提出相应的应对对策。**方法** 选择我院采集 70 例出现误差的临床检验标本作为研究案例,对其出现误差的原因加以分析,并提出相应应对措施。**结果** 70 例出现误差的临床检验标本中,采集前误差率为 70%,显著高于采集中的 20% 与采集后 10% 相比,差异显著 ($P < 0.05$)。**结论** 采集前相关因素是造成检验标本出现误差的主要原因,需加大重视,积极采取应用措施。

【关键词】 临床检验; 标本采集; 影响因素

【中图分类号】 R197.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-9561 (2016) 01-019-02

【Abstract】Objective To analyze the related factors that affect the collection of clinical samples, and put forward the corresponding countermeasures. **Methods** In our hospital, 70 cases of clinical laboratory samples were selected as the research case, the causes of the errors were analyzed, and corresponding measures were put forward. **Results** The error rate was 70%, which was significantly higher than 20% in the acquisition and 10% in the acquisition, and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Before collecting the relevant factors is the main cause of the error of the test specimens, the need to pay more attention to actively take the application of measures.

【Key words】 Clinical examination; Specimen collection; Influencing factors

检验前阶段,作为临床检验标本采集与运送环节,从临床医生要求检验开始到分析开始时结束,主要包括了检验项目选择、患者准备与标本采集、运送几个环节^[1]。而这这几个环节工作的落实情况,将直接影响到标本采集质量,影响到临床检验结果。为此,本研究旨在探讨临床检验标本采集的影响因素,并针对因素提出几点对策,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

抽选我院于 2010 年 2 月-2015 年 6 月记录在案的 70 例出现误差的临床检验标本作为本次研究案例。送检人中,男 40 例,女 30 例,年龄均在 18-70 岁间,平均年龄为 (45.2 ± 3.2) 岁;病程均在 0.5-50 个月间,平均病程为 (10.5 ± 4.4) 个月。

1.2 方法

回顾性分析 70 例出现误差的临床检验标本情况,对其出现误差的原因加以分析,并对比分析采集前、采集中与采集后的误差率。

1.3 统计学分析

本次研究所得全部数据,均采用统计学软件 SPSS18.0 加以分析与处理。其中采用 ($\bar{x} \pm s$) 代表计量资料,且用 t 检验;用百分比表示计数资料,用 χ^2 检验。如果 $P < 0.05$,那么则表示差异存在统计学意义。

2 结果

经统计学分析发现,70 例出现误差的临床检验标本中,49 例在采集前出现误差,误差率为 70%,显著高于采集前误差率与采集后误差率 ($P < 0.05$),如表 1 所示。

表 1 70 例标本采集误差情况分析

采集时间	采集失误例数	失误率 (%)
采集前	49	70.0*
采集中	14	20.0
采集后	7	10.0

注: * 与采集中与采集后相比, $P < 0.05$ 。

3 讨论

3.1 采集前标本误差影响因素与对策分析

标本采集前,主要受到以下几个因素影响: (1) 标本采集前,患者未持续 12h 以上空腹状态,食用了蛋白质类食物,或有饮酒行为; (2) 患者情绪较紧张,或存在恐惧、愤怒等不良情况; (3) 服用了刺激性药物,如青霉素等; (4) 工作人员未仔细核对检测单。上述这些,均可能对标本情况产生影响。

为此,在标本采集前,工作人员需做好相关宣教工作,具体有: (1) 因临床检验标本多用于血液化学检测,故标本采集前,需叮嘱患者

禁食,至少保持 12h 的空腹状态,尽量在早晨 7:00-8:00 间采集血液,并使用真空采血系统以确保血液质量;而对行常规粪便隐血与血脂检查的,则需叮嘱其素食 3d 后再采集样本^[2]; (2) 采集前,医护人员需具体结合患者心理情况给予其必要的心理疏导,使之放松心情,保持平常心; (3) 叮嘱患者标本采集前,不可剧烈运动,特别是对门诊患者,需叮嘱其休息 0.5h 后再开始标本采集,以提高检验结果的准确性^[3]; (4) 叮嘱患者标本采集前,停止服用药物,并遵医嘱接受相关质量。

3.2 采集中标本误差影响因素与对策分析

标本采集时,可能受到以下几方面因素影响而导致标本出现不合格情况,即: (1) 未按相关标准对采集样本进行条码粘贴处理,未对特殊检查项目实施特殊处理; (2) 采集时间过早,或过晚; (3) 血液标本采集时未结合情况选择合适输液肢体与姿势; (4) 标本采集数量不对。

为此,在标本采集过程中,需做到: (1) 采集时,保证条码贴放的牢固与整体,特别是对不同检验项目,需使用对应的采血管; (2) 对于患者,血液采集需在其用餐后的 15h 进行,以免因过早或过晚影响到检验结果; (3) 对于需输液患者,需采集非输液肢体血液,并引导患者取坐立姿势; (4) 严格落实采血步骤,尽量避免有水肿、创伤等情况的部位采血,结合患者病情与检验项目,在对应时间采集标本^[4]。

3.3 采集后标本误差影响因素与对策分析

标本采集后,需将其送至对应检查部门检测,而在送检过程中,若送检时间延迟,可能会造成标本出现红细胞消耗能量与白细胞降解等情况,从而加大了标本受细菌污染率,影响到标本质量^[5]。同时,标本存储方法与送检方法的不当,也会在一定程度上影响到标本采集质量。

故在标本采集后送检过程中,需做好以下工作,即: (1) 标本采集后,需立即送检,以免因送检不及时而造成标本中那些易挥发物质成分出现变化而影响到检验结果; (2) 标本送检前,需仔细检查容器情况,确保容器的完好; (3) 严格按照相关标准做好标本存储工作,以免因存储不当而影响到标本质量。

综上所述,对临床检验标本,其出现采集误差的原因很多,既受采集前相关因素影响,又受采集中、采集后相关因素影响。为此,医护人员必须具体结合情况,做好标本采集前的宣教工作,叮嘱患者禁食、禁酒、禁药、禁剧烈运动;而在标本采集时,则具体结合患者情况,明确采集时间,选择对应的采集肢体、部位与姿势;采集后,及时送检,确保标本的完好性,做好标本存储工作,最终从整体上确保标本采集

(下转第 21 页)

将本次采集的 127 份海带样品分为干海带 67 份和盐渍海带 58 份。干海带检出 5 份数, 检出率 7.25%, 其中 1 份样品无机砷含量 2.16 mg/kg 超过国家标准 1.44 倍。盐渍海带检出 3 份, 检出率为 5.17%, 最大值为 0.665 mg/kg, 未超出国家标准。使用独立样本 χ^2 检验, 干海带和盐渍海带者无机砷检出率差异无统计学意义 ($\chi^2=9.750$, $P>0.05$) (表 2)。

表 2 不同加工方式海带中无机砷检出率

类别	总份数	检出份数	检出率(%)	最大测定值 (mg/kg)
干海带	69	5	7.25	2.16
盐渍海带	58	3	5.17	0.665
合计	127	8	6.3	--

注: 无机砷含量 <0.15 mg/kg 表示无检出, ≥ 0.15 mg/kg 表示检出

2.3 不同包装监测结果

海带不同包装情况: 散装海带 97 份, 7 份检出无机砷, 检出率 8.05%, 1 份超标, 超标率 1.03%; 定型包装海带 30 份, 检出无机砷的有 1 份占定型包装的 3.33%, 两者超标率差异有统计学意义 ($\chi^2=11.031$, $P<0.01$)。南充市销售的紫菜主要是全部是定型包装, 共 86 份, 6 份检出无机砷, 检出率 6.98%, 未超标。(表 3)。

表 3 不同包装海带和紫菜无机砷含量检测结果

品种	样品类型	样品数	检出份数	超标份数	检出率/%	超标率/%
海带	散装	97	7	1	8.05	1.03
	定型包装	30	1	0	3.33	0
紫菜	散装	0	0	0	0	0
	定型包装	86	6	0	6.98	0
合计		213	14	1	6.57	0.47

3 讨论

通过银盐法测定藻类中对 213 份藻类食品(海带和紫菜)无机砷的检测, 无机砷含量 <0.15mg/kg 的样品为 200 份, 占 93.90%, 无机砷含量在 0.15 ~ 1.5 mg/kg 的样品有 13 份, 占为 6.10%, 无机砷含量超出国家标准的 1.5mg/kg 的样品 1 份, 占 0.47%。其中无机砷最高测定值是干海带为 2.16mg/kg, 仅 1 份样品超标, 合格率为 99.53%。而且散装海带无机砷检出率 8.05% 高于定型包装 3.33%。

砷及其化合物毕竟已被 IARC 确认为致癌物, 对其高摄入人群的远期危害不容忽视。砷可通过饮食或皮肤进入人体, 若长期摄入低剂量的砷, 主要是在人体肝、肾、骨骼等部位积蓄, 尤其在毛发和指甲中, 造成慢性砷中毒, 有消化道症状及神经系统症状出现。因此在日常生活中应防止水产品中过量砷的摄入, 提示监管部门应加强对该类产品的卫生监督, 特别是对无机砷的含量进行严格控制, 以防止砷的蓄积引起慢性中毒。

参照国际 FAO/WHO 组织建议的无机砷摄入量限量值为每周 0.015 mg/kg b.w., 以人体重 60kg 计, 即每人每日的允许摄入量 (ADI) 为 0.129 mg^[7]。2004 年卫生部、科技部和国家统计局公布的《中国居民营养与健康现状》指出, 中国城乡居民水产品每人每日平均摄入量为 30.1g^[8]。因为日常生活中, 海带和紫菜主要用来做汤食的, 所以消费量并不高, 假定每日摄入的水产品中海带和紫菜占 1/5, 即 6g, 以本次实验样品中无机砷最高检出浓度 2.16mg /kg 计, 无机砷每人每日摄入量也仅为 0.013mg, 也是符合食用安全的。南充市市售的紫菜

和海带中无机砷含量符合食用安全要求。但是在我们的监测中还是发现了 1 份超标海带, 这也提示相关部门必须加强监测和管理, 防治消费者食用后藻类食品后影响身体健康的情况。

藻类被视为海洋蔬菜, 自古以来也作为一种药物被人们所使用。海藻种类繁多, 可以提供丰富的功能性材料, 其中包含有丰富的碘、维生素、矿物质、碳水化合物、蛋白质、膳食纤维等各种营养成分, 并且富含多糖、多不饱和脂肪酸 (PUFA)、牛磺酸、类胡萝卜素、甾醇及海带氨酸等多种生命活性物质^[9], 素有“长寿菜”之称。也因热量低、含有大量纤维素、多种微量元素可以作为肥胖病人的减肥食品和糖尿病人的辅助食品, 也对高血压、心脏病患者具有极好的保健效果, 还具有预防高血脂病的潜力^[10], 同时藻类也是天然抗氧化剂的丰富来源^[11], 藻类食物的食品安全卫生标准相关部门应也应该

做出调整。

海带和紫菜等藻类食品无机砷残留危害人类健康, 除了从生产和加工方面, 提高生产工艺, 改善工艺流程, 除去食品中砷的残留; 还要从最根本的角度出发, 从海洋污染出发, 减少工业、人类活动将重金属导入海洋而造成的污染。海域受重金属污染, 治理困难, 应以预防为主, 控制污染源; 改进生产工艺, 防止重金属流失, 回收三废中的重金属; 切实执行有关环境保护法规, 经常对海域进行监测和监视, 是防止海域受污染的几项重要措施。

参考文献:

[1] 郭莹莹. 海藻中砷化合物检测技术研究及食用安全性评价 [D]. 北京: 中国海洋大学, 2008.

[2] 张文德. 海产品中砷的形态分析现状 [J]. 中国食品卫生杂志, 2007, 19(4): 145-350.

[3] World Health Organization, International Agency for Research on Cancer(IARC). Some Metals and Metallic Compounds, Arsenic and arsenic compounds [J]. IARC Monographs, Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. 1980, 23: 39.

[4] 周彬, 刘利亚, 李雪春. 海带丝中不同形态的砷含量分析 [J]. 微量元素与健康研究, 2005, 22(4): 33-34.

[5] 杨惠芬, 梁春穗, 董仕林, 等. 食品中无机砷限量卫生标准的研究 [J], 中国食品卫生杂志, 2003, 15(1): 27.

[6] GB 19643-2005 藻类制品卫生标准 [S]. 北京: 中国标准出版社

[7] 杨惠芬, 梁春穗, 董仕林, 等. 中国部分地区食品中无机砷监测及其限量卫生标准 [J]. 卫生研究, 2002, 31(6): 431-434.

[8] 中华人民共和国卫生部, 中华人民共和国科学技术部, 中华人民共和国国家统计局. 中国居民营养与健康现状 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004.

[9] Ratih Pangestuti, Se-Kwon Kim. Biological activities and health benefit effects of natural pigments derived from marine algae [J]. Journal of functional foods, 2011, (3): 255-266.

[10] Yoon N Y, Kim H R, Chung H Y, et al. Anti-hyperlipidemic effect of an edible brown algae, Ecklonia stolonifera, and its constituents on poloxamer 407-induced hyperlipidemic and cholesterol-fed rats [J]. Arch. Pharm. Res, 2008, 31: 1564-1571.

[11] Cornish M, Garbary D. Antioxidants from macroalgae: Potential applications in human health and nutrition [J]. Algae, 2010, 25: 155-171.

(上接第 19 页)

质量, 从源头上确保检验结果的真实性与准确性。

参考文献:

[1] 王朝甘. 影响临床检验标本采集的因素及应对措施 [J]. 实验与检验医学, 2012, 30(01): 52, 56.

[2] 郭跃文, 张勇军. 影响临床检验标本采集的因素与对策 [J]. 中国实用医药, 2013, 8(23): 245-246.

[3] 胡洪兰, 李青峰. 临床检验标本采集的影响因素及相应措施 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2014, 17(03): 425-427.

[4] 邹喆. 临床检验标本采集质量的影响因素与应对措施探讨 [J]. 中国处方药, 2014, 12(03): 38-39.

[5] 刘振江. 临床检验标本采集的影响因素及对策进展研究 [J]. 数理医药学杂志, 2015, 28(06): 842-843.