

# 反应曲线在临床生化检验中的意义探讨

李明

(新疆维吾尔自治区中医医院 临床检验中心, 新疆 乌鲁木齐 830000)

**摘要:**目的 对临床生化检验中反应曲线的意义进行研究分析。方法 选择 2016 年 9 月至 2017 年 9 月我院临床生化检验标准品、质控品、试剂空白以及临床标本作为研究分析对象, 对上述检测过程中出现的异常反应曲线以及正常反应曲线进行观察, 同时分析异常反应曲线。结果 标本中的异常、临床标本性状、实际变质以及生化分析仪不稳定等问题均能通过反应曲线进行发现。结论 临床生化检验中, 反应曲线能够及时发现出现异常的原因, 以及对检测结果能够进行正确的评价, 因此临床生化检验工作人员需要更好的掌握、应用反应曲线。  
**关键词:** 反应曲线; 试剂空白; 临床生化检验

中图分类号: R446.1

文献标识码: B

DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.75.112

本文引用格式: 李明. 反应曲线在临床生化检验中的意义探讨 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(75): 143-144.

## 0 引言

目前在我国临床上, 生化检验开始逐渐被广泛应用, 医务人员越来越重视临床提供更优质的服务、保证检测结果的准确性, 在进行分析的前、中、后, 进行全面的质量控制, 能够有效地提高检验结果的可靠性<sup>[1]</sup>。有相关的临床研究表示, 在生化分析仪中的反应曲线能够讲生化反应的整个过程体现出来, 具有一定的生化检验价值, 在本次研究中对临床生化检验中反应曲线的意义进行研究分析, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料。选择 2016 年 9 月至 2017 年 9 月我院临床生化检验标准品、质控品、试剂空白以及临床标本作为研究分析对象, 使用贝克曼 AU5800 全自动生化分析仪进行检验, 使用贝克曼多项校准品。

1.2 方法。对标准品、质控品、试剂空白以及临床标本在检测过程中所出现的异常反应曲线以及正常反应曲线进行观察, 同时研究分析其中所出现的异常反应曲线。

1.3 AU5800 反应曲线。纵轴为吸光度  $\times 100\%$ , 横轴为时间, 单位为周期, 1 周期 12 s, 绘制出相应的反应曲线, 当曲线表现为平坦光滑, 未出现明显的波动, 表示该曲线为正常曲线。

## 2 结果

临床上对碱性磷酸酶检测中, 为 224U/L, 在加入 2 试剂后, 其曲线出现将下的峰值, 详见表图 1, 对标本进行 ALP 检测中为 77U/L, 其曲线表现为正常情况, 详见图 2, 说明检测仪器在首次检测中存在不稳定的情况, 将标本直接胆红素的检测中, 其反应曲线呈现波浪情况, 详见图 3。在其他的检测项目中反应曲线比较类似, 出现该种情况可能与在该时段中光源灯老化、不稳定所导致, 将光源灯进行更换, 以 AU5800 全自动生化分析器使用的比色杯为一次性, 不会出现因为比色杯受到污染而导致出现异常反应曲线或者影响检测结果等情况。

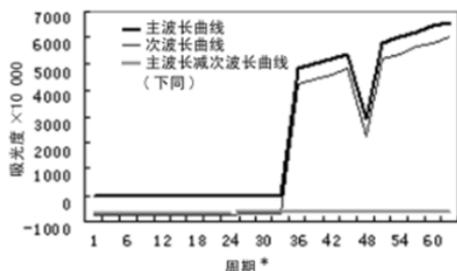


图 1 ALP 标本异常反应曲线

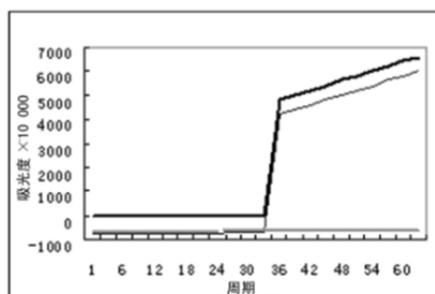


图 2 二次 ALP 标本正常反应曲线

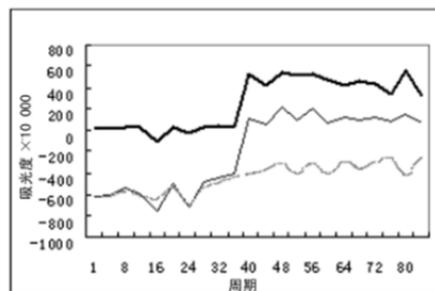


图 3 胆红素标本异常反应曲线

ALP 试剂空白的反应曲线的吸光度为 22352, 试剂说明书中, 吸光度规定在 8000 以下, 表示试剂出现变质的情况, 导致检测时效, 详见图 4。将试剂更换之后, 其空白吸光度为 3000, 符合试剂说明书, 详见图 5。对不同试剂空白进行连续不断的检测, 同时与反应曲线进行相结合, 能够将试剂的稳定性及时、客观、清楚的反应出来, 将试剂空白反应、自身导致的吸光度改变去除, 能够帮助获取正确检测结果, 同时在检测过程中注意加入试剂 2 的吸光度, 该吸光度是试剂 1、试剂 2 以及样本吸光度的总和。

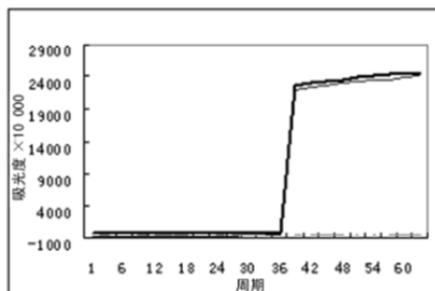


图 4 ALP 试剂空白异常反应曲线

在对临床标本检测中, 加入 ATL 后, 其反应曲线表示为 0U/L, 加入试剂 2 后, 其曲线呈现迅速下降的趋势, 同

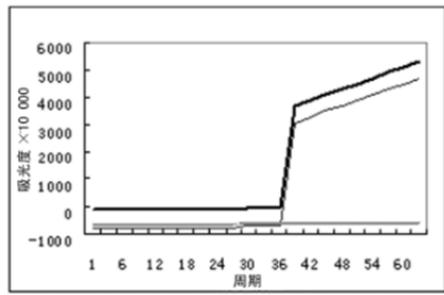


图5 ALP 试剂空白正常反应曲线

时缓慢的趋于平缓,曲线呈下降说明在标本中的 ALT 浓度较高,曲线呈水平说明试剂底物被消耗殆尽,此时检测的吸光度不准确,将标本进行稀释 8 倍后再进行测定,当经过稀释后检测的反应曲线仍显示异常情况时,需要将稀释倍数加大至 20-25 倍,直到曲线恢复正常。

### 3 讨论

贝克曼 AU5800 是美国生产的,通过自主设计,具有自主知识产权,目前在我国医院生化仪中,占比最高,使用率最高,其中的反应曲线是其中的亮点,通过将反应数据提供、对反应曲线绘制的方式,提供完成的反应过程,为问题的发现以及解决提供线索,反应曲线的不同,能够将标本、试剂、仪器的状态以及质量准确的反应出来,能够帮助医务人员在标本、质控、定标检测中发现问题,保障检测结果的准确性,

有效地减少医疗纠纷事件的出现率。在对反应曲线分析中,能够发现平时不易被发现的问题,其中定标反应曲线以及试剂空白均需要研究分析,避免因异常情况而导致系统出现的误差,当临床标本以及质控结果均无异常情况时,需要在多个项目反应曲线中进行随机抽取,并对其进行分析,当临床标本检测结果或者质控结果出现失控情况时,需要对其反应曲线进行分析,能够快速寻找到其中的因素以及正确的检测结果<sup>[2]</sup>。在诸多问题中,仍然存在反应曲线不能反应的问题,其中包括了试剂加入较少、标本加入较少等情况,此时的反应曲线不会出现明显的异常,需要通过其他检测、验证方式对问题进行发现<sup>[3]</sup>。

综上所述,在检验科中质量非常重要,需要将其中检验环节进行掌握,为临床提供准确的信息,临床生化检验中,反应曲线能够及时发现出现异常的原因,以及对检测结果能够进行正确的评价,因此临床生活检验工作人员需要更好的掌握、应用反应曲线。

### 参考文献

- [1] 赵文芳. 反应曲线应用于临床生化检验中的价值评价 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2016,3(23):4669.
- [2] 贾良勇,李慧,杜伟平,等. 溶血反应对临床生化检验结果的影响分析 [J]. 现代生物医学进展, 2016,16(33):6564-6566.
- [3] 唐敬强,姚思薇,刘丽梅. 全自动生化检验微量反应检测技术研究与应用 [J]. 实用临床医学, 2016,17(3):8-9.

(上接第 141 页)

病患者的预后时,还应分析多基因突变结果,二代测序因为具有高敏感性和高通量特点,所以能更加准确的进行预后分层,而且能对基因突变类型进行更加准确地了解。在急性髓系白血病的发生、发展过程中,虽然所参与的基因较多,但是不同疾病的各基因突变率却存在差异。本研究中,全部 60 例急性髓系白血病患者中,有 50 例患者检测到至少 1 个突变基因。阳性率最高的基因为 TET2,其次则分别为 CEBPA、NRAS、FLT3-ITD、C-KIT、DNMT3A, ASXL1、CBL、TP53、SRSF2 的阳性率较低, NPM1、IDH2、IDH1 基因均存在 1 例突变阳性,其他基因没有出现阳性患者。

现阶段临床在对急性髓系白血病患者的临床治疗效果进行评估时,诱导化疗后骨髓相中幼稚细胞百分率是非常重要的一项指标,然而从形态学上无法对原始细胞增加数进行准确统计,骨髓细胞还可能发生生理性增加。所以在对疾病负荷进行检测时,荧光定量 PCR 和流式细胞术的应用越来越广泛,但是对于急性髓系白血病患者来讲,荧光定量 PCR 检测主要依靠 RNA 水平定量,同时局限于存在特定基因重排的急性髓系白血病患者。采用二代测序能定量检测基因突变,

在对肿瘤负荷进行监测时,二代测序具有较高的灵敏度和特异性。所以对于无特定融合基因的急性髓系白血病患者来讲,可以选择基因突变率来监测微小残留病。本研究中,7 例急性髓系白血病患者进行复检,结果发现和初发时比较,缓解时 CEBPA、C-KIT 和 FLT3 基因突变均转阴;结果显示这些基因与急性髓系白血病的进展密切相关,可以将其突变率当成微小残留白血病的指标,进而来对临床疗效和患者预后进行评估。另外伴随的 TET2 基因突变率则无显著变化,结果选择 TET2 可用于评估患者预后,不合适将其当成监测微小残留白血病的指标。

总之,选择二代测序监测急性髓系白血病患者的异常基因突变,不但能为临床诊断提供科学依据,同时还能对危险度进行分层,进而来对预后进行评估。急性髓系白血病中的基因突变率还能对治疗效果进行评估,进而来对治疗方案进行调整。

### 参考文献

- [1] 黄赛,冯聪,李艳等. t(8;21) 白血病的发病机制及二代测序技术在白血病中的应用进展 [J]. 解放军医学杂志, 2017,42(05):472-476.
- [2] 马亮,姜永玮,王少婷,等. 高通量测序在 FLT3-ITD 阳性急性髓系白血病患者中的应用 [J]. 中国实验血液学杂志, 2016,24(02):381-387.

(上接第 142 页)

CD13 的高表达显著高于 I 期 - II 期 ( $P < 0.05$ ); 但其具体的分子作用和机制仍需深入研究、探索。

### 参考文献

- [1] 许遵营,吕海,史本超,等. TAp73 和 Beclin1 在人骨肉瘤中表达及

其临床意义 [J]. 中国临床解剖学杂志, 2016,(1):68-72.

- [2] 陈翔,黄路,张中卒,等. miR-140 在骨肉瘤组织中表达降低及其过表达可促进骨肉瘤 U2 细胞的凋亡 [J]. 基础医学与临床, 2016,36(4):439-444.