

· 病例报道 ·

抗-Le^b合并抗-E唯酶抗体消减速率及临床意义

史双璐 应琪明 詹雅婷 吕定丰 牧启田

红细胞血型唯酶抗体指仅能与木瓜蛋白酶、胰蛋白酶、菠萝蛋白酶等处理的红细胞发生凝集反应,而在盐水、凝聚胺、抗人球等介质中不发生凝集反应的意外抗体^[1]。由于检测方法的局限性及检测的效益性,大多数实验室不会常规使用酶增强法检测血型不规则抗体,因此唯酶抗体的发生率目前缺乏准确的数据。唯酶抗体的临床意义目前仍有争议,对于唯酶抗体的消减速率,国内外均罕见报道,仅有少数的报道发现唯酶抗体可能与急性或迟发性溶血性输血反应或抗体的二次免疫有关^[2,3]。在临床工作中发现2个病例均含有抗-Le^b盐水抗体及抗-E唯酶抗体,本次研究对其抗体的临床意义、消减速率进行了追踪和分析,现报道如下。

1 临床资料

病例1,男,66岁,AB型RhD阳性,高血压和糖尿病10余年,既往有脊髓灰质炎、痛风病史,肾病5期,有输血史,直接抗人球试验1+,RH表型为DCcEe,其中c和E抗原呈现混合凝集。用盐水试管法检出抗-Le^b盐水抗体,用酶增强法检出抗-E唯酶抗体,同时检出这两种抗体的抗体效价的变化。抗-Le^b盐水抗体第一次抗体效价4,第二次抗体效价4,抗-E唯酶抗体第一次抗体效价1,第二次未检测到。参照美国AABB技术手册判定抗体凝集强度,进行抗体计分赋值^[4]。体内30d不规则抗体平均消减速率公式:30d平均消减速率=30×(首次检测计分

值-末次检测计分值)÷检首末日检测间隔天数^[5]。抗-E唯酶抗体的30d平均消减速率:1.25/30。住院期间2次输注红细胞悬液共3.5U,完全规避Le^b抗原和E抗原,输注效果良好,血红蛋白从44g/L上升至62g/L,总胆红素6.4μmol/L上升至6.6μmol/L,间接胆红素1.9μmol/L上升至2.0μmol/L,抗-E唯酶抗体在4d内完全消失,抗-Le^b盐水抗体依然存在且抗体效价未变。详见表1和图1。

病例2,女,70岁,AB型RhD阳性,高血压5年余,嗜血细胞综合征、消化道出血、弥散性血管内出血,直接抗人球试验±,无输血史,RH表型为DCcee。用盐水试管法检出抗-Le^b盐水抗体,用酶增强法检出抗-E唯酶抗体,并检出两种抗体的抗体效价。抗-Le^b盐水抗体第一次抗体效价2,第二次抗体效价2,抗-E唯酶抗体第一次抗体效价2,第二次抗体效价2。抗-E唯酶抗体的30d平均消减速率:0/30。住院期间6次输注红细胞悬液共计17.5U,第一次规避E抗原未规避Le^b抗原,第二次未规避E抗原规避Le^b抗原,后面4次完全规避Le^b抗原和E抗原,输注效果不佳。抗-E唯酶抗体和抗-Le^b盐水抗体存在且抗体效价未变;血红蛋白呈下降趋势,总胆红素、直接胆红素和间接胆红素基本维持不变。详见表1和图2。

表1 病例1和病例2抗-E唯酶抗体的30d平均消减速率

病例	首次检测 计分值/分	末次检测 计分值/分	间隔 天数/d	30d平均 消减速率
病例1	5	0	4	1.25
病例2	8	8	8	0

2 讨论

唯酶抗体的发生率目前仅见少量案例报道,并没有完整的数据统计。而唯酶抗体消减速率的研究目前也罕见报道,既往认为大多数唯酶抗体没有较大的临床意义。Issitt等^[1]报道30例溶血性输血

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2025.002.023

基金项目:浙江省医药卫生科技项目(2021KY283、2024KY1495);宁波市自然科学基金(202003N4228)

作者单位:315000 浙江宁波,宁波大学医学部(史双璐);宁波大学附属第一医院输血科(史双璐、应琪明、詹雅婷、吕定丰);宁波大学附属第一医院干细胞移植实验室(牧启田)

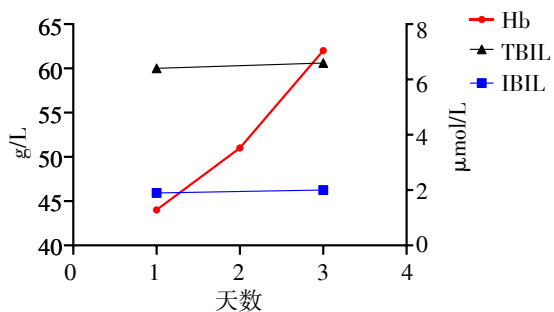


图1 病例1检验指标变化图

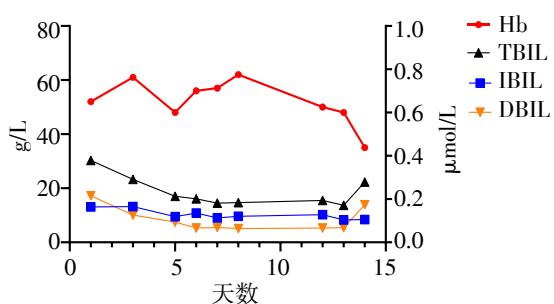


图2 病例2检验指标变化图

反应的病例中并未发现由唯酶抗体引起溶血性输血反应。马曙轩等^[6]发现唯酶抗体仅在木瓜蛋白酶介质体外检测中表现出凝集,不会引起溶血性输血反应。目前大多数认为唯酶抗体是引起溶血性输血反应病因中的次要因素,但近年来国内外陆续报道了几例由唯酶抗体引起的新生儿溶血或溶血性输血反应。苗天红等^[7]发现1例由抗-E和唯酶抗-c引起的Rh系统的新生儿溶血病,使用无c、E抗原的血液进行换血治疗后,患儿黄疸消退痊愈出院。李捷等^[8]观察到唯酶抗体干扰交叉配血的现象。Michalewska等^[3]发现1例由唯酶抗-E引起的急性溶血性输血反应,对患者输注无E抗原血液后无溶血性输血反应。谭金哲等^[9]发现1例由唯酶抗-C和抗-e导致的溶血性输血反应。唯酶抗体与输血相容性检测及临床输血的关系虽然仍未厘清,但已经越来越受到临床和研究者的重视。

本次研究的2例患者均采用了试管法、凝聚胺法、抗人球法、聚乙二醇增强法以及酶增强法检测不规则抗体,只有酶增强法检出抗-E唯酶抗体,且抗体效价低。2例病例对比发现,抗-Le^b盐水抗体均持续存在且抗体效价未变,而抗-E唯酶抗体消减速率二者则相差甚远,且红细胞悬液输注效果也相差甚大。唯酶抗体的消减速率可能受持续免疫刺激和疾病本身的影响,因此可能影响血液输注效果。病例1诊断为肾脏疾病5期,肾小球滤过率为重度降低,不规则抗体并不会通过肾小球滤过而导

致抗体消失,也不可能通过血液透析而消失,考虑患者输血期间均规避相应的抗原,缺乏免疫刺激,抗-E唯酶抗体逐渐消减^[10]。病例2并未在初始阶段规避相应的抗原进行输血,有一定的免疫刺激,所以后续虽规避相应的抗原输血但抗-E唯酶抗体并未在体内消减,且病例2诊断为嗜血细胞综合征合并弥散性血管内出血,有嗜血现象,反复高热状态,输血次数多,抗体效价并未观察到消减,输注效果不佳,应为本身疾病原因^[10]。

在输血工作过程中,对于反复输血且输血效果不佳的患者,除了使用盐水试管法、凝聚胺法、抗人球蛋白法等常规方法以外,还需要增加酶增强法的使用,提高较弱的抗体或未能确定特异性的抗体的检出率,避免漏检一些有临床意义的唯酶抗体,减少输血不良反应的发生率,提高输注效果,保障临床患者的用药安全^[5]。

参考文献

- Issitt PD, Combs MR, Bredehoeft SJ, et al. Lack of clinical significance of "enzyme-only" red cell alloantibodies [J]. *Transfusion*, 1993, 33(4): 284-293.
- 朱祥明, 杨通汉, 姚富柱, 等. 经酶处理细胞检出抗-C引起急性溶血性输血反应1例[J]. *临床输血与检验*, 2010, 12(1): 80-81.
- Michalewska B, Ejduk A, Pniewska K. Acute haemolytic transfusion reaction apparently caused by the "enzyme-only" anti-E[J]. *Vox Sanguinis*, 2005, 89(1): 61.
- 桂嵘, 陈秉宇, 黄元帅. *AABB技术手册*[M]. 20版. 长沙: 中南大学出版社, 2020: 580.
- 范亮峰, 刘曦, 沈伟, 等. 不规则抗体体内消减速率的研究[J]. *中国输血杂志*, 2016, 29(11): 1229-1231.
- 马曙轩, 刘景汉, 欧阳锡林, 等. 唯酶红细胞抗体的血型血清学特性的研究[J]. *中国实验血液学杂志*, 2003, 11(5): 527-529.
- 苗天红, 范道旺, 孙云, 等. 抗-E和唯酶抗体抗-c引起新生儿溶血病1例[J]. *中国输血杂志*, 2002, 15(3): 200.
- 李捷, 张晓琛. 唯酶抗体干扰交叉配血1例[J]. *临床输血与检验*, 2001, 3(2): 55.
- 谭金哲, 金明艳, 陈文珠, 等. 唯酶抗体致溶血性输血反应原因追踪及文献回顾: 附1例报告[J]. *中国输血杂志*, 2020, 33(6): 597-600.
- 中华医学会肾脏病学分会专家组. 终末期糖尿病肾脏病肾替代治疗的中国指南[J]. *中华肾脏病杂志*, 2022, 38(1): 62-75.

(收稿日期 2024-03-05)

(本文编辑 葛芳君)