

高胆红素血症新生儿 326 例血清学检测结果分析

王 芬

[摘要] 目的:了解新生儿溶血病(HDN)的发病情况及血型分布规律,为临床诊断和治疗提供依据。方法:对 326 例高胆红素血症新生儿及其母亲的血液标本进行微柱凝胶技术检测 ABO、Rh 血型鉴定以及 HDN 三项试验(即直抗试验、游离试验和放散试验),并对结果进行统计学分析。结果:326 例中,血型血清学检测证实 HDN 为 99 例,总阳性率为 30.37%。其中母婴血型为 O-A 型有 61 例阳性,阳性率为 50.41%;O-B 型有 38 例阳性,阳性率为 34.86%。A 型血患儿 HDN 阳性率高于 B 型血($P < 0.05$)。三项试验中直抗试验阳性者 15 例(15.15%),游离试验阳性者 63 例(63.64%),放散试验阳性者 99 例(100.00%)。结论:ABO-HDN 较为常见,A 型血患儿的 HDN 阳性率高于 B 型血。HDN 血清学三项试验中放散试验阳性率最高,对于确诊 ABO-HDN 最具有价值。

[关键词] 新生儿溶血病;直抗试验;游离试验;放散试验;微柱凝胶技术

[中图分类号] R 722.18 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.06.036

新生儿溶血病(HDN)是母婴血型不合引起的一种疾病,是早期新生儿高胆红素血症的重要原因之一,该病可引起新生儿贫血、水肿、黄疸、肝脾肿大,黄疸严重者可能继发胆红素脑病,甚至危及生命,因此,采用灵敏的方法检测 HDN,对于早发现、早治疗有着重要意义。微柱凝胶技术具有操作简便、结果准确且易判读、灵敏度高等优点^[1],我们采用此方法对 326 例高胆红素血症新生儿进行 HDN 血清学三项试验(即直抗试验、游离试验和放散试验),现将检测结果作一报道。

1 资料与方法

1.1 标本来源 2009 年 10 月至 2014 年 7 月我院 326 例高胆红素血症新生儿及其母亲的血液标本。

1.2 试剂与仪器 ABO、RhD 血型检测卡,HDN 检测卡 I、卡 II(抗人球蛋白微柱凝胶卡),酸放散试剂盒(长春博讯生物技术有限责任公司),ABO 试剂红细胞(上海血液生物医药有限责任公司),TD-3A 型血型血清学离心机、免疫微柱孵育器(长春博研科学仪器有限公司)。

1.3 方法 采用微柱凝胶免疫技术^[2]。

1.3.1 新生儿母亲血型鉴定 取 ABO、RhD 血型检测卡 1 张,在 1~3 孔或 4~6 孔内加入新生儿母亲 0.5% 红细胞悬液 50 μl ,900 r/min 离心 2 min,1 500 r/min 离心 3 min(后文中离心速度均相同),取出肉眼判定结果。

1.3.2 新生儿血型鉴定及直抗试验 取 HDN 检测

卡 I 1 张,在 1~6 孔内加入新生儿 0.5% 红细胞悬液 50 μl ,离心 5 min,取出肉眼判定结果。

1.3.3 新生儿游离试验及放散试验 取 HDN 检测卡 II 1 张,前 3 孔标记游离 A、B、O,后 3 孔标记放散 A、B、O。游离试验在前 3 孔分别加入 A、B、O 标准试剂红细胞 50 μl ,再各加入新生儿血清 50 μl ;放散试验首先按照酸放散试剂盒说明书要求制备新生儿红细胞放散液,在后 3 孔中分别加入 A、B、O 标准试剂红细胞 50 μl ,再各加入新生儿红细胞放散液 50 μl ,最后将检测卡 II 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 15 min 后,离心 5 min,取出肉眼判断结果。

1.3.4 结果判读 红细胞抗原与相应抗体在微柱凝胶中形成特异性抗原抗体复合物浮在微柱上端或分布在凝胶中为阳性结果;红细胞沉于微柱凝胶的尖底部为阴性结果。游离和放散试验以检出抗体并能够和新生儿红细胞反应判断为试验阳性。

1.4 诊断标准 HDN 直抗试验是检查新生儿红细胞是否被 IgG 抗体致敏,而游离试验和放散试验是检查 IgG 抗体的存在。放散试验是判定 HDN 的有力证据,确诊的主要依据是患儿的红细胞放散液中检出来自母体的对应的特异性抗体^[3]。ABO-HDN 的血清学诊断标准参考文献^[4]。

1.5 统计学方法 采用 χ^2 检验。

2 结果

326 例高胆红素血症新生儿血液标本中,222 例不能证实为 ABO-HDN,5 例可疑(单项游离试验阳性),99 例确诊为 ABO-HDN,总阳性率为 30.37%。确诊的 ABO-HDN 99 例中直抗试验阳性者 15 例,阳性率 15.15%;游离试验阳性者 63 例,阳性率

63.64% ;放散试验阳性者 99 例,阳性率达100.00% (见表 1)。

表 1 HDN 血清学检测结果 (排除 O 细胞阳性情况)

直抗试验	游离试验	放散试验	结果判读	n	百分率/%
-	-	-	阴性	222	68.10
-	+	-	可疑	5	1.53
-	-	+	阳性	32	9.82
+	-	+	阳性	4	1.23
-	+	+	阳性	52	15.95
+	+	+	阳性	11	3.37

确诊的 99 例 ABO 血型不合所致的 HDN, 母亲血型均为 O 型 RhD(+), 新生儿为 A 型或 B 型。患儿 A 型 61 例, 阳性率 50.41% (61/121); B 型 38 例, 阳性率 34.86% (38/109); A 型血患儿 HDN 阳性率高于 B 型 ($\chi^2 = 5.66, P < 0.05$)。

3 讨论

HDN 是由于胎儿红细胞上继承有来自于父亲而其母亲所缺乏的红细胞抗原, 妊娠期间, 当胎儿红细胞进入母体循环, 可刺激其产生相应的免疫性抗体, 这种抗体属 IgG, 分子量较小, 可以通过胎盘屏障, 回到胎儿体内, 与胎儿红细胞发生抗原抗体反应, 使胎儿红细胞被大量破坏, 出现不同程度的溶血症症状^[5]。

近年来随着微柱凝胶技术的推广应用, 为 HDN 的检测, 尤其是 ABO-HDN 提供了可靠的诊断方法, 较于传统试管法灵敏度低、影响因素多, 结果判断主观化、难于精确定量等缺点, 凝胶法操作简便, 快捷, 灵敏度高, 结果易判定, 且试验结果可短期保存备用, 减少了试验中的人为差异, 保证了试验的准确性和可重复性^[1]。

在我国以 ABO-HDN 最为常见, 其中母亲 O 型, 胎儿 A 型或 B 型的发病率最高, 且第一胎即可发病, 这是因为自然界中广泛存在着与 A 型或 B 型抗原类似的血型物质, O 型女性在怀孕前就可以接触到这些物质, 若被其刺激就可产生免疫性抗体。本研究对我院 326 例高胆红素血症疑似 HDN 病例进行血型学筛查分析, 结果确诊 99 例 HDN, 均为母婴 ABO 血型不合, 总阳性率为 30.37%, 与文献^[6]报道相近。本研究中母婴血型 O-A 型 HDN 61 例, 阳性率为 50.41%; O-B 型 HDN 38 例, 阳性率 34.86%; A 型患儿 HDN 阳性率高于 B 型患儿 ($P < 0.05$), 与报道^[7]相符, 因为胎儿红细胞上的 A 位点 (抗原决定

簇) 较 B 位点多, 结合的抗体也相应多, 故而发生 HDN 的概率也相对较高^[8]。

目前, HDN 三项试验是公认可靠的试验检测方法。直抗试验阳性说明新生儿红细胞被 IgG 抗体致敏, 还需要进一步检测证实该抗体的特异性。由于新生儿红细胞 ABO 抗原发育尚未成熟, 红细胞上的 A 或 B 抗原密度较低, 从而吸附在红细胞上的 IgG 抗体数量少, 导致直抗试验很弱, 常呈阴性 (偶有弱阳性)。本研究结果显示, 直抗试验阳性率偏低, 仅为 15.15%, 可能与所用试剂、仪器、试验方法、血液标本采集时间和地区差异等因素有关。游离试验有助于观察疾病的发展趋势和治疗, 该试验阳性一般提示继续溶血的可能, 只能作为参考依据, 本组病例中游离试验阳性率为 63.64%。所有确诊病例其放散试验均为阳性, 阳性率达 100.00%, 远高于其他两项试验, 再次证实了放散试验是 HDN 三项试验中最敏感、最有价值的一项, 此试验阳性, 即可明确诊断^[9]。

综上所述, 临床发现高胆红素血症新生儿应尽早检测 HDN 三项试验, 早期诊断, 及时治疗, 防止病情发展而危害患儿的生命健康。随着生活水平的提高和妇幼保健意识的加强, 孕妇可在孕中期进行抗 A 和抗 B 的 IgG 效价检测, 这也是预防 HDN 的有效措施。

[参 考 文 献]

- [1] 戎霞, 罗广平, 陈杨凯, 等. ABO 血型不合新生儿溶血病 3 种检测方法的比较 [J]. 中国输血杂志, 2008, 21(5): 361-362.
- [2] 聂峰, 赵慎. 新生儿溶血病 3 项试验在临床中的应用 [J]. 中国输血杂志, 2012, 25(11): 1203.
- [3] 吴远军, 吴勇, 卢庆晖, 等. 母婴血型不合 HDN 患儿致敏红细胞的抗体特异性 [J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2008, 24(7): 727-728.
- [4] 中国医师协会输血科医师分会. 新生儿溶血病 (HDN) 免疫学试验推荐方案 [J]. 中国输血杂志, 2012, 25(2): 95-100.
- [5] 赵玉河, 高冀辉, 黄建华, 等. 微柱凝胶法检测孕妇 IgG 抗体与 ABO-HDN 发病率相关性 [J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2010, 23(4): 229-230.
- [6] 马宏伟, 谢辉. 新生儿溶血病血清学调查 [J]. 实用医技杂志, 2007, 14(11): 1421.
- [7] 薛向阳, 金春子, 吕胜利. 105 例母婴 ABO 血型不合的新生儿中溶血病的实验室检测结果分析 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(8): 64-67.
- [8] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 266.
- [9] 戴维, 陈剑, 朱凯, 等. 3 种放散试验在新生儿 ABO 溶血病检测中的效果比较 [J]. 中国输血杂志, 2011, 24(2): 128-129.

(本文编辑 刘璐)