

• 临床研究 •

高胆红素血症新生儿溶血三项试验检测结果分析*

黄美容¹, 黄健^{2△}, 张绍基¹, 钟吉康¹, 徐艳¹, 刘福慧¹
(遵义医学院附属医院: 1. 输血科; 2. 检验科, 贵州遵义 563003)

摘要:目的 探讨溶血三项试验在高胆红素血症新生儿中的临床应用价值。方法 对 671 例高胆红素血症患儿血液标本进行溶血三项试验检测, 并对试验结果进行比较分析。结果 ABO 血型相关新生儿溶血病 (ABO-HDN) 在患儿中的阳性率为 38.3%, Rh 血型相关新生儿溶血病 (Rh-HDN) 阳性率为 0.6%。放散试验阳性率为 99.61%, 直接抗人球蛋白试验阳性率为 85.21%, 游离抗体试验阳性率为 60.31%。ABO-HDN 阳性率与血型相关, A 型新生儿阳性率高于 B 型, 而与性别无关。结论 溶血三项试验在 HDN 诊断中具有重要的临床价值, A 型高胆红素血症患儿较 B 型更易因 ABO-HDN 所致。

关键词:高胆红素血症; 新生儿溶血病; 直接抗球蛋白试验; 游离抗体试验; 释放试验

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.21.028

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)21-3147-02

新生儿溶血病 (HDN) 一般特指母婴血型不合而引起的胎儿或新生儿免疫性溶血性疾病, 临床表现为新生儿黄疸、贫血、水肿、肝脾肿大, 严重时可导致死胎、新生儿死亡等^[1-2]。溶血三项试验一般包括直接抗人球蛋白试验 (简称直抗试验)、游离抗体试验 (简称游离试验) 和放散试验, 可用于 HDN 的诊断, 也可为制定治疗方案提供依据^[3]。本研究回顾性分析了 671 例高胆红素血症新生儿溶血三项试验检测结果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 4 月至 2015 年 2 月于本院就诊的高胆红素血症确诊新生儿 671 例。

1.2 仪器与试剂 FYQ 型免疫微柱孵育器、BYL 型血型血清学多用离心机购自长春博研科学仪器有限公司。新生儿 ABO/RhD 血型鉴定微柱凝胶卡、HDN 检测微柱凝胶卡、抗人球蛋白检测微柱凝胶卡、谱细胞购自长春博迅生物技术有限责任公司。直抗试验检测试剂、ABO 及 Rh 血型定型试剂购自上海血液生物医药有限责任公司。A、B、O 红细胞悬液由本室自制。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 以乙二胺四乙酸二钾抗凝真空采血管采集新生儿静脉血标本。

1.3.2 标本检测 (1) 血型鉴定: 取患儿 0.8% 红细胞悬液, 加入新生儿 ABO/RhD 血型鉴定微柱凝胶卡反应孔中, 每孔 50 μ L, 离心观察结果。(2) 直抗试验: 取患儿红细胞, 生理盐水洗涤 6 次, 配成浓度为 2%~5% 的悬液, 向 2 滴含抗 IgG、C3d 多抗、生理盐水管中各加入 1 滴悬液, 混匀、离心, 镜下观察结果。(3) 游离试验: 取 HDN 检测微柱凝胶卡, 在 1、2、3 孔中各加入患儿血浆 50 μ L, 再分别加入 50 μ L 0.8% 的 A、B、O 红细胞悬液。(4) 放散试验: 采用热放散试验。在 HDN 检测微柱凝胶卡 4、5、6 孔中各加入患儿的放散液 50 μ L, 再分别加入 50 μ L 0.8% 的 A、B、O 红细胞悬液, 37 $^{\circ}$ C 孵育 15 min, 离心观察结果。若放散出 ABO 以外的抗体, 进行不规则抗体鉴定。(5) 不规则抗体鉴定: 将浓度为 0.5%~0.8% 的谱细胞 1~10 号分别加入抗人球蛋白检测微柱凝胶卡中, 在相应孔中分别加入待测标本, 37 $^{\circ}$ C 孵育 15 min, 离心观察结果。微柱凝胶卡试验结果判断标准: 红细胞在微柱上端或分布在凝胶中判为阳性, 红细胞沉降至微柱底部判为阴性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行数据处理和统计学分析。计数资料以百分率表示, 组间比较采用卡方检验。P<0.05 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 溶血三项试验检测结果 在 671 例标本中, 检出 HDN 所致高胆红素血症 261 例, 占 38.9%, 其中 257 例为 ABO 血型相关新生儿溶血病 (ABO-HDN), 阳性率为 38.3%, 4 例为 Rh 血型相关新生儿溶血病 (Rh-HDN), 阳性率为 0.6%。在确定的 HDN 标本中, ABO-HDN 占 98.47%, Rh-HDN 占 1.53%, 见表 1。在 ABO-HDN 中, 放散试验阳性率最高 (99.61%), 其次为直抗试验 (85.21%)、游离试验 (60.31%)。三项试验优化组合诊断 ABO-HDN 阳性率依次为: 直抗试验+游离试验+放散试验>直抗试验+放散试验>放散试验>游离试验+放散试验>直抗试验+游离试验。

表 1 溶血三项试验检测结果

序号	直抗试验	游离试验	放散试验	ABO 以外的抗体筛选试验	结果判断	例数 (n)
1	+	+	+	-	确诊 ABO-HDN	141
2	+	-	+	-	确诊 ABO-HDN	77
3	-	+	+	-	确诊 ABO-HDN	13
4	-	-	+	-	确诊 ABO-HDN	25
5	+	+	-	-	确诊 ABO-HDN	1
6	+	-	-	-	可疑 ABO-HDN	5
7	-	+	-	-	可疑 ABO-HDN	1
8	-	-	-	-	非 HDN	404
9	+	-	+	+	确诊 Rh-HDN	4

2.2 HDN 患儿血型分布 4 例 Rh-HDN 患儿均为 O 型。ABO-HDN 患儿中, 1 例为 AB 型 (母亲为 A 型), 其余患儿为 A 或 B 型 (母亲均为 O 型), 见表 2。卡方检验结果显示, A 型患儿 (母亲为 O 型) HDN 阳性率高于 B 型患儿 (母亲为 O 型, P<0.05)。

2.3 释放试验抗-AB 检出率 A 型患儿 (母亲为 O 型) 抗-AB 检出率为 40.85%, B 型患儿 (母亲为 O 型) 抗-AB 检出率为 22.83%, 二者比较差异有统计学意义 (P<0.05), 即在 ABO-HDN 患儿中, A 型患儿抗-AB 检出率高于 B 型患儿, 见表 3。

* 基金项目: 贵州省科技厅资助项目 (2012GZ80958)。△ 通讯作者, E-mail: 81537648@qq.com。

表 2 部分 ABO-HDN 患儿血型分布

母-婴血型	n	非 HDN(n)	HDN(n)	可疑(n)	阳性率(%)
O-A	251	85	164	2	65.34
O-B	197	101	92	4	46.70
合计	448	186	256	6	57.14

表 3 ABO-HDN 患儿释放试验抗-AB 检出率

母-婴血型	n	检出(n)	未检出(n)	检出率(%)
O-A	164	67	97	40.85
O-B	92	21	71	22.83
合计	256	88	169	34.38

2.4 患儿性别与 HDN 的关系 男、女性患儿 HDN 阳性率分别为 36.51%、41.98%，二者比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 4。

表 4 不同性别患儿 HDN 阳性率

性别	n	HDN(n)	非 HDN(n)	可疑(n)	阳性率(%)
男	378	138	236	4	36.51
女	293	123	168	2	41.98
合计	671	261	404	6	38.90

3 讨论

本研究在 671 例高胆红素血症新生儿中，检出 261 例 HDN 患儿，HDN 阳性率为 38.9%，略高于类似研究报道的 30.4%^[4]。在溶血三项试验中，放散试验阳性率最高 (99.61%)，其次为直抗试验 (85.21%)，游离试验阳性率最低 (60.31%)。但本研究结果高于国内报道的直抗试验阳性率 (42.1%) 和游离试验阳性率 (45.3%)^[5]。分析原因可能为于本院就诊的患儿多数由外院转来，病情较重，较易检出。

本研究中，A 型患儿 (母亲为 O 型) 抗-AB 检出率高于 B 型患儿 (母亲为 O 型)，提示母亲为 O 型时，其体内的 IgG 型抗-AB 抗体可通过胎盘，且更易结合胎儿 A 型红细胞，说明本地区 O 型孕妇孕育的 A 型胎儿发生 HDN 的可能性大于 B 型

• 临床研究 •

MCV 与 G6PD 活性在珠蛋白生成障碍性贫血筛查中的应用价值*

陈丕绩¹，谢意文¹，蔡巧青²，蒋明¹

(1. 广东省深圳市盐田区人民医院检验科，广东深圳 518081; 2. 广东省深圳市北大深圳医院妇产科，广东深圳 518000)

摘要:目的 分析平均红细胞体积(MCV)和葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G6PD)在珠蛋白生成障碍性贫血(简称地贫)筛查中的应用价值。方法 对 2011 年 9 月至 2013 年 8 月于广东省深圳市盐田区人民医院确诊的地贫患者 180 例和体检健康者 180 进行 MCV、G69D 检测，对检测结果进行统计学分析。结果 地贫患者 MCV 水平低于健康者，G6PD 水平高于健康者 ($P < 0.05$)。在不同类型地贫患者中， α 地贫、 β 地贫、 α 合并 β 地贫患者间 MCV、G6PD 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。MCV、G6PD 联合检测的特异度最高，达 96.2%，MCV 单独检测的灵敏度最高，为 99.2%。结论 MCV 和 G6PD 对地贫筛查具有重要的应用价值，MCV 具有较高的敏感性，而 MCV 和 G6PD 联合检测具有较高的特异性，适合作为辅助指标应用于临床。

关键词:地中海贫血；珠蛋白生成障碍性贫血；平均红细胞体积；葡萄糖-6-磷酸脱氢酶

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.21.029

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)21-3148-03

珠蛋白生成障碍性贫血又称地中海贫血(简称地贫)，是因遗传因素导致血红蛋白中的一种或多种珠蛋白合成障碍而引

胎儿，可能与 A 型红细胞上的抗原位点多于 B 型红细胞，与 IgG 抗体的结合力强于 B 型有关。这与李小红等^[6]报道的 A 型患儿 HDN 阳性率高于 B 型结果一致，但与陈陆飞等^[7]报道的 B 型患儿 HDN 阳性率高于 A 型患儿及 Akgul 等^[8]报道的 HDN 与 A、B 血型无相关性存在差异，可能与各地区人群血型基因频率分布不同有关。

HDN 好发于 O 型母亲孕妇的 A 或 B 型新生儿，但母亲血型为 A 或 B 型，新生儿血型为 B、A 或 AB 型时，也有发生 HDN 的可能。因此，一旦发现母婴血型不合，且新生儿已出现黄疸，应及时进行溶血相关试验检测，以便早期诊断、早期治疗。

参考文献

- [1] Chen SH, Lin M, Yang KL, et al. association of ABO incompatibility with red blood cell indices of cord blood unit[J]. *Pediat Neonatol*, 2012, 53(2): 138-143.
- [2] 张勇萍, 杨世明, 安宁, 等. 母婴血型不合新生儿溶血病及其血型血清学检测的临床意义[J]. *细胞与分子免疫学杂志*, 2013, 29(11): 1229-1231.
- [3] 孙晓春, 龚道元. 临床输血检验技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 127-132.
- [4] 聂锋, 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): 1203-1204.
- [5] 蔡莹, 魏建波, 金红华, 等. 血清学试验在诊断新生儿 ABO 溶血病中的意义[J]. *中国卫生检验杂志*, 2013, 23(16): 3241-3243.
- [6] 李小红, 程磊, 黄红莉, 等. 430 例新生儿溶血病实验室检测结果分析与报告[J]. *中国输血杂志*, 2013, 26(5): 472-474.
- [7] 陈陆飞, 吴坤海, 刘琛, 等. 高胆红素血症新生儿溶血症血清学检测结果及相关因素的分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2014, 35(23): 3173-3175.
- [8] Akgul S, Korkmaz A, Yigit S, et al. Neonatal hyperbilirubinemia due to ABO incompatibility: does blood group matter[J]. *Turk J Pediat*, 2013, 55(5): 506-509.

(收稿日期: 2015-07-15)

* 基金项目: 广东省深圳市盐田区科技计划项目(医疗卫生类, 20120531)。