

## 223 例新生儿 ABO 溶血病血清学试验结果的分析

杨桂林, 杨贇平, 楚丽娟, 李春莉<sup>△</sup> (重庆市妇幼保健院检验科 400010)

**【摘要】 目的** 通过分析新生儿 ABO 溶血病血清学实验室检测的结果, 了解不同检测时间段患儿阳性率的差异; 血清学三项试验阳性率的差异; 不同母婴血型组合阳性率的差异。**方法** 对 223 例临床怀疑为新生儿 ABO 溶血病患儿的标本根据不同检测时间段分为 4 组, 分别为出生 1 d 组、2 d 组、3 d 组、>3 d 组; 根据母婴血型组合分为 O-A 组合和 O-B 组合。各组均进行血型鉴定及改良直接抗人球蛋白试验、抗体游离试验、抗体热放散试验, 并比较各组检测结果。**结果** 新生儿 ABO 溶血病实验室检测: 出生 1 d 组阳性率为 89.8%, 2 d 组阳性率为 90.9%, 3 d 组阳性率为 87.0%, >3 d 组阳性率为 76.7%, 出生 1~3 d 阳性率较集中, 且随着时间的延长, 阳性率呈下降趋势。O-A 组阳性率 88.6%, O-B 组阳性率 77.1%, O-A 组阳性率明显高于 O-B 组。**结论** 血清学三项试验中抗体热放散试验的阳性率高于改良直接抗人球蛋白试验及抗体游离试验, 放散试验是“三项试验”中判定 ABO-HDN 最有力的证据。

**【关键词】** 新生儿 ABO 溶血病; 母婴血型组合; 血清学试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.21.034 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)21-3219-02

**Analysis on serological test results in 223 cases of neonatal ABO hemolytic disease** YANG Gui-lin, YANG Yun-ping, CHU Li-juan, LI Chun-li<sup>△</sup> (Department of Clinical Laboratory, Chongqing Municipal Maternal and Child Health Care Hospital, Chongqing 400010, China)

**【Abstract】 Objective** To understand the difference of neonatal positive rates among different detection periods, difference of positive rates in serological 3 items tests and difference of positive rates among different combinations of maternal and neonatal blood groups by analyzing the laboratory detection results in ABO hemolytic disease of newborn (ABO-HDN). **Methods** The samples from 223 cases of clinically suspected ABO-HDN were divided into 4 groups of birth 1, 2, 3, >3 d according to different detection periods and the O-A combination group and O-B combination group according to maternal and neonatal blood type. The various groups were performed the blood type identification, improved direct antiglobulin testing (DAT), antibody free test and antibody thermal radiation test. The detection results were compared among various groups. **Results** In the results of ABO-HDN laboratory detection; the positive rates in the birth 1, 2, 3, >3 d groups were 89.8%, 90.9%, 87.0% and 76.7% respectively, the positive rates were relatively concentrated on birth 1-3 d, moreover with the extension of time, the positive rate showed the decreasing trend; the positive rates in the O-A group and the O-B group were 88.6% and 77.1% respectively, the positive rate in the O-A group was obviously higher than that in the O-B group. **Conclusion** The positive rate in the thermal radiation test is higher than that in the improved DAT and antibody free test. The elution test is the most powerful evidence for judging ABO-HDN.

**【Key words】** ABO hemolytic disease of newborn; maternal and neonatal blood type combination; serological test

新生儿溶血病(HDN)是由于母亲体内存在可结合胎儿红细胞的免疫球蛋白 G(IgG) 血型抗体而引起的被动免疫性疾病, 未及时治疗极易导致高胆红素血症等并发症, 严重时可导致新生儿智力缺陷, 甚至死亡<sup>[1]</sup>。HDN 是因母体与胎儿血型不合, 在我国主要发生在母亲为“O”、胎儿血型为“A”或“B”的孕妇中<sup>[2-4]</sup>, 即新生儿 ABO 溶血病 (ABO-HDN), ABO-HDN 的早期诊断和治疗可控制病情的严重程度。作者将 2014 年 4~12 月本院新生儿科和产科送检的 223 例 ABO-HDN 血清学检测结果进行分析如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2014 年 4 月至 12 月本院新生儿科和产科送检的 223 例 RH(D) 阳性, 母亲血型为 O 型、新生儿血型为 A 型或 B 型的 ABO-HDN 疑似病例, 年龄为出生 1~15 d, 母婴血型组合: O-A 组合 140 例、O-B 组合 83 例。同时抽取新生

儿乙二胺四乙酸二钾 (EDTA-K<sub>2</sub>) 抗凝血 3 mL 及未抗凝血 2 mL。将 223 例标本根据不同检测时间段分为 4 组, 分别为出生 1 d 组 (59 例)、2 d 组 (44 例)、3 d 组 (46 例)、>3 d 组 (74 例), 其中 1~3 d 有 149 例。

**1.2 仪器与试剂** 戴安娜血型确认卡和抗人球蛋白卡, 戴安娜 37℃ 专用孵育器, 戴安娜卡式专用离心机, 1% 的 A 型、B 型、O 型自配红细胞。

**1.3 方法** 各组严格参照《全国临床检验操作规程》, 改进微柱法技术进行血型鉴定、改良直接抗人球蛋白试验、抗体游离试验、抗体热放散试验。

## 2 结果

在 223 例疑似 ABO-HDN 患儿中, 1~3 d 阳性率较集中且明显高于超过 3 d 组, 对怀疑为 ABO-HDN 的患儿应尽量在此期间进行血清学检测, 见表 1。三项试验中直接抗人球蛋白

试验阳性共 59 例,阳性率为 26.5%,抗体游离试验阳性 173 例,阳性率为 77.6%,抗体热放散试验阳性 188 例,阳性率为 84.3%,确诊为 ABO-HDN 共 188 例,研究结果证实三项试验中抗体热放散试验的敏感性最高。确诊为 ABO-HDN 的 A 型患儿 124 例,占 A 型患儿送检例数的 88.6%,确诊为 ABO-HDN 的 B 型患儿 64 例,占 B 型患儿送检例数的 77.1%,O-A 组合阳性率明显高于 O-B 组合。

表 1 223 例 ABO-HDN 检测时间与检测结果的关系

年龄	n	直抗阳性 (n)	游离阳性 (n)	放散阳性 (n)	试验确 诊数(n)	阳性率 (%)
1 d	59	19	50	53	53	89.8
2 d	44	13	40	40	40	90.9
3 d	46	14	36	40	40	87.0
1~3 d 总计	149	46	126	133	133	89.3
>3 d	74	13	47	55	55	74.3
合计	223	59	173	188	188	84.3

### 3 讨 论

ABO-HDN 对新生儿最大的危害是引起新生儿核黄疸,其后果非常严重,因此对 ABO-HDN 的早期诊断和治疗非常重要。作者在 223 例 ABO-HDN 的血清学检测中观察到,出生 1~3 d 共检测 149 例,阳性率为 89.3%,这表明患儿在此期间检出率较高,主要是因为患儿血液中有较多游离的 IgG 血型抗体及致敏红细胞,但随着时间的延长,失去了反应原性,降低了检出率<sup>[5]</sup>,所以在出生 1~3 d 内尽早检测,尽早诊断,尽早治疗,可减少 ABO-HDN 的后遗症。临床诊断 ABO-HDN 最有力的证据是患儿红细胞被来自母亲的 IgG 血型抗体致敏<sup>[6]</sup>,而只是游离试验阳性者只能作为参考,不能作为诊断指标<sup>[7]</sup>。在 223 例 ABO-HDN 的血清学检测中观察到三项试验中直抗试验阳性率为 26.5%,游离试验阳性率为 77.6%,放散试验阳性率为 84.3%,直抗试验和放散试验同为检测红细胞上致敏的抗体,但由于放散试验所用的红细胞是直抗的几百倍<sup>[8]</sup>,再经红细胞放散使抗体浓缩,所以抗体热放散试验阳性率最高,直抗试验阳性率最低,放散试验是“三项试验”中敏感度最高的一项试验,也是判定 ABO-HDN 最有力的证据<sup>[9]</sup>。在 223 例 ABO-HDN 的血清学检测中观察到不同母婴血型组合的

ABO-HDN 阳性率存在差异,母婴血型组合阳性率 O-A 组(88.6%)明显高于 O-B 组(77.1%),这与文献[10]报道相符。因此临床医生应高度重视 O 型母亲所生的 A 型婴儿。

ABO-HDN 是儿科最常见的急性溶血性疾病之一,通过血清学“三项试验”可直接确认新生儿患病与否,临床应高度重视母婴的血型组合,并在早期尽快进行血清学三项试验的检测,以提高疗效,减少后遗症。

### 参考文献

- [1] 李保才,黎海阑.母婴血型不合引起新生儿溶血病的实验室诊断[J]. 检验医学与临床,2012,9(23):2886-2887.
- [2] 孙六娜.108 例新生儿溶血病患儿血清学检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(21):2718-2719.
- [3] 董予新,贾昭华,刘怀慧,等. ABO 新生儿溶血病与孕妇血型抗体效价的关系[J]. 实用儿科临床杂志,2010,25(6):397,460.
- [4] 温洁新,马西霞,孙稔侠. O 型血孕妇血清中 IgG 抗(A)B 抗体效价与 ABO 新生儿溶血病的相关分析[J]. 广东医学,2010,31(11):1430-1431.
- [5] 陈海儿. 395 例新生儿 ABO 溶血病检测结果分析及临床意义[J]. 中国优生与遗传杂志,2009,17(4):92-93.
- [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,2012,25(增刊):114.
- [7] 王杰伟. 310 例新生儿黄疸患儿血清学检测结果的分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(9):1186-1192.
- [8] 谭淑云,刘凤华. 血型血清学检验结果与 ABO 型新生儿溶血病发病率及高胆红素血症的关系[J]. 黑龙江医学,2010,34(2):117-118.
- [9] 戴维,陈剑,朱凯,等. 3 种放散试验在新生儿 ABO 溶血病检测中的的效果比较[J]. 中国输血杂志,2011,24(2):128-129.
- [10] 罗萍,郭刚,刘开云,等.《临床免疫学及免疫检验》实验课教学改革初探[J]. 检验医学与临床,2007,4(11):1109-1110.

(收稿日期:2015-02-08 修回日期:2015-08-24)

(上接第 3218 页)

合区序列突变对 HBV DNA 检测的影响[J]. 热带医学杂志,2012,12(7):837-839.

- [4] 林森,易荣. 实时荧光定量 PCR 对乙肝 DNA 检测的影响因素[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(1):127-128.
- [5] 李军,刘宏利,韩超,等. 病毒接种剂量对 HBV 感染成年树鼯的影响[J]. 免疫学杂志,2012,28(12):1056-1060.
- [6] 杨晓瑞,吴学炜,臧利敏,等. HBV cccDNA SYBR Green I 荧光定量检测方法的建立及初步应用[J]. 现代预防医学,2012,39(16):4200-4204.
- [7] 彭红波,刘亚丽,陈旭姿. 乙型肝炎病毒核酸荧光定量及血清标志物与肝功能检测的临床意义[J]. 检验医学与临

床,2012,9(18):2260-2262.

- [8] 白彦楼,高英堂,李莹,等. HBV cccDNA 的水平及临床因素对肝细胞癌术后预后的判断价值[J]. 世界华人消化杂志,2012,20(9):729-736.
- [9] 边立忠,宋广辉,赵素芝,等. LNA 探针实时荧光定量 PCR 检测 HBV DNA 的研究[J/CD]. 中华临床医师杂志:电子版,2013,7(6):2501-2506.
- [10] 蒋玲丽,王雪亮,肖艳群,等. 荧光定量 PCR 测定 HBV DNA 测量不确定度评定的探讨[J]. 检验医学,2014,29(3):241-244.

(收稿日期:2015-02-18 修回日期:2015-06-21)