

续表 1 不同 GSH 浓度时各项指标的测定值

实验项目	TG(mol/L)	TC(mol/L)	Cr(μ mol/L)	UA(μ mol/L)	HDL-C(mol/L)
T2(\bar{x})	1.51*	4.05	296*	351*	0.61*
T3(\bar{x})	1.43*	3.66*	153*	216*	0.18*
T4(\bar{x})	0.57*	2.36*	96*	118*	-0.02*
T5(\bar{x})	0.22*	1.58*	57*	77*	-0.03*
T6(\bar{x})	0.14*	1.21*	35*	53*	-0.02*

*:有干扰。

3 讨 论

GSH 是机体重要的生物活性物质,由谷氨酸、半胱氨酸和甘氨酸组成,广泛分布于机体各器官内,正常情况下以其硫醇还原型存在,在许多生命活动中起直接或间接作用。GSH 制剂临床上广泛用于中毒、过敏、恶性肿瘤、肝脏、神经、泌尿、消化等多方面的疾病治疗,近有学者还提出利用 GSH 能清除氧自由基,增强抗氧化酶活性来治疗慢性阻塞性肺病^[4]。有文献报道健康者体内 GSH 水平有较大的个体差异,基础值为(9±5) μ mol/L,随着给药剂量及方式的不同,给药后血药峰浓度从 23 μ mol/L 到 444 mmol/L 不等,达峰时间在 2 h 以内,体外光稳定性差^[5]。因此本实验选择 120 μ mol/L 为最高血药浓度,整个实验过程尽量避光。

生化检验中,Trinder 反应的检验项目很多,本实验选择的 TG、Cr、TC、UA、HDL-C 都基于 Trinder 反应。许多药物(包括中药)都会对 Trinder 反应产生负干扰,其干扰机制不甚明了。普遍认为药物中含有不同形式的供氢体,会竞争性地消耗 POD 反应中的过氧化氢,产生无色物质,引起负干扰^[6]。本实验 GSH 浓度仅在健康者基础水平处对多数项目产生负干扰,且随着浓度的增加,负干扰程度更加明显,应引起临床高度重视。虽然不断有抗干扰试剂及方法的报道^[7],但毕竟还没有被实验室广泛运用,目前无法从方法学上改变。因此,检验报告

• 经验交流 •

的解释必须考虑用药情况,再根据各种药物在体内代谢规律,选择合适的标本采集时机,从源头上避免干扰的发生。

参考文献

- [1] 颜鸣,史国兵,隋因,等. 高效液相色谱法测定人血浆中还原型谷胱甘肽浓度[J]. 解放军药学报,2008,24(3):251-253.
- [2] 杨淑群,周远大,何海霞,等. 谷胱甘肽片人体药代动力学及相对生物利用度[J]. 中国药房,1999,10(1):30-31.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute. EP7-A Interference testing in clinical chemistry[S]. Wayne,PA,USA:CLSI,2005.
- [4] 许娟,韩浩,张笠. 还原型谷胱甘肽对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者氧化应激的影响[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(5):565-566.
- [5] 孙航,陈国民,单幼兰. 口服谷胱甘肽在血浆及肝脏分布的实验研究[J]. 重庆医学,2003,32(8):1042-1044.
- [6] 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,2007:361-466.
- [7] 陈明,王磊,赖文泉,等. 血清尿酸紫外分光光度参考方法的建立及性能评价[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(3):278-280.

(收稿日期:2014-04-20)

O 型血孕妇 IgG 血型抗体效价与 ABO 新生儿溶血病的关系

杨百家,邹志强,鲍海娥,李芙蓉,鲍春妹,张红梅

(枝江市人民医院输血科,湖北宜昌 443200)

摘要:目的 探讨 O 型血孕妇 IgG 血型抗体效价与 ABO 新生儿溶血病(HDN)发生率之间的关系。方法 对 1 524 例 O 型孕妇做产前 IgG 抗 A(B)效价测定,对其中 136 例 IgG 抗 A(B)效价较高的孕妇的新生儿进行 ABO 溶血病血型血清学检测,分析孕妇 IgG 血型抗体效价与 ABO 新生儿溶血病发病率之间的关系。结果 1 524 例 O 型孕妇中,IgG 抗 A(B)效价小于等于 32 组、64 组、128 组、256 组和大于等于 512 组分别占 60.9%、20.3%、10.6%、5.6%和 2.6%。136 例有 ABO-HDN 风险的孕妇中,有 41 例新生儿发生 HDN,占 30.1%。妻-夫血型为 O-A、O-B 和 O-AB 各组新生儿 HDN 发生率分别为 30.3%、28.8%和 33.3%,差异无统计学意义($P>0.05$)。IgG 抗 A(B)效价 64 组、128 组、256 组和大于等于 512 组中,ABO-HDN 阳性率分别为 7.7%、28.6%、50.0%和 75.0%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 ABO-HDN 发生率与孕妇丈夫血型无关,与孕妇血清 IgG 抗 A(B)效价有关。

关键词:血型抗体; 新生儿溶血病; 抗体效价; ABO 血型系统

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.20.058

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)20-2845-03

新生儿溶血病(HDN)是由于母体内存在与胎儿不合的 IgG 血型抗体,可引起体内胎儿或新生儿发生同种免疫性溶血,严重的可导致孕妇流产和新生儿生理缺陷,某些严重的病情可造成新生儿死亡^[1]。在母婴血型不合引起的 HDN 中,以 ABO 血型系统最为常见,即为 ABO-HDN,多发于 O 型孕妇所

生的非 O 型婴儿。ABO-HDN 的发生与 O 型孕妇存在高效价的抗 A(B) IgG 有关^[2-4]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 3 月至 2013 年 10 月期间在本院做产前血型抗体效价的孕妇共 1 524 例,所有孕妇血型均为

O 型 Rh 阳性且夫妇血型不合。年龄 20~45 岁, 孕期 16~39 周。所有孕妇血型均为不规则抗体阴性。对其中 136 例有 HDN 风险的孕妇分娩后取脐血或新生儿静脉血作 HDN 血型血清学检验。

1.2 仪器与试剂 37℃ 专用免疫微柱孵育器和血型血清学专用离心机为长春博研公司提供; 血型鉴定卡和抗人球蛋白检测卡为长春博迅生物技术有限公司产品; 标准红细胞悬液为上海血液生物医药公司产品。

1.3 方法 ABO 型和 Rh 型鉴定、血清 IgG 抗 A(B) 效价测定和 ABO-HDN 血清学检测 (ABO 型鉴定、Coomb's 试验、游离和释放试验) 均严格按仪器和试剂说明书进行操作。ABO-HDN 诊断标准见文献[5]。

1.4 统计学处理 使用 SPSS13.0 统计软件处理结果, 计数资料组间比较采用 χ^2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 1 524 例 O 型孕妇 IgG 抗 A(B) 效价测定结果 妻-夫血型为 O-A 型、O-B 型和 O-AB 型的分别占 47.8%(728/1 524)、36.9%(563/1 524) 和 15.3%(233/1 524), 可见丈夫血型为 A 和 B 型的多于 AB 型, 与 ABO 型在人群中的分布频率有关。1 524 例 O 型孕妇中, IgG 抗 A(B) 效价小于或等于 32 组、64 组、128 组、256 组和大于或等于 512 组的分别占 60.9%(928/1 524)、20.3%(310/1 524)、10.6%(161/1 524)、5.6%(85/1 524) 和 2.6%(40/1 524), 可见抗体效价越高, 所占比率越少, 见表 1。

表 1 1 524 例孕妇 IgG 抗 A(B) 效价分布 (n)

妻-夫血型	例数(n)	IgG 抗 A(B) 效价				
		≤32	64	128	256	≥512
O-A	728	412	171	86	41	18
O-B	563	381	95	49	26	12
O-AB	233	135	44	26	18	10
合计	1 524	928	310	161	85	40

2.2 妻-夫血型与 ABO-HDN 发病率分析 妻-夫血型为 O-A 型、O-B 型和 O-AB 型发生 ABO-HDN 的分别占 30.3%(20/66)、28.8%(15/52) 和 33.3%(6/18), 差别无统计学意义 (P>0.05), 见表 2。

表 2 妻-夫血型与 ABO-HDN 发病率

妻-夫血型	例数(n)	HDN 阳性数(n)	发病率(%)
O-A	66	20	30.3
O-B	52	15	28.8
O-AB	18	6	33.3
合计	136	41	30.1

2.3 IgG 抗 A(B) 效价与 ABO-HDN 发病率分析 对 136 例母婴血型不合且有 HDN 危险的孕妇所生婴儿做相应的 HDN 血清学检查确认 ABO-HDN 发生。孕妇 IgG 抗 A(B) 效价为 64、128、256 以及大于或等于 512 的 ABO-HDN 发病率分别为 7.7%(4/52)、28.6%(12/42)、50.0%(13/26) 和 75.0%(12/16)。不同 IgG 抗 A(B) 效价组发病率比较差异有统计学意义 (P<0.05)。可见 ABO-HDN 发病率与母体血清 IgG 抗 A(B) 效价有关, 孕妇血清 IgG 抗 A(B) 其效价越高, 则发生 ABO-

HDN 的比率也越大, 见表 3。

表 3 孕妇 IgG 抗 A(B) 效价与 ABO-HDN 发病率

IgG 抗 A(B) 效价	例数(n)	HDN 阳性数(n)	发病率(%)
64	52	4	7.7
128	42	12	28.6*
256	26	13	50.0*
≥512	16	12	75.0*
合计	136	41	30.1*

*: P<0.05, 与 IgG 抗 A(B) 效价为 64 组比较。

3 讨 论

HDN 是一种严重威胁新生儿健康的免疫性疾病。母婴 ABO 血型不合时, 血液在经胎盘交换过程中, 胎儿红细胞进入母体循环, 刺激母体产生相应的血型抗体[6]。由于母体产生的血型 IgG 类抗体分子质量较小, 可通过胎盘, 直接与胎儿红细胞发生免疫反应, 造成胎儿不同程度的溶血, 即发生 ABO-HDN[7], 并对胎儿生长发育造成严重后果, 例如使胚胎发育停止, 干扰胎儿器官发育或致胎儿畸形。ABO-HDN 对新生儿最大危害是可引起胆红素性脑病, 造成婴儿死亡或发生不可逆的神经系统损害[8]。

一般认为, 孕妇血清中 IgG 抗 A(B) 效价大于等于 64 时, 胎儿有受害的风险[9-10], 这种情况下, 必须积极治疗, 定期监测体内血型抗体水平的变化, 尽可能防止 HDN 的发生。研究者也观察到, 有些孕妇血清 IgG 抗 A(B) 效价虽然较高, 却并没有发生 ABO-HDN, 一般认为这可能与胎儿 A、B 抗原的强弱、血型物质的水平、胎盘的屏障作用以及 IgG 亚类有关[11]。

本文研究结果表明, ABO-HDN 发病率与孕妇体内 IgG 抗 A(B) 效价相关。孕妇血清 IgG 抗 A(B) 效价越高, 发生 ABO-HDN 的比率越大。特别是当抗体效价大于等于 512 时, 发生 HDN 的风险极高。因此有必要对孕妇常规进行 IgG 抗 A(B) 效价检测, 以了解体内抗体水平, 及时评估发生 ABO-HDN 的风险, 并及时采取有针对性的干预措施, 以降低孕妇体内的血型抗体水平, 减少 ABO-HDN 发生风险。

参考文献

- [1] Bhat YR, Kumar CG. Morbidity of ABO haemolytic disease in the newborn[J]. Paediatr Int Child Health, 2012, 32(2): 93-96.
- [2] 徐伟帆. 孕妇产前血清 IgG 抗-A(B) 效价与新生儿溶血病的关系[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(5): 588.
- [3] 陶华. 产前检测抗体预防母儿 ABO 血型不合新生儿溶血病 259 例临床观察[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(20): 3085-3087.
- [4] 杨世明, 张勇萍, 安宁, 等. 新生儿溶血病红细胞血型免疫性抗体的特异度分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2011, 27(10): 1130-1131.
- [5] 胡丽华. 检验·输血·病理诊疗常规[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2006: 608-612.
- [6] Roberts IA. The changing face of haemolytic disease of the newborn[J]. Early Hum Dev, 2008, 84(8): 515-523.
- [7] Kim YA, Makar RS. Detection of fetomaternal hemorrhage[J]. Am J Hematol, 2012, 87(4): 417-423.
- [8] Bennardello F, Curciarello G. Survey on the prevention and incidence of haemolytic disease of the newborn in Italy[J]. Blood Transfus, 2013, 11(4): 518-527.
- [9] 周金安, 何磊, 皮兰敢. 新生儿血型检测及抗体性质分析[J]. 国际

检验医学杂志, 2013, 34(20): 2691-2692.

与新生儿溶血病之间的相关性研究[J]. 中国初级卫生保健, 2010, 24(6): 52-53.

[10] 周益强, 肖倩, 冯尚克, 等. IgG 亚型与新生儿 ABO 溶血病的相关性[J]. 广东医学, 2011, 32(2): 182-184.

[11] 郭瑞德, 黄建芳, 周玉群. 孕妇血清中抗 A(B)IgG 亚类的检测及

(收稿日期: 2014-05-14)

• 经验交流 •

心肌酶谱与 cTnI 联合检测对 AMI 的诊断价值

骈桂玲

(河南省安阳市人民医院, 河南安阳 455000)

摘要:目的 探讨心肌酶谱与肌钙蛋白 I (cTnI) 联合检测在急性心肌梗死 (AMI) 早期诊断中的临床应用价值。方法 选取该院 2011 年 5 月至 2012 年 3 月心内科收治的 AMI 患者 87 例, 随机选取同期进行体检的健康者 50 例作为对照组, 比较特异度和灵敏度。结果 AMI 患者血清中心肌酶谱与 cTnI 水平均高于健康组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。心肌酶谱灵敏度为 86.20%, 特异度为 92.00%, cTnI 灵敏度为 89.70%, 特异度为 96.00%。结论 心肌酶谱与 cTnI 联合检测能达到协同作用, 从而提高对患者的早期诊断, 减少对患者的误诊和漏诊。且 cTnI 具有操作简便快速、出现时间早、灵敏度和特异度高、诊断窗口时间长等优点, 对 AMI 的早期诊断具有重要价值。

关键词: 心肌酶谱; 肌钙蛋白; 急性心肌梗死

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.20.059

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)20-2847-02

急性心肌梗死 (AMI) 是临床常见的急危重症, 病死率较高, 近年来有明显增加的趋势^[1]。典型病例可以根据病史、症状及心电图的特殊改变进行诊断。大量的临床实践发现, 约有 25% 的 AMI 患者发病早期没有典型的临床症状, 约 50% 的 AMI 患者缺乏心电图的特异改变。在这种情况下, 心肌酶谱与肌钙蛋白 I (cTnI) 联合检测在诊断 AMI 时尤为重要^[2], 尤其是 AMI 早期或临床症状不典型、心电图未出现明显改变, 如心内膜下 AMI 的诊断, 并可及时指导、检测溶栓治疗和对预后进行判断, 降低 AMI 后的病死率^[3]。本文通过对患者和 50 例健康者进行心肌酶谱与 cTnI 联合检测, 以分析探讨其在 AMI 诊断中的临床价值^[4]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 5 月至 2012 年 3 月本院心内科收治 AMI 患者 87 例。其中男性 62 例, 女性 25 例, 年龄 42~81 岁。随机选取同期进行体检的健康者 50 例为对照组, 其中男性 36 例, 女性 14 例, 年龄 40~80 岁。两组性别、年龄比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 仪器与试剂 BS-800 全自动生化分析仪、心肌酶谱试剂由迈瑞公司提供, 生产厂家是深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, cTnI 试剂由艾博生物医药 (杭州) 有限公司提供。

1.3 诊断标准 AMI 组的确诊依据为 2001 年中华医学会心

血管分会推荐的诊断标准, 对照组根据临床症状、体征、心电图、检验结果等确诊。

1.4 方法 所有患者空腹抽取静脉血进行心肌酶谱与 cTnI 检测。心肌酶谱包括谷草转氨酶 (AST)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酸激酶 (CK)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB)。心肌酶谱在迈瑞 BS-800 全自动生化分析仪上采用酶法测定, 心肌酶谱各项指标正常参考值范围: AST (5~40 U/L), LDH (109~245 U/L), CK (24~140 U/L), CK-MB (10~24 U/L)。cTnI 采用金标免疫层析法。健康参考值为阴性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行统计分析, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用成组资料的 t 检验进行分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 心肌酶谱的灵敏度和特异度 87 例 AMI 组患者中, 75 例心肌酶谱升高, 主要为 CK、CK-MB 升高, 灵敏度为 86.20%; 在 50 例对照组中有 4 例心肌酶谱异常, 主要为 AST、LDH, 特异度为 92.00%, 两组的心肌酶谱值改变不同, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 cTnI 的灵敏度和特异度 87 例 AMI 患者中, 78 例 cTnI 阳性, 灵敏度为 89.70%; 50 例对照组中, 2 例 cTnI 阳性, 特异度为 96.00%。两组的 cTnI 改变不同, 见表 1。

表 1 两组患者心肌酶谱检测的比较

组别	n	AST ($\bar{x} \pm s$, U/L)	LDH ($\bar{x} \pm s$, U/L)	CK ($\bar{x} \pm s$, U/L)	CK-MB ($\bar{x} \pm s$, U/L)	cTnI 阳性率 (%)	心肌酶谱 阳性率 (%)
AMI 组	89	86.40 ± 23.10*	359.60 ± 63.60*	216.70 ± 58.40*	60.80 ± 11.90*	89.70*	86.20
对照组	50	23.80 ± 17.80	110.30 ± 47.80	85.70 ± 57.20	15.40 ± 8.00	4.00	8.00

*: $P < 0.05$, 与对照组比较。

3 讨论

近几年来, 中国 AMI 发病率呈上升趋势, 早期如果能采取溶栓等措施可以明显降低患者的病死率, 因此早期诊断尤其重要。传统的心肌酶谱, 如 CK、CK-MB 是临床诊断 AMI 的重要

实验指标, 但酶学指标存在许多不足, 酶活性一般在发病后一段时间才出现升高, 因而对 AMI 早期诊断不很敏感。另外 AST、LDH、CK、CK-MB 并非心肌特有的酶, 其灵敏度和特异度不理想, 在人体其他组织, 尤其骨骼肌中大量存在, 疾病也可