

# 孕妇及受血者输血前用免疫微柱凝胶法进行不规则抗体筛查的结果分析

李 杰(甘肃省天水市第一人民医院输血科 741000)

**【摘要】** 目的 检测受血者输血前及孕妇血清中不规则抗体的存在情况,确保临床输血安全,预防母婴血型不合时可能导致新生儿溶血病的发生。**方法** 收取该院 2010 年 5 月至 2012 年 1 月住院部、急诊、门诊产科所提供的 7 580 例不规则抗体筛查与鉴定结果,采用免疫微柱凝胶卡式法,试管法间接抗人球蛋白法进行不规则抗体检测并分析。**结果** 64 例阳性标本中,男 19 例,女 45 例。经抗体特异性鉴定,抗 D 阳性 12 例,抗 E 阳性 23 例,抗 e 阳性 6 例,抗 C 阳性 14 例,抗 c 阳性 6 例,抗 M 阳性 1 例,抗 Lewis 阳性 1 例,抗 Diego 阳性 1 例。**结论** 对输血前患者进行不规则抗体筛查和鉴定,是避免发生迟发型免疫性溶血性输血反应的重要保证,当母婴血型不合时,对孕母进行不规则抗体筛查,对预防新生儿溶血病的发生也有着非常重要的意义。

**【关键词】** 受血者; 孕妇; 不规则抗体筛查; 新生儿溶血病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.19.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)19-2469-02

不规则抗体是指抗-A、抗-B 或抗-AB 以外的其他抗体。目前不规则抗体的筛查方法是采用 O 型试剂红细胞检测被检者的血清中的不规则抗体。由于有临床意义的不规则抗体会导致迟发型免疫性溶血性输血反应,破坏输入的不配合红细胞或缩短其寿命,产生溶血性输血反应,轻则影响治疗效果,重则危及患者生命;此外,对孕妇而言,不规则抗体会引起新生儿溶血病,导致新生儿黄疸,影响新生儿脏器的发育,并使其智力发育受到伤害,严重者则会危及新生儿的生命安全。因此,抗体筛选是很必要而且必需的。这些抗体属非天然抗体,主要经输血或者妊娠等免疫刺激产生,在盐水介质中不能凝集而只能致敏相应抗原的红细胞,必须经过特殊的介质(酶、抗人球蛋白、凝聚胺等)才能致敏红细胞出现凝集反应。不规则抗体是引起交叉配血不合、新生儿溶血病、溶血性输血反应等的主要原因之一。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 标本均来源于 2010 年 5 月至 2012 年 1 月本院住院及急诊需备血患者及门诊产科产前检查所提供的 7 580 例不规则抗体筛查标本。其中男 3 480 例,女 4 100 例。

**1.2 试剂与仪器** I、II、III 号筛选红细胞,谱红细胞,免疫微柱凝胶卡,TD-3A 血型血清专用离心机,FYQ 免疫孵育器均由长春博讯公司提供。

**1.3 方法** 微柱凝胶卡式不规则抗体筛查,均严格按照试剂操作说明书的相关步骤进行,筛选为阳性的标本用 1—10 号谱红细胞进行抗体特异性鉴定,均采用微柱凝胶法,对照方法采用试管间接抗人球蛋白法(试剂来源于美国贝索公司),实验过程均严格按照《临床输血技术规范》中输血实验规程进行<sup>[1]</sup>。

## 2 结果

**2.1** 7 580 例标本共检出不规则抗体阳性 64 例,阳性率为 0.84%,其中男性患者阳性 19 例,阳性率为 0.54%,女性患者阳性 45 例,阳性率 1.10%。

**2.2** 对 64 例不规则抗体阳性标本分别就微柱凝胶法和试管法间接抗人球蛋白法进行抗体特异性鉴定,结果:抗 D 阳性 12 例,抗 E 阳性 23 例,抗 e 阳性 6 例,抗 C 阳性 14 例,抗 c 阳性 6 例,抗 M 阳性 1 例,抗 Lewis 阳性 1 例,抗 Diego 阳性 1 例。

## 3 讨论

本院从门诊及住院患者需要输血及妊娠中的 7 580 例标

本中共检出不规则抗体阳性标本 64 例,阳性率为 0.84%,高于相关资料的报道<sup>[2]</sup>。主要原因是因为本市周边地区大都未开展不规则抗体检测,配血也都采用简单的盐水配血法,对于需要反复输血或有输血史的患者而言,大大提高了不规则抗体的阳性率,使安全输血存在很大的隐患。其中女性待检者 4 100 例,抗体阳性 45 例,阳性率 1.10%,男性待检者 3 480 例,抗体阳性 19 例,阳性率 0.54%,女性阳性率明显高出男性。其中女性 45 例抗体阳性患者中,有一次以上妊娠者 38 例,12 例既有输血史也有妊娠史,3 例为 Rh 阴性经产妇再次妊娠,经追踪,这 3 例患者分娩后 2~3 d,对新生儿做直接抗人球蛋白试验结果均为弱阳性,说明新生儿血液红细胞已被 IgG 类抗体所包被,再配合做间接抗人球蛋白试验,便可很好地预测在母婴血型不合的情况下是否会发严重的新生儿溶血病<sup>[3]</sup>。本组实验结果显示,Rh 血型系统抗体是引起免疫性溶血性输血反应最常见的抗体,以抗 E 抗体占的比例最高,表明抗 E 是引起患者发生迟发型免疫性溶血性输血反应的主要抗体。抗 M 阳性 1 例,抗 M 只有在 37℃ 或者抗人球蛋白试验阳性时才具有临床意义,它一般不能在体内引起溶血反应<sup>[4]</sup>。而抗 D 明显低于抗 E,D 抗原作为 Rh 血型系统的主要抗原已在大多数基层医院作为常规血型鉴定项目之一,故由 D 抗原引起的输血反应已大幅度降低。因此,从以上结果可以看出,不规则抗体筛查在临床安全输血中具有非常重要的意义,输血前检测不规则抗体是保证输血安全的必要手段<sup>[5]</sup>,对于反复输血的患者在输血前更应该进行不规则抗体的筛查<sup>[6]</sup>。

微柱凝胶法应用到不规则抗体筛查,其灵敏度高,结果准确,且省时省力,弥补了传统方法的不足<sup>[7]</sup>。当抗体筛选结果阳性时,寻找抗原阴性、在特殊介质(聚凝胺,抗人球蛋白等)中交叉配合试验相合的血液输注于患者,可以避免以往的盐水配血法的缺点,更好地预防迟发型免疫性溶血性输血反应的发生。当母婴血型不合时,不规则抗体检测对预防新生儿溶血病也有着非常重要的意义。所以,对受血者输血前进行不规则抗体筛查可以确保临床安全输血,能有效降低输血反应发生的风险<sup>[8]</sup>。各基层医院都应把不规则抗体筛查作为保障临床输血安全的有效措施之一。

## 参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部. 临床输血技术规范[S]. 北京:中

华人民共和国卫生部,2000;6.

[2] 王立萍, 阎东河, 赵月凯. 多次输血妊娠产生 Rh 血型抗体 16 例[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(3): 250.

[3] 张进萍, 陈卫红. 应用临床输血技术规范管理的体会[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2008, 21(4): 442-443.

[4] 何菊梅, 张敏. 抗 E 抗体引起急性溶血性输血反应 2 例报告[C]. 第三届全国血液免疫学学术大会论文集. 北京: 中国免疫学会, 2003: 29.

[5] 曹荣祎, 刘凤华, 于洪敏. 微柱凝胶法检测不规则抗体的

临床应用[J]. 临床输血与检验, 2010, 12(2): 149-151.

[6] 徐继勋. 输血前不规则抗体筛查与临床安全输血[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2010, 23(4): 464-466.

[7] 戴芳, 李建武. 微柱凝胶法在不规则抗体筛查中的应用[J]. 中国医药科学, 2011, 1(10): 39-40.

[8] 代琼, 刘炳, 胡伟. 不规则抗体筛查在临床输血中的应用[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(7): 604-605.

(收稿日期: 2012-03-06)

• 临床研究 •

## 2 029 例儿童微量元素分析

汤丽燕(重庆医科大学附属儿童医院检验中心, 重庆 400014)

**【摘要】** 目的 了解重庆地区婴幼儿钙、铜、锌、铁、镁 5 种微量元素的缺乏情况, 更好地为临床进行婴幼儿营养喂养和药物治疗提供指导建议。**方法** 收集 2011 年 1~6 月 2 029 例在重庆市儿童医院门诊儿保科就诊的 0~10 岁儿童血清标本, 采用原子吸收光谱法检测钙、铜、锌、铁、镁 5 种元素, 并用 SPSS17.0 进行分析。**结果** 微量元素缺乏情况是以铁、锌元素缺乏为主, 年龄段越小缺乏率越高, 男女儿童之间缺乏没有明显差异。**结论** 重庆地区婴幼儿铁、锌元素缺乏率高, 铜、钙、镁元素缺乏率低于重庆地区缺乏率水平。儿童均应合理营养, 平衡膳食, 定期检测微量元素, 并在医生的指导下及时、合理地补充缺乏的微量元素。

**【关键词】** 钙; 铜; 锌; 铁; 镁; 儿童; 重庆

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 19. 038 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)19-2470-02

微量元素虽仅占人体总重量的万分之一以下, 但与人的生存和健康息息相关, 对人的生命起至关重要的作用<sup>[1]</sup>。钙、铁、锌是人体必需的重要微量元素, 在机体内维持着重要的生理功能, 如机体缺乏这些必需微量元素, 会出现各种不适或发生疾病。如缺钙可引起儿童哭闹、不易入睡、牙齿稀疏、不齐, 严重则形成“X”型腿、“O”型腿、鸡胸等。如缺锌可引起身材矮小、瘦弱, 免疫力下降, 经常感冒、发热以及智力发育落后。又如铁是构成血红蛋白的主要成分之一, 缺铁可引起缺铁性贫血。婴幼儿因快速生长发育, 消耗较大, 补充不足, 饮食结构不合理, 厌食、偏食、易生病、卫生习惯、地区经济结构差异等原因都可出现不同程度的微量元素缺乏。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2011 年 1~6 月重庆儿童医院门诊儿保科就诊的 0~10 岁儿童 2 029 例, 其中男童 1 212 例, 女童 817 例。抽取 2~3 mL 静脉血离心取血清待用。

**1.2 仪器与试剂** 博晖 BH5300 全血/血清多元素分析仪及原装配套试剂。

**1.3 方法与原理** 每次取血清标本 300 μL 与配套试剂充分混合, 采用原子吸收光谱法分析。为减少仪器漂移, 每次测定前均做定标, 同浓度测定 2 次取平均值。各元素设定 3 个浓度。定标结果 r 值在 0.999 0~1.000 方可操作。每做 10 人份后做一次空白冲洗, 每次测定均于 30 min 内测定完毕, 由专人

严格操作。生物参考区间采用行业推荐标准血清参考: 钙为 2.0~2.74 μmol/L, 镁为 0.66~1.19 μmol/L, 铁为 10.7~34.0 μmol/L, 铜为 11.0~26.4 μmol/L, 锌为 9.2~22.9 μmol/L。

**1.4 统计学分析** 数据采用 SPSS17.0 软件进行分析, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 不同年龄段男女儿童微量元素均值水平比较** 各年龄段男女儿童钙、镁、铁、铜、锌均值比较: 0~2 岁组  $t$  值分别为 1.96、1.98、0.25、1.22、0.48。其中铁和铜元素均值水平男童大于女童, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其他 3 种元素男女童之间差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ); 3~4 岁组  $t$  值分别为 1.68、1.41、1.90、1.25、1.28, 男女童之间差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ); 5~6 岁组  $t$  值分别为 1.36、2.23、2.10、1.56、1.54, 其中铁元素均值水平女童大于男童, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其余 4 种元素男女童之间差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ); 7~8 岁组  $t$  值分别为 1.46、3.16、2.23、1.82、0.95, 其中铁元素均值水平男童大于女童, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其余 4 种元素男女童之间差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ); 9~10 岁组  $t$  值分别为 1.35、1.66、2.14、1.81、2.32, 男女童之间差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 不同年龄段男女儿童微量元素均值比较 ( $\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$ )

年龄段(岁)	性别	n	钙	镁	铁	铜	锌
0~2	男	447	2.48±0.12	0.94±0.05	19.9±17.7	20.4±4.2	13.5±2.8
	女	288	2.51±0.11	0.94±0.05	18.8±11.9	19.9±3.6	13.4±2.8
3~4	男	319	2.46±0.13	0.92±0.05	18.9±10.1	20.3±3.9	13.8±2.5
	女	232	2.47±0.12	0.93±0.05	19.0±10.6	20.2±3.8	13.7±2.5