

· 个案与短篇 ·

1 例连续肾脏替代治疗导致凝聚胺法交叉配血试验不合的处理与体会

周卫平, 施秀华

(江苏省南通市通州区人民医院检验科 226300)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.05.067

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2012)05-0636-02

笔者在用凝聚胺法进行交叉配血的过程中,发现 1 例标本存在干扰现象,主要表现为主侧(供者红细胞+受者血清)加入低离子溶液(LIM)和凝聚胺溶液 2 滴,离心后不凝集,试验无效;次侧(受者红细胞+供者血清)凝集,无干扰。现将相关干扰现象及处理方法详述如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者男性,86 岁,既往无输血史;因心脏衰竭于 2011 年 4 月入住 ICU,以美国 BATER SPS-550 型血液透析机行连续肾脏替代治疗(CRRT)。血管通路采用股静脉置留双腔导管,血流量 150~200 mL/min,置换液自配(5%葡萄糖 170 mL,注射用水 820 mL,硫酸镁 0.8 g,碳酸氢钠注射剂 250 mL,注射用氯化钾 1.2 g,氯化钠注射剂 3 000 mL,血液保存液 500 mL);行连续性静脉-静脉血液滤过(CVVHF)模式。血常规检查示白细胞 $10.6 \times 10^9/L$,红细胞 $2.51 \times 10^{12}/L$,血红蛋白 82.6 g/L,因贫血申请输血。

1.2 仪器与试剂 抗 A、B 标准血清购自河北医科大学生物医学工程中心(批号 20110201,有效期至 2013 年 1 月 31 日);Rh(D)抗血清(IgM 类)购自上海血液生物医药有限公司(批号 20110326,有效期至 2013 年 3 月 25 日);凝聚胺试剂购自珠海贝索生物技术有限公司(生产日期 2011 年 2 月 28 日,有效期至 2013 年 2 月 27 日)。不规则抗体筛选卡购自长春博迅公司。

1.3 方法 血型鉴定(正、反定型)及不规则抗体筛选均采用微柱凝胶免疫技术,交叉配血采用凝聚胺法。

2 结果

血型鉴定结果 A 型 Rh(D)阳性,未检出不规则抗体。凝聚胺交叉配血,主侧及次侧加入 LIM 和凝聚胺应用液后离心,主侧未见红细胞凝集,试验无效;次侧见红细胞凝集,试验有效,结果相容。复核血型,无误。改换不同献血员标本进行交叉配血试验,结果无变化。改用盐水法及抗人球蛋白法后,试验有效,结果相容。得知患者处于 CRRT 期间后,再次进行凝聚胺交叉配血试验,并在主侧多加入凝聚胺应用液数滴,离心后可见红细胞凝集,试验有效,结果相容;患者输注 2 U 红细胞悬液,无输血不良反应。

3 讨论

由于 CRRT 具有清除血液中代谢废物和各种炎性介质的作用,可连续、缓慢地清除血循环中过多的水份,能保持心血管功能的稳定,普遍运用于需透析治疗的患者^[1-2]。CRRT 的疗效决定于高效率抗凝方案的设计,以维护透析循环的不凝集,常用抗凝药物包括肝素、低分子肝素等。一般先用含 12 500 U 肝素的 2 L 生理盐水预处理滤器,通过血管通路,在滤器前应用负荷剂量后再持续注入,肝素常用剂量为首次 5~10 U/kg,维持量为 3~12 U/(kg·h)或 500 U/h^[3]。正常情况下,红细胞表面带负电荷,在介质中相互排斥、相互分离,呈悬浮状态。凝聚胺为高价阳离子多聚物,以肝素为中和剂,溶解后产生较

多正电荷,中和红细胞表面的负电荷,使红细胞 Zeta 电位降低,导致红细胞间排斥力减小,使正常红细胞发生可逆的非特异性凝集。如果加入重悬液以中和凝聚胺,由凝聚胺所引起的红细胞间非特异性凝集会消失,凝集颗粒散开;如果存在由抗原-抗体反应所致特异性凝集,凝集颗粒不能散开^[4]。肝素带有高价负离子,而凝聚胺是多价阳离子(溴化已二甲胺)多聚物,因此肝素可以中和凝聚胺应用液,从而增加了红细胞表面负电荷电位,使红细胞间非特异性反应减弱或消失,导致凝聚胺法交叉配血主侧不凝集,干扰凝聚胺法交叉配血结果判断^[5]。

采集正确和合格的交叉配血标本是安全输血的关键,也是交叉配血成功的前提。通常由护理人员抽取受者外周血标本,检验人员缺乏对受者病史、临床治疗手段、用药信息、抽血部位状态等情况的了解。本例患者凝聚胺法交叉配血主侧失败,考虑与患者行 CRRT,且年龄较大,外周血标本采集困难,护士可能直接从留置双腔导管中采集 2 mL 标本有关。因此,笔者建议,行 CRRT 的患者需输血时,医生应在输血申请单上注明肝素治疗情况,检验人员对该类标本进行交叉配血时,可多加数滴凝聚胺应用液以中和肝素,从而获得可靠的交叉配血结果,或使用适量鱼精蛋白以中和肝素,也可洗涤标本红细胞 3 次,以减少肝素的作用,再进行交叉配血试验^[6]。

虽然凝聚胺法具有试剂稳定、重复性好、敏感等优点,但在交叉配血过程中,除肝素外的其他物质,如酚磺乙胺、KCl、维生素 C、纤维蛋白原、冷凝集素、脂肪乳、不规则抗体,甚至高浓度免疫球蛋白对试验结果均有影响^[4,7-8]。所以,一定要了解、分析患者病史,以及用药和治疗情况。如不能正确分析干扰试验结果的原因,不仅影响结果判断的正确性,更增加发生输血不良反应的可能,且一旦发生不良事件,也无法及时提供准确、有效的治疗手段,延误患者的救治。本例患者检测结果说明,在交叉配血不合时,应分析是否与操作差错、试剂失效及是否受不规则抗体和自身抗体影响有关,并结合患者病史、用药情况及治疗手段等信息进行综合分析。

安全输血日益受到医护人员及血库工作人员的重视,标本采集及血型鉴定、交叉配血等过程涉及的工作人员都能坚持严格的查对制度和配血操作规程,对患者输血史、妊娠史也比较重视,但患者用药及治疗情况和抽血部位状况常被忽视,导致交叉配血受到干扰。因此,护理部门需高度重视交叉配血标本的采集质量,血库工作人员也应在提高自身水平的同时,重视与临床的沟通。

(志谢:本文在写作过程中得到本院 ICU 医护组的大力协助,在此表示感谢!)

参考文献

- [1] Garcés EO, Victorino JA, Veronese FV. Anticoagulation in continuous renal replacement therapies (CRRT)[J]. Rev Assoc Med

Bras, 2007, 53(5):451-455.

[2] Dremeizov T, Clermont G, Kellum JA, et al. Severe sepsis in community-acquired pneumonia; when does it happen, and do systemic inflammatory response syndrome criteria help predict course[J]. Chest, 2006, 129(4):968-978.

[3] 吴都, 潘金波. 17 例连续肾脏替代治疗抗凝方案的选择[J]. 临床研究, 2010, 4(11):40.

[4] 周根水, 童小燕, 舒锦, 等. 脂肪乳对凝聚胺法交叉配血试验的影响[J]. 南昌大学学报(医学版), 2010, 50(3):128-129.

[5] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2000:12-15.

• 个案与短篇 •

15.

[6] 李勇, 杨贵贞. 人类红细胞血型学实用理论与实验技术[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1999:73-92.

[7] 武建. 止血敏和肝素对凝聚胺法交叉配血的干扰[J]. 中国输血杂志, 1999, 12(3):170.

[8] 孔亚红. 4 例交叉配血不合原因分析[J]. 临床检验杂志, 2011, 29(5):395.

(收稿日期:2011-12-16)

同时从血液和脑脊液中分离出肺炎链球菌 1 例

陈博稚¹, 赵瑞珍²

(1. 蚌埠医学院检验系, 安徽蚌埠 233000; 2. 深圳市儿童医院检验科, 广东深圳 518026)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.05.068

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2012)05-0637-02

肺炎链球菌是引起人类细菌性肺炎的常见致病菌。据统计,全球每年有三百多万儿童死于由肺炎链球菌感染引起的肺炎、菌血症或脑膜炎^[1]。小儿免疫力弱,血脑屏障功能不健全,易因肺炎链球菌感染而罹患脑膜炎,如处理不当可导致菌血症。笔者于 1 例患儿血液和脑脊液中各分离出 1 株肺炎链球菌,报告如下。

1 病例资料

1.1 基本资料 患儿,女性,年龄 1 岁 2 月,因发热 3 d,抽搐 1 h 入院,体温 38~39℃。于外院接受喜炎平治疗,退热,1 d 前再次无明显诱因发热,体温达 39℃,无畏寒、寒战、咳嗽、喘息、恶心、呕吐、腹泻、皮疹等;嗜睡,查体示双侧瞳孔等大等圆,光反射存在,颅神经检查未见异常,四肢肌张力正常,颈稍强直,克氏征、布氏征阴性,生理反射存在,双侧巴氏征阴性;血常规检查示 WBC $19.4 \times 10^9/L$,中性粒细胞 86.7%,CRP 45 mg/L;脑脊液无色,潘氏蛋白定性阳性,细胞总数 $490 \times 10^6/L$,WBC $135.0 \times 10^6/L$,GLU 0.43 mmol/L,氯化物 106.9 mmol/L,微量总蛋白 2 000.0 mg/L。

1.2 细菌学鉴定 血液标本置 Bact/Alert 全自动血培养系统进行培养,出现阳性报警时,转种 5% 羊血平板,35℃ 孵育 24 h;脑脊液标本接种至 5% 羊血平板和麦康凯平板,羊血平板置 5% CO₂ 孵箱、麦康凯平板置普通孵箱,35℃ 孵育 24 h 后。在血平板上,血液和脑脊液标本均有草绿色溶血链球菌生长,菌落为细小圆形、表面光滑、边缘整齐、扁平,后中心凹陷为脐窝状。革兰染色为阳性链球菌,菌体成矛头状成双排列。Optochin 敏感(抑菌环直径 20 mm),胆汁溶菌试验阳性,β-内酰胺酶阴性,VITEK-32 全自动微生物鉴定仪 GPI 卡鉴定为肺炎链球菌,生化编码为 11002132500,鉴定符合率 99%。

1.3 药敏试验 配制 0.5 麦氏单位菌悬液,接种至 5% 羊血 MH 平板进行纸片扩散法药敏试验。2 株菌均对青霉素、苯唑西林(1 μg/片)、头孢噻肟、头孢他啶、头孢曲松、头孢西丁、阿莫西林/克拉维酸、亚安培南、环丙沙星、氧氟沙星敏感,对红霉素、克林霉素、复方新诺明耐药。

1.4 治疗 抗菌药物对症治疗 15 d,体温降至正常,痊愈出院。

2 讨论

肺炎链球菌感染是导致婴幼儿死亡的疾病之一,在发展中

国家每年约有 100 万以上的儿童死于肺炎链球菌感染^[2]。国内由肺炎链球菌引起的菌血症和脑膜炎病例报告较少,而同时从血液和脑脊液中分离出肺炎链球菌的病例未见报道。

由于肺炎链球菌对青霉素高度敏感,因此常规并不进行药敏试验。但近年来,耐青霉素肺炎链球菌及多药耐药株的分离率逐渐增加,给临床治疗带来了很大困难。因此,对于临床分离的肺炎链球菌必须进行药敏试验。美国实验室标准化委员会对肺炎链球菌药敏试验方法进行了标准化,并制定了药敏解释标准。本例患儿由血液和脑脊液中分离出的肺炎链球菌药敏试验结果完全相同。对红霉素耐药可能由 *mefE* 基因介导引起,通过外排泵的外排作用,使肺炎链球菌仅表现对某些大环内酯类抗菌药物耐药,而对林可霉素类则敏感^[3];红霉素和克林霉素同时耐药可能由 *ermB* 基因介导引起,由于 23S rRNA 核糖体上红霉素结合靶位的改变使肺炎链球菌除对大环内酯类耐药外,同时也对林可霉素和链阳霉素 B 耐药^[4]。随着大环内酯类的广泛应用,耐大环内酯类肺炎链球菌分离率不断增高,大环内酯类已不是治疗肺炎链球菌感染的有效药物^[5]。

该例患儿脑膜炎临床症状不典型,此时积极进行微生物检测非常重要,尤其是在用药前进行培养和药敏试验,才能对症治疗,大大提高患儿治愈率。

参考文献

[1] 余全. 肺炎链球菌基因组学//胡福全. 微生物基因组学[M]. 北京:人民军医出版社,2002:177-185.

[2] Zhao GM, Black S, Shinefield H, et al. Serotype distribution and antimicrobial resistance patterns in Streptococcus pneumoniae isolates from hospitalized pediatric patients with respiratory infections in Shanghai China[J]. Pediatr Infect Dis, 2003, 22(4):739-742.

[3] Sutcliffe J, Tait-Kamradt A, Wondrack L. Streptococcus pneumoniae and streptogramin pyogenes resistant to macrolides but sensitive to clindamycin: a common resistance pattern mediated by an efflux system[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1996, 40(16):1817-1824.

[4] Leclercq R, Courvalin P. Bacterial resistance to microlide, linco-samide, and streptogramin antibiotic by target modification[J].