

心外畸形的发生率很高,染色体异常的发生率亦较高,且以 18-三体综合征为主。多项研究认为,21-三体综合征可能是中国人群 CHD 胎儿染色体异常的常见类型^[5-8],而本文 2 例 CHD 病均伴以衍生染色体,临床少见,且衍生染色体均来自其父,由于其遗传物质的不平衡,而表现出较严重的临床症状,智力低下或伴多发畸形。

尽管胎儿超声检查的广泛应用可以获得相应的胎儿产前影像学资料,但这不是确诊的标准。由染色体异常引起的 CHD 约占 5%,进一步进行遗传学检测及遗传咨询是必需的。张婧等^[9]研究显示,WHO 将预防措施分为三级预防:(1)一级预防,即孕前预防,针对导致 CHD 的原因及可能的危险因素,在孕前采取各种有效措施;(2)二级预防,提高产前诊断技术,选择性终止妊娠,减少 CHD 的发生(如病例 1);(3)三级预防,对出生后患儿的各种畸形进行积极、及早的治疗,提高生存质量(如病例 2)。

通过对本文 2 家系的情况进行研究分析提示,临床工作中要注意掌握 NIPT 适应证,父母有染色体异常携带其本身是 NIPT 的不适用人群,不应该行 NIPT,而应直接行核型的产前诊断。故建议要强调行婚前体检的染色体检查,及早检出染色体异常,对父母为染色体畸变核型携带者提前干预,可直接选择做第 3 代试管婴儿,选择性生育,避免缺陷患儿出生,避免家庭陷入巨大的精神和经济压力。

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.05.043

检验结果在 ABO 疑难血型鉴定中的作用*

邢 昕,许金鹏,王爱华

安徽中医药大学第一附属医院检验中心输血科,安徽合肥 230000

关键词:ABO 血型; 血型鉴定; 检验结果

中图法分类号:R446.19 **文献标志码:**C **文章编号:**1672-9455(2021)05-0713-04

输血前血型鉴定试验常规要求 ABO 定型必须同时做正定型和反定型,正、反定型不一致时,常提示标本为疑难血型^[1]。对于 ABO 正、反定型不一致的疑难血型标本,医院输血科或血库工作人员常常是求助于试剂充足、设备完善及经验丰富的血站血型参比实验室,但日常工作中,输血科工作人员可以结合临床资料,尤其是临床检验结果,对正、反定型不一致的原因做出合理的解释,根据检验异常指标有针对性地处理标本干扰,从而正确判定血型。现将 3 例疑难血型鉴定过程报道如下。

* 基金项目:安徽中医药大学科学研究基金项目(2019fyyb10)。

本文引用格式:邢昕,许金鹏,王爱华.检验结果在 ABO 疑难血型鉴定中的作用[J].检验医学与临床,2021,18(5):713-716.

参考文献

- [1] 李胜利.胎儿畸形产前超声诊断学[M].北京:人民军医出版社,2004:170.
- [2] 黎新艳,田晓先,晁桂华,等.产前超声诊断胎儿先天性心脏畸形与染色体异常的关系[J].临床超声医学杂志,2012,14(4):263-265.
- [3] 李小妹,付春云,龙喜贵,等.172 例先天性心脏异常胎儿遗传学检测分析[J].浙江医学,2018,40(14):1592-1595.
- [4] 张丽,金天亮,韩国伟,等.胎儿心脏畸形检查回顾性分析[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2017,32(6):542-546.
- [5] 朱丽娜,杨晓,马宁,等.100 例伴有先天性心脏病的早产儿与染色体异常的相关性研究[J].中华小儿外科杂志,2013,34(4):312-313.
- [6] 郭辉,林琳华,任景慧,等.产前超声诊断胎儿先天性心脏病中染色体核型异常的分析[J].中国优生与遗传杂志,2014,22(7):38-39.
- [7] 黄杏玲,邓新娥,王远流,等.探讨胎儿心脏畸形类型与染色体异常的关系[J].中国优生与遗传杂志,2017,25(9):98-99.
- [8] 段然.先天性心脏病胎儿 32 例染色体核型分析[D].济南:山东大学,2013.
- [9] 张婧,黄国英.先天性心脏病病因和预防的研究进展[J].中国循证儿科杂志,2012,7(3):231-238.

(收稿日期:2020-05-21 修回日期:2020-12-12)

1 临床资料

患者 1:女,49 岁,在无明确诱因下出现双下肢水肿,就诊于当地诊所,查尿常规显示尿蛋白 2+。后水肿进行性加重,伴活动后胸闷、乏力及肉眼血尿,就诊于本院,查血常规血红蛋白(Hb)41 g/L,无既往病史。为纠正贫血,送检血型,结果显示,正定型抗-A、抗-B 及抗-D 全凝集为 AB 型 Rh(D)阳性,反定型 A1 细胞、B 细胞全凝集为 O 型,不规则抗体筛检阳性。

患者 2:男,52 岁,反复上腹部胀痛 7 个月余,于外院检查结果显示,肝功能异常,高尿酸血症及蛋白

尿,全腹部 CT 示双侧胸腔积液。对症处理后未见明显好转,遂就诊于本院,查体见贫血貌,双下肢水肿;查血常规显示 Hb 51 g/L,无既往病史。为纠正贫血,送检血型,结果:正定型抗-A、抗-B 及抗-D 全凝集为 AB 型 Rh(D)阳性,反定型 A1 细胞、B 细胞全凝集为 O 型,不规则抗体筛检阴性。

患者 3:男,79 岁,2 年前因“胸闷 20 d,发热 1 d”在外院确诊恶性淋巴瘤,定期化疗复查。4 d 前出现胸闷气喘,咳嗽咳痰及低热,就诊于本院,查血常规显示 Hb 55g/L,既往有输血史。为纠正贫血,送检血型,结果显示,正定型抗-A、抗-B 及抗-D 全凝集为 AB 型 Rh(D)阳性,反定型 A1 细胞、B 细胞全凝集为 O 型,不规则抗体筛检阴性。

2 结 果

2.1 正反定型结果不一致 3 份患者标本试管法血

型血清学结果均为:正定型抗-A、抗-B 及抗-D 全凝集为 AB 型 Rh(D)阳性,反定型 A1 细胞、B 细胞全凝集为 O 型,见表 1。

2.2 结合临床异常指标最终血型鉴定结果

2.2.1 患者 1 血型鉴定结果 患者 1 生化和免疫自身抗体检测结果见图 1,直接抗人球蛋白(GLO)试验(DAT)阳性,56℃热放散处理,盐水试管法血型鉴定为 O 型 Rh(D)阳性,见表 2。

表 1 3 份标本血型鉴定及不规则抗体鉴定结果

患者编号	抗-A	抗-B	抗-D	A1c	Bc	不规则抗体筛检		
						I	II	III
患者 1	1+	1+	4+	3+	4+	3+	3+	3+
患者 2	4+	4+	4+	1+	1+	0	0	0
患者 3	2+	4+	4+	3+	1+	0	0	0

注:0 表示阴性;1+、2+、3+、4+ 表示凝集强度。

仪器 奥林匹亚 (H7600)				打印	检验项目	结 果	参考值
▶	ALT	7	7--40	1	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
2	AST	26	13--35	1	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
3	ASTALT	3.71	0.50--3.50	2	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
4	M-AST	9	0--17	3	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
5	TBA	10.1	0--15	4	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
6	TBIL	31.78	3.42--20.52	5	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
7	DBIL	13.30	0--6.84	6	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
8	IBIL	18.48	1.70--17.00	7	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
9	PA	48	100--400	8	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
10	TP	56.9	65--85	9	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
11	ALB	18.4	40--55	10	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
12	GLO	38.5	20--40	11	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
13	AG	0.48	1.2--2.4	12	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
14	GGT	13	7--45	13	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
15	AKP	53	35--100	14	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
16	LDH	589	125--220	15	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
17	ADA	18	4--18	16	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
				17	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
				18	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
				19	仪器 奥林匹亚 (H7600)		
				20	仪器 奥林匹亚 (H7600)		

图 1 患者 1 生化和免疫自身抗体检测结果

表 2 患者 1 处理前、后试管法血型鉴定结果

时间	抗-A	抗-B	抗-D	A1c	Bc	Oc	DAT			抗筛(IAT)			自身对照
							抗-IgG	抗-C3d	抗-IgGC3d	I	II	III	
处理前	1+	1+	4+	3+	4+	0	3+	1+	3+	3+	3+	3+	1+
处理后	0	0	4+	3+	4+	0	±	0	±	—	—	—	0

注:0 表示阴性,1+、2+、3+、4+ 表示凝集强度,± 表示镜下凝集;— 表示该项未检测;IAT 为间接抗人 GLO 试验。

2.2.2 患者 2 血型鉴定结果 患者 2 生化检测结果见图 2,GLO 明显增高,清蛋白/球蛋白(A/G)比例倒置,盐水稀释法后,血型鉴定为 AB 型 Rh(D)阳性,见表 3。

5	✓	TBA	7.7	0--15
6	✓	TBIL	5.51	3.42--20.52
7	✓	DBIL	2.23	0--6.84
8	✓	IBIL	3.28	1.70--17.00
9	✓	PA	164	100--400
10	✓	TP	102.4	65--85
11	✓	ALB	19.2	40--55
12	✓	GLO	83.2	20--40
13	✓	AG	0.23	1.2--2.4
14	✓	GGT	81	10--60
15	✓	AKP	185	45--125
16	✓	LDH	426	125--220

图 2 患者 2 生化检验结果

2.2.3 患者 3 血型鉴定结果 患者 3 血常规检测结果见图 3,平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)异常增

高,37℃水浴后血型鉴定为 B 型 Rh(D)阳性,见表 4。

打印	检验项目	结 果	参考值
仪器 血球仪 SYSNEX(XN9000)			
1	白细胞计数	2.89	3.5--9.5
2	红细胞计数	0.44	4.3--5.8
3	血红蛋白	55	130--175
4	血小板计数	70	125--350
5	中性粒细胞百分比	65.80	40--75
6	淋巴细胞百分比	28.40	20--50
7	单核细胞百分比	5.50	3--10
8	嗜嗜细胞百分比	0.30	0.4--8
9	嗜碱细胞百分比	0	0.00--1.00
10	中性粒细胞计数	1.90	1.8--6.3
11	淋巴细胞计数	0.82	1.1--3.2
12	单核细胞计数	0.16	0.1--0.6
13	嗜嗜细胞计数	0.01	0.02--0.52
14	嗜碱细胞计数	0	0--0.06
15	红细胞压积	4.30	40--50
16	平均红细胞体积	97.70	82--100
17	平均红细胞血红蛋白含量	125.00	27--34
18	平均红细胞血红蛋白浓度	1279.00	316--354
19	红细胞分布宽度 (CV)	18.90	10.5--15.5
20	红细胞分布宽度 (SD)	55.90	37.0--54.0

图 3 患者 3 血常规检验结果

表 3 患者 2 处理前、后试管法血型鉴定结果

时间	抗-A	抗-B	抗-D	A1c	Bc	Oc	DAT			抗筛(IAT)			自身对照
							抗-IgG	抗-C3d	抗-IgGC3d	I	II	III	
处理前	4+	4+	4+	1+	1+	1+	0	0	0	0	0	0	0
处理后	4+	4+	4+	0	0	0	0	0	0	—	—	—	0

注:0 表示阴性,1+、2+、3+、4+表示凝集强度;—表示该项未检测。

表 4 患者 3 处理前、后试管法血型鉴定结果

时间	抗-A	抗-B	抗-D	A1c	Bc	Oc	DAT			抗筛(IAT)			自身对照
							抗-IgG	抗-C3d	抗-IgGC3d	I	II	III	
处理前	2+	4+	4+	3+	2+	2+	0	1+	±	0	0	0	2+
处理后	0	4+	4+	3+	0	0	0	0	0	—	—	—	0

注:0 表示阴性,1+、2+、3+、4+表示凝集强度,±表示镜下凝集;—表示该项未检测。

3 讨 论

疑难血型^[1]是一种血型难以鉴定或判定的现象,在鉴定血型时,标本如果受多种因素干扰使结果难以判定,便呈现疑难血型现象。医院输血科或血库在遇到正、反定型不一致的疑难血型时,解决办法多为送检血液中心的血型参比实验室,造成工作人员缺乏思考和实验能力。在兰炯采等^[2]提出的“疑难血型 3 步分析法”中,其中第 2 步为复习临床信息,从而设计针对性试验(第 3 步),作为掌握第一手临床资料的输血科或血库,亦可以根据实验室异常检验结果,分析标本本身的特殊性,进而解释正、反定型不一致的原因,并正确鉴定血型。

本文中 3 例患者的正、反定型不一致标本均为正定型抗-A、抗-B 及抗-D 全凝集为 AB 型 Rh(D)阳性,反定型 A1 细胞、B 细胞全凝集为 O 型,查阅临床相关实验结果,3 例标本影响因素各不相同,采用不同的试验方法处理后,血型结果也完全不同。

患者 1 因“双下肢水肿原因待查”入院,DAT 抗-IgG 强阳性,不规则抗体阳性,乳酸脱氢酶(LDH)和间接胆红素(IBIL)水平升高,查阅自身抗体检测结果:免疫荧光法均质型滴度 1:1 000,抗干燥综合征 A 抗体(抗 SSA),抗核糖体 P 蛋白抗体(抗 RPP)阳性等,自身抗体阳性伴 DAT 阳性的疾病多见于自身免疫性疾病^[3-4],其中 DAT 是诊断自身免疫性溶血性贫血的重要依据^[5];正定型全凝集,反定型 O 细胞不凝集,考虑为自身抗体被吸附在自身红细胞上干扰正定型,需通过放散试验来处理红细胞^[6]。56℃热放散处理 10 min 后,正、反定型一致,镜下无凝集,血型鉴定为 O 型 Rh(D)阳性。患者 2 因“上腹部胀痛”入院,DAT 和不规则抗体都为阴性,反定型 A1 细胞、B 细胞和 O 细胞都有凝集,镜下观察可见红细胞缗钱状排列,查阅生化结果可见 GLO 明显增高,A/G 比例倒

置,考虑该病例血型正、反定型不符应该是患者血清中球蛋白水平异常增高,引起反定型红细胞在盐水介质中相互粘连而呈现缗钱状凝集,使用盐水稀释法处理反定型后^[7-8],正、反定型一致,血型鉴定为 AB 型 Rh(D)阳性。第 3 例患者恶性淋巴瘤确诊 2 年余,血常规原始结果可见 MCHC 异常增高,红细胞计数、Hb、平均红细胞血红蛋白含量和 MCHC 明显矛盾^[9],观察血液标本试管壁呈细沙状,首先考虑到的是冷凝集素的影响,冷凝集素是一种冷反应型抗红细胞抗体,多为 IgM 抗体,健康人血清中水平和效价均低,在某些病理情况下如淋巴系统恶性肿瘤、病毒感染、支原体肺炎和传染性单核细胞增多症等^[10],患者体内的冷凝集素效价会增高;低效价冷凝集放置 37℃可排除干扰,高效价冷凝集正定型用温盐水反复洗涤自身细胞,反定型用 O 型红细胞反复吸收自身抗体,以消除干扰^[11-12]。本病例(患者 3)中标本 37℃水浴 5 min 后立即鉴定,正、反定型一致,镜下无凝集,血型为 B 型 Rh(D)阳性。

ABO 血型鉴定是输血科(血库)最基本也是最重要的一项工作,遇到疑难血型时,工作人员不应盲目的依赖于血型参比实验室,应充分利用临床资料和检验结果的线索作用,分析干扰因素,设计试验方法。只有通过平时工作中的不断学习积累,疑难血型鉴定和输血就不会成为困扰输血科(血库)的难题。

参考文献

[1] 杨成民,刘进,赵桐茂.中华输血学[M].北京:人民卫生出版社,2017:280-281.
[2] 兰炯采,陈静娴,马红丽,等.推荐 ABO 疑难血型三部分析法[J].中国输血杂志,2010,23(3):165-168.
[3] 杜春红,董守智,苑广洋,等.自身抗体阳性伴直接抗人球蛋白试验阳性患者血型血清学特征及输血疗效[J].国际检验医学杂志,2016,37(8):1072-1074.

[4] AGARWAL A, MEDICAL STUDENT S B, LIM-ST AVROS S, et al. Pediatric systemic lupus erythematosus presenting with coronary arteritis: a case series and review of the literature[J]. Semin Arthritis Rheum, 2015, 45(1):42-47.

[5] 胡丽华. 临床输血学检验技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015:36-37.

[6] 张丽娜, 刘相富, 李远. AIHA 患者血型血清学特征及红细胞不相容输注的疗效[J]. 中国实验血液学杂志, 2019, 27(3):916-919.

[7] 桂嵘, 张志昇, 王勇军. 输血相容性检测及疑难病例分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018:142-143.

[8] 张水木, 陈萍. ABO 疑难血型三步分析法临床应用[J]. 临床血液学杂志, 2018, 31(10):809-810.

[9] 周利, 陈剑, 王进. 常温下出现的冷凝集现象两例[J]. 云南医药, 2016, 37(4):487-488.

[10] 刘慧珠, 陈丽, 成海, 等. 高效价冷凝集素对输血前检查的影响及解决策略[J]. 北京医学, 2020, 42(4):337-339.

[11] 宋建伟, 徐灵, 曹昌柏, 等. 疑难 ABO 血型鉴定分析[J]. 临床血液学杂志(输血与检验), 2017, 31(2):316-318.

[12] 田华, 任雪侠, 冯万周. ABO 疑难血型的鉴定分析思路 and 所需试剂应用[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(20):109-110.

• 案例分析 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.05.044

(收稿日期:2020-06-03 修回日期:2020-12-20)

1 例新型冠状病毒肺炎合并结核性脑膜炎患者护理报道

胡鸾娇, 王 亮, 刘光维[△]

重庆医科大学附属第一医院神经内科, 重庆 400016

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 结核性脑膜炎; 护理

中图分类号: R563.1; R529.3

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2021)05-0716-04

新型冠状病毒肺炎又称 2019 冠状病毒病(COV-
ID-19), 其病原体是一种先前未在人类中发现的新型
冠状病毒(SARS-CoV-2), 主要累及器官是肺。该病
毒具有高度人感染人的风险^[1], 因病情进展快, 部分
COVID-19 患者迅速进展为重型/危重型病例^[2]。部
分 COVID-19 患者以神经系统症状为首发症状^[3], 可
合并神经系统其他疾病, 如头痛、嗅觉减退、脑血管病
和颅内感染等^[4]。对于 COVID-19 合并结核性脑膜
炎的患者的护理中不仅要关注 COVID-19 对神经系
统的影响, 还需注意结核性脑膜炎对患者脑损害的影
响, 如何正确判断患者病情变化是护理难点。现将本
院 1 例 COVID-19 合并结核性脑膜炎患者的护理情
况报道如下。

1 临床资料

患者, 中年男性, 因“咽痛 20 d, 发热 15 d, 咳嗽 5
d”于 2020 年 2 月 14 日以疑似 COVID-19 收住院。
患者入院前 15 d 自觉发热, 汗多, 测体温最高为
39.2℃, 伴有胸闷、胸痛、食欲下降。5 d 前外院胸部
CT 示双肺上叶斑片状病灶, 行咽拭子 SARS-CoV-2
核酸检测(一), 考虑 COVID-19 可能。入院体检: 体
温 36.8℃, 心率 82 次/分, 呼吸 22 次/分, 血压 137/
85 mm Hg, 脉搏血氧饱和度(SpO₂)96%(未吸氧),

神志清楚, 查体合作。实验室检查: 白细胞计数
4.91×10⁹/L, 淋巴细胞绝对值 0.49×10⁹/L[正常参
考值为(1.10~3.20)×10⁹/L]; 电解质: 钾 3.1
mmol/L, 氯 79 mmol/L, 钠 119.5 mmol/L; 清蛋白
29.7 g/L; 葡萄糖 8.1 mmol/L。入院后给予阿比多
尔口服, 补钾、补钠、营养支持等治疗。入院第 3 天患
者意识为嗜睡, 反应迟钝, 复查电解质钠 113.9
mmol/L, 考虑抗利尿激素分泌不当综合征可能性大,
给予补钠和限水治疗。入院第 6 天患者意识呈昏睡,
瞳孔等大等圆, 直径 3.5 mm, 对光反射灵敏。头颅
CT 示: 双侧基底节区及双侧半卵圆中心区多发性低
密度灶。腰椎穿刺留取脑脊液检查, 结果显示: 考虑
颅内感染, 感染性血管炎致脑梗死可能, 但感染性质
不清, 结核不排除。入院第 8 天, 复查腰椎穿刺, 脑脊
液结核分枝杆菌 DNA 测定(PCR 荧光探针法)(+);
脑脊液 SARS-CoV-2 核酸(一)。国家医疗队专家组
会诊后考虑患者为 COVID-19 合并结核性脑膜炎, 予
抗结核治疗(利福平 450 mg/d 静脉滴注, 阿米卡星
600 mg/d、莫西沙星 400 mg/d 口服), 阿司匹林(100
mg/d)抗血小板聚集治疗, 静脉甘露醇脱水降颅内压
治疗。入院第 9 天, 患者出现发热, 最高体温
39.5℃, 予以口服布洛芬及乙醇擦浴降温, 加用地塞

[△] 通信作者, E-mail: 18523438683@163.com。

本文引用格式: 胡鸾娇, 王亮, 刘光维. 1 例新型冠状病毒肺炎合并结核性脑膜炎患者护理报道[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(5): 716-