

参考文献

- [1] 梅竹,周兰,林璐,等.全面控制护理对行血液透析治疗终末期肾病患者临床预后及营养情况的效果[J].中国医药导报,2023,20(3):160-163.
- [2] 张梅,方萍,杨亮,等.基于风险评估的分级护理联合感控督导对血液透析患者中心静脉导管相关性血路感染的影响[J].护士进修杂志,2022,37(17):1598-1602.
- [3] 王丽,王庆军,杨青青.叙事护理对维持性血液透析患者水钠控制依从性和心理痛苦水平的影响[J].护理与康复,2022,21(5):18-20.
- [4] 王晓星,岳晓红,王看看,等.基于护理程序的饮食干预结合家庭支持在血液透析患者中的应用效果[J].中华现代护理杂志,2022,28(23):3180-3184.
- [5] 中国医师协会肾脏病医师分会血液透析充分性协作组.中国血液透析充分性临床实践指南[J].中华医学杂志,2015,95(34):2748-2753.
- [6] 马炳娟,李玉芳,李媛媛.聚类分析指导下针对性护理干预对维持性血液透析患者自我管理行为、生活质量的影响[J].新疆医科大学学报,2022,45(9):1064-1068.

- [7] 张兰婷.流程管理在血液透析护理过程中的应用效果及对护理质量、满意度的影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(8):892-895.
- [8] 叶丹,郑拿,赵凌雨,等.有氧运动的延续护理对维持性血液透析患者睡眠质量和症状的影响[J].海军医学杂志,2022,43(6):607-610.
- [9] 沈燕,沈伟.思维导图引导多维度阶段式护理干预模式对慢性肾衰竭血液透析患者干预效果[J].中国医药导报,2023,20(1):178-181.
- [10] 孙丽霞,魏翠玲,许文丽,等.叙事护理对维持性血液透析患者自我感受负担及负面情绪影响的研究[J].中国血液净化,2021,20(6):423-426.
- [11] 韦文颖,徐文珠,陈婷婷.医院-社区-家庭跟进式一体化护理管理模式对维持性血液透析患者生存质量及营养状况的影响[J].国际护理学杂志,2023,42(2):360-364.
- [12] 王蓓玉,李丹.基于 IKAP 理论的延续护理对居家腹膜透析患者自我管理能力的影 响[J].国际护理学杂志,2022,41(16):3055-3058.

(收稿日期:2023-04-16 修回日期:2023-09-08)

• 临床研究 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.02.030

抗-Ce、抗-Jk^a 伴抗-Wr^a 抗体联合检测致交叉配血困难原因分析*

陈敏洁^{1,2},杨红梅^{1,2},张建伟^{1,2△}

1.江苏省常州市中心血站,江苏常州 213000;2.江苏省常州市
临床输血重点专科实验室,江苏常州 213000

摘要:目的 探讨多种不规则抗体导致患者交叉配血困难的原因。方法 通过毛细管离心法进行抗原分型,采用盐水、凝聚胺、抗人球蛋白 3 种介质联合应用两种谱细胞结合吸收放散试验对患者特异性抗体进行鉴定。结果 对照谱细胞反应格局表采用剂量效应及积分制原则,患者血清中检出抗-Ce、抗-Jk^a 和抗-Wr^a 抗体。结论 对于联合多种不规则抗体的鉴定应选用多组谱细胞、多种试验方法结合剂量效应,才能准确鉴定抗体的特异性,减少抗体漏检,保证临床输血安全。

关键词:抗-Ce 抗体; 抗-Jk^a 抗体; 抗-Wr^a 抗体; 交叉配血; 不规则抗体鉴定

中图分类号:R457.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)02-0273-05

不规则抗体是导致临床交叉配血不合的主要原因。不规则抗体是指不符合 ABO 血型系统 Landsteiner 法则的抗体,包括非 ABO 血型系统抗体和 ABO 亚型抗体^[1]。引起临床困难配血最主要的抗体是 Rh 血型系统不规则抗体,该系统抗体可单独存在,也可联合其他抗体存在,尤其是多次输血患者可能会产生多种不规则抗体,导致鉴定抗体特异性困难。本实验室在工作中发现 1 例抗-Ce、抗-Jk^a 和抗-Wr^a 抗体联合检测致交叉配血不合,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者,女,53 岁,临床以消化道出血、红斑狼疮、肾功能不全及重度贫血入院,血红蛋白 39 g/L,既往有多次输血史,有妊娠史,抗体筛查阳性,特配悬浮少白红细胞 4 U,送至本实验室进行相关检测。

1.2 试剂与仪器 抗-A/B 单克隆抗体、抗-C(IgM)抗体、抗-c(IgM)抗体、抗-E(IgM)抗体、抗-e(IgM)抗体、ABO 血型反定型红细胞(上海血液生物医药有限责任公司,批号:20201221、20201221、20203002、

* 基金项目:江苏省常州市科技局项目(CJ20220240);江苏省常州市卫健委青年人才科技项目(QN202133);江苏省输血协会爱康生物科研基金项目(JSJK2022011);常州市中心血站站级课题(XZ202303)。

△ 通信作者,E-mail:149166683@qq.co.

20203102、20203202、20203301、20225309);多抗试剂、抗-IgG 和抗-C3d 试剂(上海血液生物医药有限责任公司,批号:20205001、20205101、20215201);进口抗筛细胞、进口谱细胞(匈牙利 REAGENS 公司,批号:702205、732205);Sanquin 谱细胞(上海起发实验试剂有限公司,批号:8000455637);Anti-Jk^a、Anti-Jk^b(德国 CE 公司,批号:OJk^aM208-1、OJk^bM133-2);抗人球蛋白检测卡(上海润普生物技术有限公司,批号:10210801);抗人球蛋白检测卡(长春博迅生物技术有限公司,批号:20210307);酸放散试剂(上海申型医学科技有限公司,批号:20202101);聚凝胺试剂(珠海贝索生物技术有限公司,批号:A210701)。久保田 KA-2200 血清学专用离心机;珠海贝索生物技术有限公司 2020-2 低速离心机;上海铂温仪器有限公司 37 ℃ 恒温水浴箱;长春博研科学仪器有限责任公司 FYQ 型试剂卡孵育器;长春博研科学仪器有限责任公司 TD-A 医用离心机;上海润普生物技术有限公司 TXK4 医用离心机;珠海贝索生物技术有限公司毛细管离心机 2403。

1.3 试验方法 采用试管法进行 ABO 血型鉴定,采用毛细管离心法进行 Rh 系统鉴定,三介质(盐水、凝聚胺、抗人球蛋白卡)联合应用结合多套谱细胞进行抗体特异性鉴定和交叉配血试验,采用抗人球蛋白卡进行酸放散试验。全部试验依据文献[2]的方法和试剂操作说明书进行。

2 结 果

2.1 患者血型 试管法鉴定患者血型:O 型 RhD 阳性。试管法鉴定患者 Rh 分型:CcEe 中 C 和 e 抗原呈混合视野 2+mf。因患者有输血史,所以取患者洗涤后的压积红细胞转入 2 支毛细管,毛细管外侧橡皮泥封堵后以毛细管离心机超速离心 10 min 后即可获取患者近心端和远心端红细胞(封闭端即为远心端),分

别配置成 2%~4% 红细胞悬液备用。近心端和远心端红细胞分别进行 Rh 抗原检测和直接抗人球蛋白试验。由于患者新鲜红细胞富集于近心端,根据近心端 Rh 抗原检测结果确定患者 Rh 分型为 ccEE。患者近心端直接抗人球蛋白试验阴性,远心端多抗和抗-IgG 为弱阳性,远心端富集输入红细胞,提示红细胞因输入不合血液而致敏,存在 IgG 类抗体。

2.2 抗体筛查试验 在抗人球蛋白介质中,患者血清与 1 号和 3 号筛选细胞有不同强度凝集,1 号筛选细胞凝集强度 2+,3 号筛选细胞凝集强度 1+^s。2 号筛选细胞为一。提示患者血清中含有不规则抗体,根据剂量效应推测存在抗-Ce 或合并其他抗体。

2.3 抗体特异性鉴定 患者血清与进口匈牙利谱细胞反应结果见表 1,患者血清在抗人球蛋白及凝聚胺介质中与谱细胞有不同程度凝集。患者直接抗人球蛋白试验呈阳性反应,表明患者红细胞上吸附有一定量抗体,患者红细胞经酸放散后放散液与谱细胞反应。根据抗人球蛋白卡中凝集强度剂量效应吻合积分原则(纯合子积 2 分,杂合子积 1 分,0 即为 0 分),1~11 号谱细胞积分分别为 5、2、4、3、4、3、5、2、4、4、2 分,判断患者血清中存在抗-C、抗-e 和抗-Jk^a 抗体。用毛细管离心法取得的近心端患者红细胞进行血型分型,患者血型为 ccEE、Jk(a-b+),与患者血清中存在相应抗体吻合。考虑患者抗体复杂性,用 Sanquin 谱细胞再次进行抗体特异性鉴定,结果见表 2。根据 Sanquin 谱细胞剂量效应吻合积分原则,1~16 号 Sanquin 谱细胞积分分别为 6、4、2、4、5、0、4、4、2、4、4、0+^w、3、4、2、4+W^r(+),进一步判断患者血清中存在抗-C、抗-e 和抗-Jk^a 抗体,且 16 号谱细胞 [ccee, Jk(a+b-), W^r(+)] 凝集强度明显高于 4、7、8、10、14 号 [ccee, Jk(a+b-), W^r(-)],因此判定该患者还存在抗-W^r 抗体。

表 1 患者血清与进口谱细胞反应格局及结果(REAGENS,732205)

谱细胞编号	Rh-hr	D	C	E	c	e	C ^w	M	N	S	s	PI
1	R ₁ R ₂ K+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
2	R ₂ R ₂	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+
3	r'r	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+
4	r''r	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
5	rrK+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+
6	R ₀ r	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+
7	R ₁ R ₁ W	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-
8	rr	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-
9	R ₁ R ₂	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+
10	R ₁ R ₁	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+
11	rr	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+

续表 1 患者血清与进口谱细胞反应格局及结果 (REAGENS, 732205)

谱细胞编号	Le ^a	Le ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Di ^a	Lu ^a	Lu ^b	IS	poly	IAT	放 IAT
1	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	3+	3+	2+
2	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	1+ ^S	1+	1+
3	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	2+	2+	1+ ^S
4	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	2+	1+ ^S	1+ ^S
5	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	2+	2+ ^W	1+ ^S
6	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	2+	1+ ^S	1+
7	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	3+	3+	2+
8	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	1+	1+	1+
9	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	2+	2+ ^W	1+ ^S
10	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	2+	2+ ^W	1+ ^S
11	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	1+ ^S	1+	1+
自身细胞										-	3+	-	-

注：- 表示阴性；+ 表示阳性；1+~3+ 表示凝集强度；s 表示稍强；w 表示稍弱；IS 为即刻离心法；poly 为凝聚胺法；IAT 为间接抗人球蛋白试验；放 IAT 为放散液抗人球蛋白试验。

表 2 患者血清再次与进口谱细胞反应格局与结果 (Sanquin, 8000455637)

谱细胞编号	Rh-hr	Rh-Hr						Duffy		Kidd		Lewis		P ₁
		C	D	E	c	e	C ^w	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	
1	R ₁ ^w R ₁	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+
2	R ₁ R ₁	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-
3	R ₂ R ₂	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-
4	R ₀	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+
5	r' ^r	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+
6	r' ^r ''	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+
7	rr	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+
8	rr	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+
9	rr	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+
10	rr	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+
11	R _z R ₁	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-
12	R _z R ₂	w	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+
13	r' ^w r	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-
14	R ₂ R ₂	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+
15	R ₁ R ₁	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+
16	rr	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+

谱细胞编号	MNSs				Luther		IS	poly	IAT	放 IAT
	M	N	S	s	Lu ^a	Lu ^b				
1	-	+	-	+	-	+	-	3+	2+ ^S	2+
2	+	-	-	+	-	+	-	2+	1+ ^S	1+
3	-	+	-	+	-	+	-	1+	1+	1+
4	-	+	-	+	-	+	-	2+	1+ ^S	1+
5	+	-	+	-	-	+	-	2+	2+	1+ ^S
6	+	+	+	+	-	+	Co(b+)	-	-	-
7	+	+	+	+	-	+	-	2+	1+ ^S	1+
8	+	-	+	-	-	+	-	2+	1+ ^S	1+

续表 2 患者血清再次与进口谱细胞反应格局与结果 (Sanquin, 8000455637)

谱细胞编号	MNSs				Luther		IS	poly	IAT	放 IAT	
	M	N	S	s	Lu ^a	Lu ^b					
9	+	-	+	+	+	+	Co(b+)	-	1+ ^S	1+	1+
10	+	-	-	+	-	+	JK01W	-	2+	1+ ^S	1+
11	+	+	+	+	+	+		-	2+	1+ ^S	1+
12	+	+	+	+	-	+		-	-	-	-
13	-	+	+	+	-	+		-	2+	1+	1+
14	-	+	-	+	+	+		-	2+	1+ ^S	1+
15	+	+	+	+	-	+		-	1+	1+	1+
16	-	+	-	+	-	+	Wr(a+)	-	3+	2+ ^S	2+
自身细胞								-	3+	-	-

注：-表示阴性；+表示阳性；1+~3+表示凝集强度；s表示稍强；w表示稍弱；IS为即刻离心法；poly为凝聚胺法；IAT为间接抗人球蛋白试验；放 IAT 为放散液抗人球蛋白试验。

2.4 吸收放散试验 吸收放散试验可以验证抗体特异性。9号 Sanquin 谱细胞 [ccee, Jk(a-b+)] 对患者血清进行第 1 次热吸收酸放散试验，放散液格局符合抗-e。9号谱细胞吸收后血清用 3号 Sanquin 谱细胞 [ccEE, Jk(a+b-)] 进行第 2 次吸收放散试验，酸放散液格局符合抗-Jk^a。2 次吸收后的血清用 RE-AGENS 谱细胞鉴定格局符合抗-C；且用 Sanquin 谱细胞鉴定同样符合抗-C，16号谱细胞出现凝集确定存在抗-Wr^a 抗体。

2.5 交叉配血试验 2022 年 4 月 17、4 月 19、4 月 20 和 4 月 21 日 4 次共计筛选出 5 袋 [ccEE, Jk(a-)] O 型 2 U 悬浮少白细胞红细胞与患者进行交叉配血。主侧在盐水、凝聚胺、抗人球蛋白介质中均无凝集、无溶血。由于 Wr^a 是低频抗原，且本实验室没有购买相应抗体，主侧交叉配血试验阴性确认筛选红细胞无相应抗原。

3 讨论

Rh 血型系统是人类已知红细胞系统中最复杂和多态的血型系统，具有高度免疫原性及复杂多态性^[3]。Rh 血型系统免疫原性强度由强到弱依次为 D、E、C、c、e^[4]。Rh 血型系统抗体多为 IgG 类抗体，多由妊娠及输血免疫产生。通常情况下医院输血科只对 D 抗原进行检测并进行匹配性输注，其他抗原不进行匹配性输注，导致每一次输血均有产生同种免疫性抗体的可能。结合患者同时具有输血史、妊娠史，其 C 和 e 抗原均存在混合视野，判断患者近期可能输注有 C(+)、e(+) 的红细胞，从而产生了抗-C 抗体和抗-e 抗体。通过毛细管离心法可以区分患者自身红细胞及献血者红细胞，近心端患者自身红细胞抗原分型为 ccEE。通过抗体特异性鉴定、积分制原则及吸收放散试验确定患者同时存在抗-C 抗体和抗-e 抗体。根据报道，Rh 表型为 ccDEE 在我国人群的频率为 4.70%~6.46%^[5-6]，随机配血相合输注的血液 Rh 抗

原匹配率只有 4%~6%。所以，对于需要反复多次输血的患者，Rh 分型检测及同型输注至关重要。

抗-Jk^a 抗体是 Kidd 血型系统抗体，多为 IgG 类抗体，通常结合补体且与其他抗体合并存在。长期不受抗原刺激抗体会迅速减少甚至消失，再次输注抗原阳性血液会迅速引发记忆反应，抗体效价快速升高，结合补体引起严重溶血反应^[7]。通过剂量效应及吸收放散试验确认患者含有抗-Jk^a 抗体，并且与患者基因型 Jk(a-b+) 相吻合，进行输血时应挑选相应抗原阴性的红细胞输注，以免引起严重的迟发型溶血性输血反应，危及患者生命。

Wr^a 是 Diego 血型系统的低频抗原，在中国人群中频率 < 0.01%^[8]。抗-Wr^a 抗体一般合并其他血型系统抗体存在，且随着进口谱细胞的应用，抗-Wr^a 抗体的检出率也逐年提高。

随着医疗技术的提升，临床上遇到复杂抗体的患者越来越多，特别是需要多次输血的患者同种抗体产生的风险增加，抗体鉴定困难。不规则抗体筛查应该作为输血前检测的一部分，它提供了比交叉配血更为可靠和灵敏的检测方法(剂量效应等)^[9]。在抗体特异性鉴定时出现血清与谱细胞反应强度存在明显差异时，要充分应用积分制原则和剂量效应，以及应用多组谱细胞，同时考虑多种抗体的存在。尤其是类似 Kidd 血型系统抗体，该类抗体消失快、恢复快且容易联合存在，容易造成漏检而引起严重的迟发型溶血性输血反应。吸收放散试验能很好地提炼单个抗体，提高抗体鉴定的准确性。

综上所述，准确鉴定多次输血患者体内多种抗体特异性尤为重要，漏检和误检均会导致患者输血效果不佳，以及出现输血反应。

参考文献

[1] 杨红梅, 邹昕, 张建伟, 等. 抗-cE 及抗-Jk^b 和抗-Mur 混合

- 抗体致疑难配血分析:附 1 例报告[J]. 中国输血杂志, 2020, 33(1): 70-72.
- [2] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 118-137.
- [3] 陈琳, 韩春俐, 卢健, 等. 抗-C 抗体及抗-e 抗体导致迟发型溶血性输血不良反应病例分析[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(20): 2875-2876.
- [4] 杨红梅, 虞茜, 邹昕, 等. 抗-E、抗-Lea 合并抗-Jk^a、抗-Cw 致疑难配血及输血反应分析[J]. 临床血液学杂志, 2022, 35(12): 892-896.
- [5] 王磊, 吴学忠. 受血者与供血者 Rh(D, C, c, E, c) 抗原相容情况的回顾性分析[J]. 临床输血与检验, 2021, 23(2): 181-184.
- [6] 吴敏华, 蔡葵, 刘棋枫. Rh 血型抗原抗体检测对保障输血安全的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(3): 308-312.
- [7] 车玲玲, 杨红霞, 宿军, 等. 抗-E、抗-c、抗-Jk^a、抗-Wr^a、抗-Dia 致配血困难的抗体鉴定 1 例[J]. 中国输血杂志, 2021, 34(6): 659-661.
- [8] 郝萧, 刁雪芹, 鲁雯雯, 等. 多次输血产生抗-E、抗-c 联合抗-Wr^a 抗体致疑难配血一例[J]. 临床输血与检验, 2021, 23(5): 666-668.
- [9] 刁雪芹, 李小飞, 郝萧, 等. 抗-C、抗-e、抗-Jk^b 联合抗体漏检致无效输血 1 例[J]. 中国输血杂志, 2022, 35(2): 164-166.

(收稿日期: 2023-05-10 修回日期: 2023-10-11)

• 临床研究 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2024.02.031

龈沟产线菌致牙周脓肿及血流感染*

苏莹莹, 林青, 蒋诚传, 黄鑫, 王柏莲, 廖瑜, 李泰阶[△]
广西医科大学附属武鸣医院医学检验科, 广西南宁 530199

摘要:目的 通过对临床分离的龈沟产线菌及其引起的牙周脓肿及血流感染进行分析, 为龈沟产线菌的临床感染诊治提供依据。方法 抽取患者伤口脓液进行革兰染色镜检及细菌培养(需氧条件), 同时抽取患者双侧双瓶(需氧和厌氧条件)血液进行细菌培养, 对分离出的病原菌采用基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术(简称质谱鉴定)和 16S rRNA 基因测序技术进行菌种鉴定。结果 脓液涂片可见革兰阳性杆菌, 但需氧培养结果无细菌生长; 血液在厌氧条件下培养 6 d 后培养出革兰阳性杆菌, 经质谱鉴定及 16S rRNA 基因测序鉴定, 结果均为龈沟产线菌。结论 龈沟产线菌的临床感染较为少见且生长缓慢, 利用常规微生物检测手段极易导致漏检, 需采用厌氧培养技术并联合质谱鉴定技术或 16S rRNA 基因测序技术进行细菌分离鉴定, 才能为龈沟产线菌的临床感染提供准确有力的病原学支持。

关键词: 龈沟产线菌; 血流感染; 牙周炎; 基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱; 16S rRNA 基因测序

中图分类号: R446.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2024)02-0277-03

龈沟产线菌是一种严格厌氧的无芽孢革兰阳性杆菌, 该病原菌感染与牙龈疾病密切相关, 常可从患有龋齿、牙周炎等患者牙龈中分离得到^[1]。目前, 由龈沟产线菌引起的血流感染非常罕见。本文将 1 例由于长期牙周炎引起面部脓肿患者血培养出现龈沟产线菌的病例报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 患者, 男, 59 岁, 2022 年 10 月 12 日因右面部肿痛 1 周, 伴面部皮肤破溃且有脓液渗出, 于本院口腔科门诊收治入院。既往史: 反复牙痛史; 高血压病史。查体: 脉搏 100 次/分, 呼吸 20 次/分, 血压 158/82 mm Hg, 体温 37.5 °C。右面部、颌下、颏下肿胀明显, 右颊面部皮肤有一大小约 3.0 cm×3.0 cm 暗红色水疱样物, 皮肤红肿, 部分破溃伴少量渗出。张口中度受限, 口腔卫生极差。实验检查: 随机

血糖 7.5 mmol/L, 白细胞计数 $23 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 86.4%, 超敏 C 反应蛋白 $> 5.0 \text{ mg/L}$, C 反应蛋白 109.55 mg/L, 降钙素原 2.4 ng/mL。口腔曲面断层片检查结果提示 47 近远中根尖区低密度影像, 37 近中根疑似折裂影像, 近中牙槽骨吸收至根尖区。颌面部平扫+增强 CT 检查结果提示右侧颌面部软组织炎症可能。入院当天下午行右颌下脓肿切开引流术, 并留取脓液培养, 术后予左氧氟沙星进行抗感染治疗。13 日实验室结果回报脓液涂片找到革兰阳性杆菌, 请临床药学科会诊后建议停用左氧氟沙星, 改为注射用阿莫西林/克拉维酸钾继续进行抗感染治疗。15 日在门诊行 47 根管治疗, 后牙龈红肿情况得到缓解。20 日患者左面部肿胀明显好转, 复查全程 C 反应蛋白与血常规均已恢复正常。19 日实验室外周血厌氧条件血培养瓶阳性, 当日转种于血琼脂平板上, 5 d 后出现

* 基金项目: 广西高校中青年骨干教师科研基础能力提升项目(2021KY0121); 南宁市武鸣区科学研究与技术开发计划项目(20200216); 广西壮族自治区中医药管理局自筹经费科研课题(GZZC 2020208)。

[△] 通信作者, E-mail: nicesown@163.com。