

联合抗凝在群体反应性抗体阳性肾移植患者行免疫吸附治疗中的应用及护理

陈晓飞, 沈鸣雁, 黄陈洁, 冯志仙
树兰(杭州)医院, 浙江杭州 310022

摘要:总结 1 例群体反应性抗体阳性患者在同种异体肾移植围手术期进行免疫吸附治疗长时间体外循环抗凝的护理经验。护理要点:依托多学科合作,制定围手术期免疫吸附治疗的抗凝方案,肾移植围手术期行蛋白 A 免疫吸附治疗,术前采用注射用枸橼酸钠和阿加曲班注射液联合抗凝法,将常规的免疫吸附使用 2 台血液透析机器改为 1 台血液透析机串联 1 台多功能血液净化机,并对相关管路连接进行改良,以保证联合抗凝的实施;密切监测凝血功能、酸碱平衡、电解质情况。患者术中及术后未发生出血、急性排异反应,入院第 19 天肾功能恢复出院。随访 10 个月,患者恢复良好。

关键词:肾移植;免疫吸附;体外循环;联合抗凝;护理 DOI:10.3969/j.issn.1671-9875.2022.02.017

中图分类号:R473

文献标识码:B

文章编号:1671-9875(2022)02-0061-03

群体反应性抗体(panel reactive antibody, PRA)是移植受者体内的抗人类组织相容性抗原抗体,移植前 PRA 阳性提示患者对抗人类组织相容性抗原呈致敏状态,易导致患者肾移植术后发生急性排斥反应和出现抗供体特异性抗体,因此,PRA 阳性是同种异体肾移植的一个相对禁忌证^[1]。随着医疗技术的不断发展,越来越多的尿毒症合并 PRA 阳性患者要求通过行同种异体肾移植来提高自己的生活质量。降低尿毒症合并 PRA 阳性患者体内 PRA 的主要方法是免疫吸附治疗,其中蛋白 A 免疫吸附治疗降低 PRA 效果已经明确^[2-3]。蛋白 A 免疫吸附治疗顺利进行的必要条件是良好的抗凝技术,但由于供肾来源时间的非预期性导致术前行免疫吸附治疗的时间紧迫,从而导致体外循环抗凝尤为困难,剂量过大增加手术出血的风险,剂量过小又会导致体外循环凝血,增加了治疗及护理难度,因此局限了免疫吸附治疗的开展。2019 年 8 月,树兰(杭州)医院肾移植中心收治 1 例 PRA 阳性的尿毒症患者,由于患者肾移植意愿强烈,医护团队合作制定该受者 PRA 干预治疗方案,在个性化联合抗凝下蛋白 A 免疫吸附治疗顺利实施,肾移植术中及术后均无出血发生,患者肾功能恢复出院。现报告如下。

1 病例简介

患者,男,59 岁,因“维持性血液透析 5 年,拟

行同种异体肾移植手术”于 2019 年 8 月 27 日入院。患者 PRA 阳性,左前臂自体动静脉内瘘行维持性血液透析 5 年,实验室检查凝血功能及电解质检查无异常。在充分告知风险的前提下,患者要求肾移植治疗,由肾脏病科牵头组织多学科诊疗,共同制定治疗方案,予免疫吸附治疗降 PRA 后行同种异体肾移植手术,采用注射用枸橼酸钠联合阿加曲班注射液进行抗凝。患者入院 2 h 后行 10 个循环历时 5 h 的蛋白 A 免疫吸附治疗,行快速免疫球蛋白定量检测,结果显示降 PRA 的效果明显,患者凝血时间延长一倍,未影响手术进程。入院 10 h 后行同种异体肾移植手术,术中出血量 90 mL。9 月 2 日(入院第 6 天),患者进行了第 2 次 10 个循环的蛋白 A 免疫吸附治疗;9 月 15 日(入院第 19 天)患者肾功能恢复出院。随访 10 个月,患者恢复良好。

2 护理

2.1 制定围手术期免疫吸附治疗的抗凝方案

由肾内科医护团队、血液净化医护团队、手术室护理团队、麻醉科医护团队共同组成专项讨论小组。针对该例病情特点,共同讨论,根据 2014 年体外生命支持组织(Extracorporeal Life Support Organization, ELSO)网站发布的抗凝指南,制定该例患者围手术期蛋白 A 免疫吸附治疗抗凝方案:术前采用联合抗凝,选择同是直接抑制凝血因子活性的药物即注射用枸橼酸钠和阿加曲班注射液 2 种抗凝剂,通过联合抗凝把每种抗凝剂的剂量减半,取两者的共同作用达到抗凝目的,既降低了

作者简介:陈晓飞(1981—),女,本科,主管护师,护士长。

收稿日期:2020-12-16

通信作者:冯志仙, zhixian.feng@shulan.com

大量使用阿加曲班注射液造成的出血风险,又避免了大量使用注射用枸橼酸钠造成的酸碱失衡的弊端,从而达到抗凝及降低术后出血风险的目的^[4-5]。为此,血液净化中心护士长联合血液透析专职工程师、2名高年资护士组成免疫吸附特护小组,以保证体外循环稳定。其中,护士长负责整体方案的制定、管理改良、质量控制;1名护士对患者做好观察和记录病情;另1名护士进行机器治疗操作和标本的采集;工程师对机器管路和过程中的异常报警及时处理并予以机械安全方面的保障。术中手术医护团队和麻醉科医护团队严密观察患者出血情况,术后肾内科医护团队密切关注患者髂窝引流管引流情况。

2.2 免疫吸附治疗的改良

2.2.1 仪器的选择

常规免疫吸附一般使用2台血液透析机器,存在不能实时准确地监测各类压力的问题,故须使用大剂量抗凝药物,但增加出血风险,且不能同时使用注射用枸橼酸钠和阿加曲班注射液。为此,医院肾移植中心对该患者免疫吸附治疗机器进行改良,选取1台血液透析机(型号DBB-27C)和1台多功能血液净化机(型号PrismanflexV8)串联,利用该多功能血液净化机兼备压力监测模块、枸橼酸泵和肝素泵的功能,即枸橼酸泵用4%注射用枸橼酸钠抗凝时可以做到血泵和枸橼酸泵同步运转,避免了血泵和枸橼酸泵运转不同步造成的酸碱失衡及凝血风险,而肝素泵用阿加曲班注射液抗凝,兼顾了压力监测和注射用枸橼酸钠、阿加曲班注射液联合体外抗凝。同时,多功能血液净化机的血浆一次分离时可以监测压力,有利于医护人员及时发现高凝趋势并及早处理,从而避免使用大剂量抗凝药物,进而降低出血风险。

2.2.2 管路连接的改良

为了提高血液利用率,医院肾移植中心对该患者使用的多功能血液净化机废液泵管进行改良,首先将原来废液管和废液袋脱开通过三通管连接到吸附柱入口,利用废液泵的驱动力通过蛋白A吸附柱,进行血浆吸附,吸附后的血浆再通过血液透析机器的回浆管连接到多功能血液净化机静脉壶回输到患者体内,完成吸附治疗目的。为达到分离血浆和补充血浆的进出平衡目的,先对管路连接进行改良,即将多功能血液净化机置换液管(补浆管)与静脉壶断开,再通过一段连接管

连接到废液袋,最后将等渗盐水替代补浆管中新鲜血浆,达到置换液称与废液称平衡。

2.2.3 治疗步骤

本例患者起始抗凝采用阿加曲班注射液(以10 mg 静脉推注),维持抗凝采用4%注射用枸橼酸钠(以50 mL/h 静脉泵注)联合阿加曲班注射液(6 mg/h 静脉泵注)。设置血液流速150 mL/min,血浆泵流速40 mL/min,免疫吸附15 min(600 mL)后停止分离血浆,夹闭血浆分离机器废液,打开冲洗液管路并开冲洗液泵(50 mL/min),用等渗盐水低速将吸附柱内的血浆回输到患者体内,回输完毕后夹闭回浆管;打开吸附柱的废液管,通过血液透析机单泵进行常规的吸附柱的冲洗、洗脱和平衡,吸附柱处理完成再生后,再进行下一个循环的吸附治疗。该患者重复8~10个循环,约完成5 400 mL的血浆处置治疗剂量。

2.3 免疫吸附治疗监护

监测患者生命体征,给予心电监护,密切监测患者的血压、心率、血氧饱和度。由于吸附柱的保存液成分有一定的降压作用,所以在第2次免疫吸附治疗前预充管路时一定要预充到足够的量(0.9%氯化钠注射液3 000 mL冲洗量),同时治疗开始初期严密观察患者血压,保证治疗的顺利进行。由于枸橼酸钠在体内经肝脏代谢后解离为碳酸氢根,导致体内碳酸氢根的量增加,需监测酸碱平衡情况,给予对症处理以保证治疗过程中酸碱平衡基本稳定。严密关注电解质离子钙水平,由于枸橼酸钠是结合血清离子钙来阻断凝血机制的^[6-7],因此保持体外循环血路中的低钙水平,是抗凝成功的关键。对患者做好不同点血气分析,注意采血点的正确性选择和正确准备用物,防止采错点位和稀释血液而影响结果的准确性,以达到最大限度准确地反映离子钙情况。上机前在动脉穿刺针与管路之间的三通连接管处采血做血气分析,从而准确地了解患者体内循环的血钙情况,因为体内循环内过低的离子钙,患者会出现肌肉痉挛等并发症。了解枸橼酸钠抗凝后血清离子钙水平及抗凝情况,上机后对体外循环管路上的动脉采血点进行采血做血气分析,需要分不同时间点进行检测,如上机前基础值为0 h开始监测并记录,上机15 min为0.25 h,依次为0.5 h、1 h、2 h、3 h、5 h。为了解血液滤过后的血清离子钙水平,便于调整补钙方案,上机后对体外循环管路上的

静脉采血点进行采血做血气分析,也需要不同时间点进行检测,一般在上机 0.5 h 和下机前 0.5 h 监测。本例患者治疗开始 2 h 后体内的血清离子钙水平降到 0.9 mmol/L,医嘱给予 10%葡萄糖酸钙 20 mL+50%葡萄糖 40 mL 微泵静脉推注,以 10 mL/h 的速度维持到治疗结束,后期治疗过程中患者内循环离子钙水平维持在 1.1~1.2 mmol/L,无不主诉。

2.4 抗凝管理

2.4.1 预防管路凝血

熟练有素的操作可保证治疗顺利。因此,由高年资护士进行机器管路的操作,每次采血前准备好用物,确定采血点,保证采血顺利,以减少停血泵、停枸橼酸泵的时间,以最大限度地减少凝血风险。体外循环过程中,严密监测静脉压、跨膜压,同时熟悉、掌握滤器压、压力降的意义,及时发现滤器凝血趋势,从而调整抗凝方案,防止凝血。首次改造管路的过程中,机器工程师全程参与,以便临床和工程交叉合作,保证改造的准确无误,同时及时解释处理管路改造后压力改变的意义,及时处理异常,保证顺利进行。通过落实上述方案,患者免疫吸附治疗运行顺利,治疗过程中未出现因为意外凝血下机的情况,各项监测指标控制在有效范围内,下机后滤器管路均一级凝血,顺利完成治疗且未影响手术进程。

2.4.2 患者凝血功能监测

在患者上机前测定患者的凝血功能,了解患者的基础凝血情况,可为制定抗凝药物使用剂量作参考,同时也为治疗结束后凝血功能的监测作参考;治疗结束后再次急诊送检患者的凝血功能常规,了解患者的活化部分凝血酶原时间。本例患者第 1 次免疫吸附治疗结束后 2 h,活化部分凝血酶原时间延长一倍,其余凝血指标变化不明显。免疫吸附治疗后血液净化医护团队和病房主管医生及护士做好凝血功能监测的交接。病房做好术前准备工作,免疫吸附治疗后的凝血功能监测结果显示和治疗前的凝血功能指标变化不影响手术,团队讨论后决定送手术室进行同种异体肾移植手术。病房主管护士和手术室麻醉护士及手术医生做好移植术中出血的监测和处理的交接班,本例患者术中出血量和凝血情况与其他普通移植手术患者出血量差别不大。

2.5 心理护理

对移植的期待以及对手术风险的担心,导致患者的内心压力比较大。本例患者虽有移植的决心,但由于 PRA 阳性对于术后的恢复有一定的顾虑。因此,医护人员在手术前讲解手术的原理以及过程,减轻患者对于手术过程的焦虑,给予患者成功案例的分享,以增加患者信心,减少术后的顾虑。因采用改造过的管路行免疫吸附治疗,患者存在对体外循环安全性的担心和顾虑,因此在积极处理治疗的过程中,多与患者沟通讲解免疫吸附每一步原理,同时工程师的在场也对患者心理起到一定的安慰作用。术后肾功能的延迟复功也对患者造成比较大的精神压力,在隔离期和术后的血液净化治疗中给予患者的心理安慰以及肾功能恢复过程中的各种治疗原理的讲解,以增加患者治疗的信心,并嘱患者安心休息,帮助其早日恢复肾功能。

3 小结

注射用枸橼酸钠和阿加曲班注射液联合应用抗凝可以很好的解决围手术期低流量长时间的体外循环治疗的难题,进而成功完成了移植手术围术期的免疫吸附治疗。护理重点为根据患者病情制定全面合理安全的抗凝方案;医生、护士、工程师的有效沟通合作,对免疫吸附的治疗进行改良;治疗过程中严密的监测,做好免疫吸附治疗监护、抗凝管理等,以保证手术成功。

参考文献:

- [1] 罗敏,于立新,肖露露.应用群体反应性抗体评估临床肾移植中受者获得移植的几率[J].南方医科大学学报,2014(4):477-481.
- [2] 刘华,史珂慧,高菊林,等.蛋白 A 免疫吸附对致敏的肾移植等待患者疗效差异分析[J].中国临床研究,2019,32(4):447-450.
- [3] 肖艳丽,李代红.预先脱敏治疗在高致敏二次肾移植中的研究进展[J].实用器官移植电子杂志,2019,7(2):154-157.
- [4] 刘娜娜,阚建英.局部枸橼酸钠抗凝在 ICU 高危出血患者血液净化中的应用效果[J].中国现代医药杂志,2019,21(8):24-28.
- [5] 赵志权,徐瑾.阿加曲班在血液净化抗凝治疗中的应用[J].内科,2016,11(2):211-213.
- [6] 王昌芳,张斌.局部枸橼酸抗凝用于重症患者血液净化的研究进展[J].中国现代医药杂志,2016,18(9):101-103.
- [7] CHENG B P, TAN P C, JIA W K, et al. A safe and effective low dose regional citrate anticoagulation protocol for continuous renal replacement therapy[J]. Nephrology, 2019, 25(4): 305-313.