

1 例 ECMO 联合 IABP 及 CRRT 治疗暴发性心肌炎合并新冠感染患者的护理

Nursing care of a case of fulminant myocarditis complicated with COVID-19 infection treated with ECMO, IABP and CRRT

张婧 刘涛

Zhang Jing, Liu Tao

(华中科技大学同济医学院附属同济医院)

(Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology)

摘要:总结 1 例暴发性心肌炎合并感染新冠后联合使用体外膜肺氧合器(ECMO)、主动脉内球囊反搏(IABP)、连续性肾脏替代疗法(CRRT)的护理救治经验。救治过程中,患者出现了休克及筋膜室综合征,有效地予以 IABP、ECMO 等循环辅助装置的干预及外科手术的及时处理,并经过严密监测生命体征、观察血流动力学变化等一系列规范化治疗与精心护理后,该患者康复出院。

Abstract: To summarize the experience of nursing care of a case of fulminant myocarditis complicated with infection of COVID-19 after combined use of extracorporeal membrane oxygenator (ECMO), intra aortic balloon pump (IABP) and continuous renal replacement therapy (CRRT). During the treatment process, the patient developed shock and osteofascial compartment syndrome. Effective intervention with circulation assist devices such as IABP and ECMO, as well as timely surgical treatment, were given. After a series of standardized treatments and meticulous care such as strict monitoring of vital signs and observation of hemodynamic changes, the patient was discharged from the hospital.

关键词: 暴发性心肌炎; ECMO; CRRT; 筋膜室综合征

Summary: Outbreak myocarditis; ECMO; CRRT; Osteofascial compartment syndrome

暴发性心肌炎是临床最危急的心肌炎类型,起病急,病情发展迅速,发病后可立即引起血流动力学异常(泵衰竭、循环衰竭),并伴有严重心律失常、呼吸衰竭和肝肾衰竭,早期病死率可达 80%^[1]。体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)是一种可短暂替代患者心、肺功能的体外生命支持技术。虽然 ECMO 本身并无疾病治疗作用,但是可发挥“桥梁”作用^[2]ECMO 将静脉血从体内引流到体外,经膜式氧合器氧合后再回输到病人的动脉或者静脉,替代或部分替代心肺功能,可在一段时间内维持病人基本生命体征,以争取心肺病变得得到治愈及功能恢复的机会^[3]。随着新冠的放开,心肌炎合并新冠感染的患者也不在少数,现将我科收治的 1 例暴发性心肌炎合并新冠感染的患者应用 ECMO+IABP+CRRT 治疗的护理体会介绍如下。

1. 病例介绍

患者女,41 岁,于 2022 年 12 月 15 日在家无明显诱因出现发热,在家口服药物未见好转,并出现呕吐不适,呕吐非咖啡渣样液体,12 月 17 日上午感呼吸困难,心慌、胸闷,家属拨打 120 救护车送至当地医院,查血示“白细胞 22.62*10⁹/L,中性粒细胞百分比 86.20%,淋巴细胞百分比 8.7%,中性粒细胞数目 19.49*10⁹/L,单核细胞数目 1.14*10⁹/L,红细胞数目 6.33*10¹²/L,血红蛋白浓度 187g/L,红细胞压积 58.7%,NT-proBNP>35000pg/ml,肌钙蛋白 0.09ng/ml,查新型冠状病毒核酸阳性”为求进一步治疗,于 12 月 18 日来我院就诊,急诊以“暴发性心肌炎”收入我科。

入院时: T36.4℃、P150bpm、R30 次/分、Bp78/56mmHg,神智清楚,查体合作,下肢肌张力显著增高,病理征阴性。入院后立即给予 BIPAP 呼吸机辅助通气, IABP 及大量升压药物治疗,患者血压仍处于下降状态,立即行床边 ECMO,患者血压慢慢回升至 90/50mmHg,随着患者疾病进展,患者于住院当天晚上 21 时 45 分出现明显烦躁,不能配合无创呼吸机,征得患者家属签字同意后立即行气管插管;由于新冠病毒感染,病毒主要侵犯患者下肢,导致患者双下肢肌张力显著增高,左下肢更明显,考虑筋膜室综合征,行清创及 VSD 手术治疗;患者在疾病治疗中联合使用

ECMO+IABP+CRRT+VSD 治疗,住院时间长达 3 个月,最后康复出院,现将护理总结如下:

2. 护理

2.1 药物护理

患者入后给予 IABP 及 ECMO 辅助治疗后,仍需使用升压药物才能维持平均压在 65mmHg 以上,而心肌炎的治疗也需使用免疫球蛋白等大分子物质,为了维持血压的稳定性,使升压药(多巴胺)及肝素匀速泵入患者体内,患者最少有 2 个静脉通道,升压药及肝素单独通道使用,其余常规液体单独一个通道,且免疫球蛋白与肝素不能混合使用,容易产生白色絮状物;随时观察患者针眼处有无红肿热痛,及时更换通道,避免静脉炎发生。患者在住院期间未发生静脉炎。

2.2 导管的固定与维护

患者有气管插管、IABP、ECMO 等多条高危管路。为预防管道滑脱,妥善固定好每个管路,根据管路类型不同使用不同的导管固定装置进行二次固定,并及时动态地对这些管路进行管道滑脱风险评估,及时给予患者镇静镇痛药物;针对高危管道,我们将患者双上肢及双下肢进行保护性约束,每 2h 评估约束处皮肤皮温、松紧度及血运情况,每班评估约束的必要性,如患者清醒后或拔除管路后,及时解除不必要的约束。

2.3 控制出血和抗凝

ECMO 治疗过程中,需要全程使用肝素抗凝,而 IABP 及 CRRT 在使用中也需要将 ACT 维持在一个相对较高的水平,我们在日常工作中需加强观察患者穿刺口渗血情况,关注患者 ACT 和 APTT,及时调整肝素用量。每 2 小时监测患者 ACT,使之维持在 180~220s,每 4 小时监测 APTT,使之维持在 60~80s,本例患者在 ECMO 使用期间,ECMO 穿刺口有轻微渗血情况,查血常规,血红蛋白变化不明显,通知医生,给予换药处理。

2.4 维持泵速和压力稳定

每小时记录离心泵转速、血流量、氧浓度、气流量、水箱温度、有无血栓及血栓数目、范围,观察管路是否抖动、ECMO 管路中血液颜色、水箱排风扇是否转动,根据血气中氧合情况调整气流量和

氧浓度。观察泵前压力和泵后压力,当离心泵转数与血流量不相符、出现血红蛋白尿等情况时,提示可能有血栓形成。静脉管路引流不畅及循环血容量不足时,管道会出现抖动,本例患者在 ECMO 使用前期有抖管情况,根据心脏彩超结果,合理补充液体,之后无抖管现象。

2.5 呼吸机管理

患者入院初期给予无创呼吸机可以满足患者的氧气需求,而随着患者病情进展,无法配合无创呼吸机,经家属签字同意后,立即行床旁气管插管术的治疗。在呼吸机使用期间,呼吸机管路做好时间标记,管路有效期为 7 天;每天用洗必泰做口腔护理最少三次,保持口腔的清洁干燥,床头摇高 30 度,由于患者双腿都有动脉及静脉管路,床头摇高的度数有限制,最高不能超过 30 度,以免影响 ECMO 及 IABP 的正常工作;每天行清醒试验测试,让患者尽量早期拔管,患者在使用呼吸机过程中,无坠积性肺炎发生,后期气管插管顺利拔出。

2.6 透析管理

患者早期透析,直接连接 ECMO 的侧支进行透析,并未进行透析管置管;后期 ECMO 拔除后,给患者进行透析管置管后透析,由于患者处于急性肾功能损伤状态,体内有炎症风暴,每次为患者透析时选择的最佳治疗模式为 CVVHDF,即可以排除小分子毒素,也可以将炎症风暴中的中大分子毒素排出体外,经过 2 个月透析,患者肾功能最终恢复正常。

2.7 预防感染

定时监测患者体温变化,关注血培养及尿培养及其他炎症指标结果,根据患者抽血指标合理使用抗生素,防止菌群失调;严格无菌操作,加强手卫生,执行标准隔离,减少交叉感染;每天更换患者床单元及病员服,保持床单元的清洁及患者衣物的清洁,使用含氯湿纸巾擦拭患者床单元及周围仪器,每天三次,并给予患者温水擦浴,每天两次。此患者住院期间未出现感染情况。

2.8 容量管理

临床研究表明,液体蓄积是 ECMO 患者不良预后的独立危险因素^[4],早期液体负平衡是改善患者预后的关键,^[5]与 Besnier 等^[6]的研究结果相符。因此,在暴发性心肌炎早期患者,容量管理很关键,对患者的愈后存在很大影响。

2.9 骨筋膜室综合征的处理

患者于入院时出现了下肢张力高,并于入院后第 4 天出现双下肢肌张力显著增高,左下肢明显,请骨科及创外科会诊,考虑骨筋膜室综合征,经患者家属签字同意后,当天即行清创及 VSD 手术治疗,之后进行多次清创及 VSD 手术治疗,最后成功封闭伤口。

2.9.1 手术经过

第一次手术经过:全麻妥,取仰卧位,双下肢常规消毒铺单。沿后内侧即左胫骨内缘以内一横指长约 15cm 切口,依次切开皮肤及皮下组织,切开内侧深筋膜,可见腓肠肌和比目鱼肌肿胀、血供及活力差,双侧小腿伤口双氧水及生理盐水反复冲洗,彻底止血,VSD 敷料覆盖后返回病房。

第二次手术经过:全麻妥,取仰卧位,右侧足背动脉搏动可,左侧足背动脉搏动弱;拆除双侧小腿 VSD 敷料,双氧水、生理盐水及活力碘反复冲洗伤口,贴入 VSD 敷料。术毕安返病房。

第三次手术经过:全麻妥,取仰卧位,拆除左侧小腿内外切口缝线,可见遗留肌肉变色失活及血凝块,清创血凝块及失活肌肉,

彻底止血,双氧水及生理盐水冲洗伤口,间断缝合伤口,贴 VSD 敷料。右侧肌肉色泽可,清创少量血凝块,双氧水及生理盐水冲洗伤口,间断缝合并贴 VSD 敷料。术毕安返病房。

第四次手术经过:全麻妥,取仰卧位,拆除双侧小腿 VSD 敷料,双氧水、生理盐水及碘伏冲洗双侧小腿伤口,常规消毒铺巾;清除坏死肌肉、脓液及少量血凝块,双氧水及生理盐水冲洗伤口,间断缝合并贴 VSD 敷料。术毕安返病房。

最后一次手术:麻醉妥,取仰卧位,拆除双侧小腿 VSD 及引流管,常规消毒铺巾。双侧小腿内外侧伤口间断缝合,绷带包扎。术毕安返病房。

2.9.2 VSD 护理

①中心负压护理观察:持续稳定的中心负压是 VSD 治疗成功的关键,VSD 应维持在 125 ~ 450mmHg^[7]。②引流管护理观察:注意观察引流管是否存在扭曲、变瘪,发现引流管扭曲时及时调整扭曲,变瘪时检查引流管是否通畅、存在压迫、折叠,接头是否松动漏气,接头处有无堵塞,接头处及三通连接处易形成凝块,造成阻塞,如发现有凝块,及时用生理盐水持续冲洗,直至凝块全部冲走,不可残留少许凝块,避免在此再发生阻塞。③持续冲洗,通过 VSD 连接输液器,应用生理盐水持续冲洗,防止局部分泌物淤积,并及时观察引流液颜色、性质及量,准确记录。

3. 小结

暴发性心肌炎患者本身循环不稳定,容易出现休克症状,而随着新冠的放开,使每个人感染新冠的概率又大幅度增加,这样使患者症状更加严重^[8]。在这个患者的治疗中,早期 ECMO 的支持非常必要;此患者在感染新冠后,主要表现为下肢张力增高,并且肌肉出现了坏死,考虑为骨筋膜室综合征,因此患者心功能恢复之后,立即拔除 ECMO 管道,尽早为患者行外科手术治疗,为患者早期康复赢得时间。

参考文献:

- [1]黄静铭,陈岩.体外膜肺氧合治疗暴发性心肌炎的护理研究进展[J].内科,2022,17(06):650-653.
- [2]邵扬,陈强,刘森森,张颖,邓超,师桃,郭锋伟.体外膜肺氧合治疗成人暴发性心肌炎的临床效果分析[J].中国临床研究,2023,36(04):542-546.
- [3]牛晋艳,史秀山.体外膜肺氧合治疗 2 例急性暴发性心肌炎病人的护理[J].循证护理,2023,9(13):2464-2467.
- [4]罗灯梅,程捷,陆丽娟.1 例急性心肌梗死反复心搏骤停患者联合应用 ECMO+IABP+CRRT 的护理[J].当代护士(中旬刊),2023,30(01):156-159.
- [5]丛美玲.应用负压封闭引流技术治疗小腿筋膜室综合征护理体会[J].齐鲁护理杂志,2019,25(15):119-121.
- [6]王巧,邢林波,宋晓征.封闭式负压引流技术在胫腓骨骨折伴骨筋膜室综合征术后应用护理[J].中医药临床杂志,2017,29(12):2123-2125.
- [7]张华忠,武澎等.体外膜肺氧合治疗急性心肌梗死合并心源性休克的临床研究.中华急诊医学杂志[J]2021 年 9 月第 30 卷第 9 期 ChinJEmergMed,September2021,Vol.30,No.9
- [8]Kim H, Paek JH, Song JH, et al. Permissive fluid volume in adult patients undergoing extracorporeal membrane oxygenation treatment[J]. Crit Care, 2018, 22(1): 270.