

体外膜肺氧合联合血液净化治疗 吉兰-巴雷综合征并发 Takotsubo 心肌病一例的护理

齐梦影, 万磊, 方业香, 刘萍

(安徽医科大学第一附属医院 重症医学科, 安徽 合肥 230088)

吉兰-巴雷综合征(Guillain-Barré syndrome, GBS)是一种免疫介导的多发性神经根神经病,发病率为(0.4~2.5)/10万^[1]。多数GBS患者表现为快速进展性和对称性四肢无力,继而涉及延髓、面部和呼吸功能的神经肌肉麻痹^[2]。Takotsubo心肌病(takotsubo cardiomyopathy, TTC)是GBS罕见的、可致命的并发症,其特征是急性可逆的左心室功能障碍,主要因素为儿茶酚胺介导的心肌顿抑和心源性休克,但TTC与GBS相关性的确切机制尚不清楚^[3-4]。体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)是用于危重患者的主要体外生命支持设备之一,静脉-动脉(veno-arterial, VA)ECMO能为严重心力衰竭患者提供气体交换和人工体循环,帮助患者渡过急性期^[5]。2021年5月,我院收治1例VA-ECMO联合血液净化治疗GBS并发TTC的患者,经过36d积极治疗和精心护理,患者顺利转入康复科继续治疗,现将护理经验总结如下。

1 临床资料

患者,女性,22岁,因“四肢乏力3d,意识不清4d”于2021年4月28日就诊于当地医院神经内科,考虑GBS可能,予静脉内免疫球蛋白(intravenous immunoglobulin, IVIG)冲击治疗及对症处理。4d后患者意识不清、呼之不应,血氧饱和度(SPO₂)降至68%,二氧化碳分压(PCO₂)120 mmHg(1 mmHg=0.133 Kpa),紧急行气管插管、机械通气后转入重症加强护理病房(intensive care unit, ICU)。期间患者多次突发血压、心率进行性下降,心搏骤停2次,行心肺复苏术后均恢复窦性心率,但大剂量血管活性药物仍难以维持其血压,呈循环衰竭状态。2021年5月4日,我院ECMO团队赴当地行左股静脉、右股动脉VA-ECMO治疗,上机后转速3200 r/min,血流量3 L/min,气流量2 L/min,机器运转正常后于次日凌晨转入我院。入院时患者深昏迷,格拉斯哥评分3分,双侧瞳孔直径均为5 mm,对光反射均消失。查体:体温35.7℃,脉搏150次/min,呼吸

14次/min(呼吸机辅助呼吸),血压96/53 mmHg(去甲肾上腺素以2.5 μg/kg·min⁻¹泵入),四肢及抬头肌力均为0级。实验室检查:白细胞21.04×10⁹/L, C反应蛋白42.64 mg/L,脑钠肽2516.91 pg/ml,肌钙蛋白6.43 ng/ml。呼吸道病原体:流感病毒B(+),流感嗜血杆菌核酸(+)。头胸CT示:脑水肿、右侧气胸、两肺炎症伴实变。心脏超声示:射血分数(ejection fraction, EF)为25%,心肌弥漫性运动障碍。肌电图示:多发性周围神经损害,运动神经轴索损害为主。患者入院后行ECMO治疗,期间联合连续性肾脏替代疗法(continuous renal replacement therapy, CRRT),针对GBS行血浆置换(plasma exchange, PE)7次,同时辅以降颅压、冰帽脑保护、强心利尿、抗感染、营养神经、早期康复介入等对症支持。入院第5天患者神志转为清楚,第7天ECMO撤机,第18天脱机并拔除气管插管。患者心功能、肾功能逐渐恢复,GBS症状缓解,但四肢肌力仍较弱,第36天转入康复科继续治疗。

2 护理

2.1 ECMO联合CRRT运行管理

2.1.1 ECMO系统的管理 患者在GBS发病初期出现TTC,诱发心源性休克,通过紧急行VA-ECMO治疗,维持充足氧供及有效循环灌注。(1)管道维护:ECMO置管处采用双外科缝线固定,无菌敷料覆盖,弹力绷带在膝关节和踝关节处妥善固定,管道下方皮肤使用康惠尔透明贴,预防医疗器械相关压力性损伤^[6]。ECMO运转第2天出现抖管现象,超声提示血容量不足,静脉滴注人血白蛋白20g后好转。(2)下肢血供观察:由于插管型号相对股动脉管径粗,带管初期患者足背动脉搏动弱,通过建立远端股动脉侧支循环后症状好转,责任护士每4h冲管保持通畅性。(3)循环监测:专家共识^[7]建议VA-ECMO运转期间应维持平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)60~65 mmHg,混合静脉血氧饱和度(mixed venous blood oxygen saturation, SvO₂)>65%,参考乳酸浓度调整ECMO参数。责任护士动态调节去甲肾上腺素泵入速度,第2天剂量减至0.4 μg/kg·min⁻¹,患者MAP为65~80 mmHg,于第

【收稿日期】 2022-07-08 【修回日期】 2022-12-07

【作者简介】 齐梦影, 硕士, 护师, 电话: 0551-65908432

【通信作者】 万磊, 电话: 0551-65908432

4天停用。从第3天起,责任护士下调 ECMO 参数,患者 SvO₂ 65%~75%,乳酸 0.9~1.5 mmol/L,第7天 ECMO 转速降至 2730 r/min,血流量降至 2.2 L/min,气流量降至 1.5 L/min,患者 MAP 70 mmHg 左右,心排出量(cardiac output,CO)3.5 L/min,ECMO 运转 158 h 后撤机。ECMO 撤机后 1 d 患者 CO 为 4 L/min,EF 提高至 47%,心功能逐渐恢复。

2.1.2 CRRT 系统的管理 入院第 6 天患者肌酐 534.0 μmol/L,尿素 60.42 mmol/L,紧急行 ECMO 联合 CRRT 治疗,以改善急性肾损伤。由于患者双侧均有颈内深静脉置管,双下肢置入 ECMO 管路,且血小板为 51×10⁹/L,不适宜再置入 CRRT 导管,医护团队快速将 CRRT 回路并联在 ECMO 离心泵之后、氧合器之前,设置模式为连续性静脉-静脉血液透析滤过(continuous veno venous hemodiafiltration, CVVHDF)。此时 CRRT 动、静脉压力值比单独运行时高,易造成高压报警^[8]。责任护士密切观察各压力值的变化趋势,及时处理报警,并定时检查 ECMO 及 CRRT 管路连接处的紧密性,用听诊器听诊泵头内有无异响,避免进入空气。5月11日复查患者肌酐 189.8 μmol/L,尿素 23.07 mmol/L,机器脱水量 1906 ml,净出脱水量 1701 ml,CRRT 运转 30 h 后撤机。

2.1.3 抗凝监测 ECMO 运行过程中使用普通肝素对患者全身抗凝,CRRT 管路预充及运行未额外使用抗凝剂。肝素液(125 U/ml)以 1~3.3 ml/h 静脉泵入,责任护士每 4 h 监测凝血指标,维持患者活化凝血时间在 160~200 s,活化部分凝血活酶时间在 50~60 s,并结合血栓弹力图调整肝素用量。责任护士每小时观察患者的瞳孔变化,每 4 h 用手电筒照射整个 ECMO 管路及滤器,观察滤器外观是否出现条索状,血液颜色是否加深。第 5 天,滤器 8 点位置出现 5×0.5 cm² 条索状白色血栓,但未影响 ECMO 正常运转。

2.2 免疫治疗 PE 和 IVIG 是 GBS 的一线疗法^[9],中国 GBS 诊治指南推荐两者单独使用,PE 频率为 1~2 周内开展 3~5 次,每次量为 30~50 ml/kg,若症状无好转可增加 1 个疗程^[1]。患者行 5 次 IVIG 冲击治疗效果欠佳,故 5 月 7 日至 15 日共行 7 次 PE,每次置换新鲜冰冻血浆 2725~3100 ml,置换时间为 88~115 min。由于 GBS 患者可伴有自主神经功能失调,易出现低血压,责任护士根据 MAP 调整置换液、去甲肾上腺素及补液速度。在 PE 过程中患者未发生低血压、低钙血症、变态反应、过敏反应等并发症。5 月 19 日复查腰椎穿刺,结果显示:压力值 180 cmH₂O,仍提示“蛋白-细胞分离”,白

细胞正常(1×10⁶/L),生化指标结果均偏高(白蛋白 1.01 g/L,葡萄糖 4.82 mmol/L,氯 138.4 mmol/L),但患者呼吸困难、肌力明显改善,双下肢麻木感减轻。

2.3 早期康复功能锻炼 肌无力是本例患者的核心症状,康复是难点问题。ICU 成人机械通气患者早期康复运动最佳证据^[10]表明,当血流动力学稳定,结合临床评估及康复目标即可开展早期康复。

(1)方案制定与实施:由医生、呼吸治疗师、康复护士组成的康复团队制定以目标导向的康复方案,协助责任护士落实。(2)时机选择:患者在前 2 天心率 90~149 次/min,波动幅度较大,第 3 天生命体征趋于平稳,立即启动功能锻炼。(3)康复措施:①在镇静或昏迷状态下,患者以被动运动为主,如保持肢体功能位、四肢被动运动等;②当患者清醒且拔除 ECMO 管路后,增加坐位训练、床旁活动;③为有效清除气道内分泌物,责任护士每 2 h 或按需翻身,每 6 h 震动排痰,5 月 15 日及 17 日医生行 2 次纤支镜肺泡灌洗术^[11];④气管插管期间,呼吸治疗师每日行自主呼吸试验,患者第 18 天成功脱机,改用经鼻高流量氧疗,在指导下开始缩唇呼吸、咳嗽训练,并使用呼吸训练器(10~15 min/d);⑤为改善患者肌力及握力,康复护士指导其握拳、使用握力球,采用哑铃、阻力带行上肢抗重力/阻力训练;⑥卧床期间,患者穿着丁字鞋预防足下垂,借助脚踏车行下肢训练,转速 20 r/min,2 次/d,由 10 min/次增至 30 min/次。脱机后患者肌酸激酶同工酶为 28~32 U/L,通过心肺康复,在脱机后第 9 天好转。转科时患者 EF 提高至 57%,抬头肌力 4 级,双上肢肌力分别提高至 3/1 级,握力提高至 15.9/3.3 kg,双下肢肌力均为 2 级,可在助行器及辅助下床旁站立,GBS 残障评分由 5 分降至 3 分,Barthel 指数评分从 0 分提高至 45 分。

2.4 并发症预防及控制

2.4.1 感染 ECMO 患者院内感染发生率为 9%~65%^[7],该患者入院时有呼吸道前驱感染,伴有双肺炎症及实变。(1)环境干预:将患者置于负压层流单间病房,每日墙面、地面、仪器按规范消毒,做好保护性隔离。(2)集束化护理:按照指南^[12]建议,严格落实集束化护理措施,如抬高床头 30°~45°、维持气囊压力 25~30 cmH₂O(1 cm H₂O=0.098 KPa),引流声门下分泌物、及时倾倒呼吸机管路冷凝水、严格无菌操作、加强导管护理等。(3)感染监测:受 ECMO 水箱温度影响,同时血液暴露于 ECMO 管路易产生炎性因子,体温、炎性指标不能准确反映患者感染征象,可借助微生物学指标判断^[13]。患者 5 月 17 日前白细胞(6.02~22.16)×10⁹/L,之后基本正常,5 月 20 日前 C 反应蛋白 10.81~63.74 mg/L,之后

基本正常。EMCO 撤机一周内患者间断发热,体温 36.7~39.0℃。第 6 天、第 23 天患者分别检测出鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌,通过动态调整抗生素种类,多重耐药感染有效控制,CT 示双肺炎症明显吸收好转,未出现呼吸机相关肺炎、导管血流感染等。

2.4.2 出血 患者入院后气道、胸腔、消化道都存在出血,立即应用凝血酶冻干粉、云南白药、生长抑素等止血、抑酸药物。ECMO 运转期间,建议维持血小板 $> 50 \times 10^9/L$ ^[7]。患者住院前 11 d 血小板 $(24 \sim 73) \times 10^9/L$,可能与肝素抗凝诱导的血小板减少相关,期间间断使用重组人血小板生成素、重组人白介素-11 皮下注射,按需输注血制品,第 13 天患者血小板恢复至 $134 \times 10^9/L$ 。患者胸腔引流瓶内血性液体第 4 天达到峰值(100 ml),之后量逐渐减少,于第 9 天拔除胸腔引流管。转科时患者全身淤紫好转,且无新发出血点。

2.4.3 血栓 患者在 ECMO 支持期间双下肢制动,存在长期卧床、血管损伤等多种血栓风险因素。专家共识^[14]建议住院患者均可采用 Caprini 量表评估,当评分 ≥ 5 分(高危)时,在排除出血风险的情况下,应药物预防联合机械预防。该患者 Caprini 量表评分为 5~8 分,卧床期间使用膝下型间歇充气加压装置,充气压力为 35~40 mmHg,根据耐受性使用 12~18 h/d^[16]。责任护士每日测量患者肢体周径,围度无明显变化,第 10 天双下肢及髂血管超声未见血栓形成。

2.5 心理护理 患者系播音主持专业学生,疾病因素使呼吸肌及其他肌群受累,导致沟通障碍,身体机能快速丧失。入院第 5 天患者神志转为清楚,根据 Zung^[15]焦虑自评量表,呈现轻度焦虑。(1)系统化宣教:责任护士主动向患者介绍隔离病房环境,耐心科普 GBS 基本知识、治疗及预后相关信息,解释置管的必要性,告知仪器报警时不必惊慌。(2)人文关怀:气管插管期间,责任护士使用卡片图、触摸等技巧,消除患者孤独感、无能为力感。(3)家庭支持:该女性患者仅 22 岁,家庭关怀程度及期望高。因新冠肺炎疫情限制探视,责任护士指导家属撰写关怀日记,在康复阶段每周创造 1~2 次简短(约 30 min/次)的探视机会。患者在整个治疗期间情绪反应轻,能积极配合治疗。

3 小结

本案例除需强化原发病的免疫治疗外,ECMO 联合 CRRT 技术在患者急性期非常关键。责任护士应科学合理进行全身抗凝,重点观察并处理高压报警,严格落实感染预防措施。此外,患者肌无力症状突

出,且治疗期间几乎清醒,早期循序渐进康复护理必不可少,还应满足患者情感需求,体现人文关怀。

【关键词】 体外膜肺氧合;血液净化;吉兰-巴雷综合征;Takotsubo 心肌病;护理

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2023.01.027

【中图分类号】 R473.74 **【文献标识码】** A

【文章编号】 2097-1826(2023)01-0112-03

【参考文献】

- [1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会周围神经病协作组,中华医学会神经病学分会心电图与临床神经电生理学组,等.中国吉兰-巴雷综合征诊治指南 2019[J].中华神经科杂志,2019,52(11):877-882.
- [2] CHAKRABORTY T, KRAMER C L, WIJDICKS E, et al. Dysautonomia in Guillain-Barré syndrome: prevalence, clinical spectrum, and outcomes[J]. Neurocrit Care, 2020, 32(1): 113-120.
- [3] GRAVOS A, DESTOUNIS A, KATSIFA K, et al. Reversible stress cardiomyopathy in Guillain-Barre syndrome: a case report [J/OL]. [2022-11-07]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6526600/>. DOI: 10.1186/s13256-019-2085-9.
- [4] PUENTES D, TEJELO D, STIEP T S, et al. Takotsubo cardiomyopathy as a manifestation of dysautonomia in Guillain-Barré syndrome: a case series and review of the literature [J/OL]. [2022-11-07]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8324066/>. DOI: 10.7759/cureus.16069.
- [5] 柳红娟, 乔莹, 陈晗睿, 等. 2 例暴发性心肌炎清醒患者使用体外膜肺氧合联合主动脉内球囊反搏治疗的护理[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(12): 1796-1799.
- [6] 顾梦倩, 曹松梅, 陈圣枝, 等. 成人医疗器械相关压力性损伤预防的证据总结[J]. 解放军护理杂志, 2020, 37(8): 48-52.
- [7] 中国医师协会体外生命支持专业委员会. 成人体外膜氧合循环辅助专家共识[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(12): 886-894.
- [8] 陈丽花, 谢派玲, 曾丽婷, 等. 体外膜肺氧合联合连续性肾脏替代治疗的连接方式及护理[J]. 护理研究, 2020, 34(18): 3355-3358.
- [9] LEONHARD S E, MANDARAKAS M R, GONDIM F, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps [J]. Nat Rev Neurol, 2019, 15(11): 671-683.
- [10] 付贞艳, 张霞, 胡雁, 等. ICU 成人机械通气患者早期康复运动最佳证据总结及临床评价[J]. 中国护理管理, 2020, 20(5): 724-730.
- [11] ZHAO Y, DAI X, JI J, et al. Bronchial lavage under fiberoptic bronchoscopy in the treatment of severe pulmonary infection [J]. Pak J Med Sci, 2020, 36(3): 396-401.
- [12] 施毅. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(4): 255-280.
- [13] QUINTANA M T, MAZZEFFI M, GALVAGNO S M, et al. A retrospective study of infection in patients requiring extracorporeal membrane oxygenation support [J]. Ann Thorac Surg, 2021, 112(4): 1168-1175.
- [14] 植艳茹, 李海燕, 陆清声. 住院患者静脉血栓栓塞症预防护理与管理专家共识[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(6): 17-21.
- [15] ZUNG W W. Prevalence of clinically significant anxiety in a family practice setting [J]. Am J Psychiatry, 1986, 43(11): 1471-1472.

(本文编辑:陈晓英 刘于晶)