

一例剖宫产术后因重症肺炎行VV-ECMO治疗患者的个案研究报告

刘治 周筠 明建青 王海玲 龚富才

广州医科大学附属清远医院(清远市人民医院)重症医学科一区, 中国·广东 清远 531000

摘要: 目的: 总结 1 例 36 岁剖宫产术后并发急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 患者行 VV-ECMO 联合侧俯卧位通气的护理经验。方法: 患者剖宫产术后出现严重低氧血症, 氧合指数进行性下降至 48mmHg, 符合重度 ARDS 诊断标准^[1]。经 VV-ECMO 治疗后转入我院 ICU。护理团队通过实施多学科团队协作^[4]、改良侧俯卧位通气^[7-9]、个性化抗凝管理^[2,5]、肺超保护性通气策略^[1]及早期营养支持等综合护理措施, 成功克服了抗凝治疗与产后出血的矛盾^[4]。结果: 经过 14 天的 VV-ECMO 支持和 MDT 团队的全力救治与精心护理, 患者 ECMO 支持 14 天后成功撤离, 无血栓、感染等并发症。结论: 本案例研究表明, 针对剖宫产术后 VV-ECMO 患者的特殊护理需求, 需采取综合干预措施, 特别是改良体位管理与个性化抗凝方案的制定具有关键作用。

关键词: VV-ECMO; 剖宫产术后; 侧俯卧位通气; 急性呼吸窘迫综合征; 多学科团队协作

A case report of a patient who underwent VV-ECMO treatment for severe pneumonia after cesarean section

Liu Zhi, Zhou Yun, Ming Jianqing, Wang Hailing, Gong Fucui

Department of Critical Care Medicine, Zone 1, Affiliated Qingyuan Hospital of Guangzhou Medical University (Qingyuan People's Hospital), China Guangdong Qingyuan 531000

Abstract: Objective: To summarize the nursing experience of a 36-year-old patient with acute respiratory distress syndrome (ARDS) after cesarean section who received VV-ECMO combined with lateral prone position ventilation. Methods: The patient developed severe hypoxemia after cesarean section, with the oxygenation index progressively decreasing to 48 mmHg, meeting the diagnostic criteria for severe ARDS^[1]. After VV-ECMO treatment, the patient was transferred to our ICU. The nursing team implemented comprehensive nursing measures, including multidisciplinary team collaboration^[4], modified lateral prone position ventilation^[7-9], individualized anticoagulation management^[2,5], lung-protective ventilation strategy^[1], and early nutritional support, successfully resolving the contradiction between anticoagulation treatment and postpartum hemorrhage^[4]. Results: After 14 days of VV-ECMO support and the full efforts of the MDT team and meticulous care, the patient was successfully weaned off ECMO after 14 days without complications such as thrombosis or infection. Conclusion: This case study demonstrates that for patients undergoing VV-ECMO after cesarean section, comprehensive intervention measures are necessary, especially the modified position management and the formulation of individualized anticoagulation plans, which play a crucial role.

Keywords: VV-ECMO; Post-cesarean section; Lateral prone position ventilation; Acute respiratory distress syndrome; Multidisciplinary team collaboration

1 个案选题背景

静脉-静脉体外膜肺氧合 (VV-ECMO) 是重症呼吸衰竭患者的终极生命支持手段, 而剖宫产术后产妇因处于高凝、循环波动及免疫相对抑制的特殊生理状态, 合并重症肺炎并进展为重度急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 时, 实施 VV-ECMO 治疗的护理管理难度极大。此类患者需同时兼顾 ECMO 专科护理、产后子宫复旧、切口管理及抗

凝与出血的平衡, 单一学科难以应对。多学科协作 (MDT) 模式可整合重症医学、ECMO 团队、产科等多领域资源, 为患者提供个体化救治方案。本个案旨在总结剖宫产术后重症肺炎行 VV-ECMO 患者的护理经验, 为同类病例的护理实践提供参考, 推动专科护理能力提升。

2 病例摘要

女性患者, 36 岁, 因“停经 37+6 周, 剖宫产 2 天,

胸闷气促3天”于2025年2月28日入院并转入ICU。患者外院剖宫产术后出现氧合指数进行性下降,确诊甲型H1N1流感、重症肺炎、重度ARDS,予气管插管及VV-ECMO治疗后转入我院。入院后实施MDT协作下的个体化护理,包括ECMO精细化管理、产后专科护理、肺保护性通气、抗凝与出血平衡干预等。经10天VV-ECMO支持及综合救治,患者成功撤机拔管,腹部切口愈合良好,无严重并发症,3月14日转产科康复,3月30日康复出院,6个月随访患者及婴儿状况良好。

3 基本资料与诊疗经过

3.1 一般资料

姓名:黄**,性别:女,年龄:36岁,学历:大学,诊断:(1)重症肺炎并呼吸衰竭;(2)急性呼吸窘迫综合征(重度);(3)甲型H1N1流行性感冒;(4)剖宫产术后。

3.2 治疗经过

2025年2月26日,患者因停经37+6周、胸闷气促1天入外院,急诊行剖宫产术,术后氧合不佳,先无创辅助呼吸,后氧合指数下降行气管插管、有创通气,联系我院ECMO团队拟行VV-ECMO治疗。2月28日,外院予VV-ECMO治疗后转运至我院,完善CT检查后入ICU,予抗感染等治疗。3月8日,患者腹部伤口液化、出血,加强伤口加压及凝血功能监测。3月11日,顺利撤除VV-ECMO治疗。3月12日,血肿清除术,术后停呼吸机辅助呼吸,改面罩给氧。3月14日,转产科继续康复治疗。3月30日,患者康复出院。

4 高级护理实践过程

4.1 入ICU当天:第1次高级健康评估

维度一:疾病及其症状体征辅助检查结果,①疾病诊断:重症肺炎并I型呼吸衰竭、重度急性呼吸窘迫综合征、甲型H1N1流感、剖宫产术后;②症状:胸闷、气促;③体征:双肺呼吸音粗,干湿啰音,气道吸出白稀痰,氧合指数81,指尖血氧91%,腹部手术伤口;④影像学检查:外院胸片示双侧肺炎;⑤实验室检查:甲流病原体DNA及甲型流感病毒抗原阳性;⑥动脉血气分析:PaO₂48mmHg,PaCO₂27mmHg。维度二:整体健康状况评估,①生命体征:神志GCS9分(E4VTM5),RASS-4分,T36.4℃,HR86次/分,ABP110/65mmHg,R18次/分,SPO₂91-93%,CPOT评分0分;②饮食食欲:暂禁食,肠鸣音3次/分;③睡眠:镇静状态无法评估;④营养状况:身高160cm,体重110kg,BMI43;⑤皮肤:腹部伤口敷料干洁,腹压带加压包扎;皮肤苍白,肢端暖;⑥排泄:尿液黄色,暂无大便;⑦肌力活动:肌张力正常,肌力无法

配合评估;⑧社会支持:家属态度积极;⑨心理情绪:镇静状态无法评估。维度三:生理功能,①神经系统:镇静镇痛,双侧瞳孔等大(直径2mm),对光反射迟钝,持续泵入舒芬太尼0.002ug/kg/min。②呼吸系统:双下肺呼吸音弱,有散在湿啰音,气道吸出大量白痰;呼吸机PC-SIMV模式(FiO₂235%,PC12cmH₂O,PEEP8cmH₂O,f12次/分,峰压20mmHg),潮气量259ml(4.3ml/kg/min);VV-ECMO,转速3940r/min,血流5L/min,FiO₂100%,气流5.0L/min,血气示PaO₂287mmHg,PaCO₂243mmHg,SaO₂93%。③循环系统:泵入去甲肾上腺素0.1ug/kg/min,HR89次/min,BP134-154/75-84mmHg,CVP14cmH₂O,乳酸2.0mmol/L,肌红蛋白、肌钙蛋白I轻度升高。④泌尿系统:留置导尿管,尿液黄色;肾功能示尿素4.95mmol/L,肌酐92.9μmol/L,肾小球滤过率63。⑤消化系统:腹胀隆,腹肌软,肠鸣音3-4次/分;肝功能示ALT56U/L,AST124U/L,GGT125U/L,总胆红素22.4μmol/L。⑥血液系统:C反应蛋白110.74mg/L,WBC24.97×10⁹/L;凝血用肝素500u/H维持,APTT41秒,ACT125秒(2小时监测),血小板245×10⁹/L,D-二聚体6.6mg/LFEU,抗凝血酶原Ⅲ37.4%。⑦电解质/酸碱/体液平衡:正常。⑧专科检查:乳房有硬结可挤奶水;阴道有暗红色恶露;宫底脐下5横指;腹部切口引流管有红色引流液。维度四:ICF自理能力,①认知功能:RASS评分-4分,无法评估。②吞咽功能:气管插管状态。③躯体活动度和移动功能:RASS评分-4分,身体约束受限。④排泄功能:留置尿管,暂无解大便。⑤自理能力:ADL评分0。⑥感觉功能:镇静状态。⑦语言/非语言表达能力:无法评估。⑧社会能力:家庭经济良好。维度五:并发症与风险,①压力性损伤风险评估:Braden压力性损伤评分10分。②跌倒/坠床风险评估:Morse跌倒评分35分。③深静脉血栓风险评估:产褥期VTE评分7分。④管道滑脱风险评估:19分。⑤营养不良风险评估:(NRS2002)评分4分。⑥疾病相关/潜在并发症:切口感染、乳腺炎。

4.1.1 评估资料的总计与分析

患者肺部CT显示双侧肺炎,可用肺通气面积极度减小,正接受呼吸机联合VV-ECMO辅助通气,指尖血氧饱和度维持在93%,ARDS症状明显,甲流病毒感染致肺部通气不足引发的I型呼吸衰竭;患者为急性剖宫产术后第三天,虽用肝素抗凝,但孕产妇VTE风险高;患者体型肥胖、皮下脂肪层厚,术后5-7天腹部伤口易脂肪液化、难愈合,虽已肝素化处理,伤口出血风险仍大增。因此,首优问题I型呼吸衰竭威胁生命,需优先保障氧合与呼吸

功能; 次优问题是静脉血栓栓塞风险, 需在抗凝治疗中平衡出血与血栓风险。

4.1.2 拟解决的主要健康问题

健康问题一: I 型呼吸衰竭 (首优) (1) 护理诊断 (PDE 分析): 护理诊断 (P): I 型呼吸衰竭; 诊断标准与依据 (D): D1 诊断标准: ARDS 柏林定义: ①起病时间: 已知临床病因后 1 周之后或新发 / 原有呼吸症状加重。②床旁胸片: 双侧阴影且不能完全用胸腔积液解释、肺叶 / 肺萎陷。③血气分析: 轻度: $200\text{mmHg} < \text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300\text{mmHg}$, PEEP 或 $\text{CPAP} \geq 5\text{cmH}_2\text{O}$, 轻度 ARDS 组中可能采用无创通气; 中度: $100\text{mmHg} < \text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 200\text{mmHg}$, $\text{PEEP} \geq 5\text{cmH}_2\text{O}$; 重度: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 100\text{mmHg}$, $\text{PEEP} \geq 5\text{cmH}_2\text{O}$ 。D2 诊断依据: 血气分析: $\text{PaO}_2 48\text{mmHg}$, $\text{PaCO}_2 77\text{mmHg}$, 氧合指数小于 100; 胸腹部 CT: 双肺重症肺炎; 相关因素 (E): 肺组织病变, 重症肺炎 / ARDS, 两肺多发渗出, V/Q 比例失调确切病因。肥胖对呼吸系统的影响可能与脂肪堆积引起上气道结构改变、胸壁和肺实质顺应性降低、气道阻力增加。(2) 护理目标: ①症状: 气道分泌物有效清除; ②体征: 肺部啰音减少; ③检验: 维持 $\text{PaO}_2 > 80\text{mmHg}$, 氧合指数 > 200 , $\text{SPO}_2 \geq 97\%$ 。(3) 护理措施: ①患者接受体外膜氧合 (ECMO) 治疗时, 要保证足够灌注量, 确保器官供血, 避免并发症。a. 头部管路用自粘性绷带缠绕固定, 接头双重固定, 做好置管深度观察。b. 穿刺处用葡萄糖氯己定抗菌辅料 + 薄棉垫覆盖, 保证干爽。c. 持续监测血流量、气流、氧合器前后压力差、离心泵转速与血流速匹配, 水箱温度维持 36.5°C 。②早期管理需深镇静, 遵医嘱保持 RASS 评分 -3 分, 用冬眠合剂等药物降低氧耗, 集中操作, 保证环境安静、减少光线。③肺超保护性通气, 根据患者肺顺应性滴定潮气量和呼气末正压, 维持最低吸入氧浓度 35% , 限制 $\text{Pplat} < 25\text{cmH}_2\text{O}$ 、 $\text{PEEP} 5\text{cmH}_2\text{O}$, 呼吸频率 10 次 / 分。④制定个性化气道廓清术 (每 24 小时评估) a. 操作前听诊、评估咳嗽能力、固定管道, 操作中观察生命体征等。b. 根据分泌物量确定廓清频率, 采用胸部物理治疗, 监测声门下分泌物, 遵医嘱用雾化排痰药物。c. 进行 VAP 预防管理, 使用呼吸机过滤器且呼气末端每天更换, 持续气道湿化, 用密闭式吸痰管, 每 6 小时口腔护理。⑤高侧卧位: 做好体位引流, 每 2 小时转换高侧、斜坡卧位。⑥限制性液体管理策略, 每小时监测出入量, 计算净平衡量, 动态监测血流动力学、肾功能, 遵医嘱使用利尿, 保证机体负平衡。⑦抗感染及增强免疫力, 开展肠内营养。抬高床头 $30^\circ \sim 45^\circ$, 营养液匀速持续滴注, 每 4 小时评估管

道及胃肠耐受情况, 逐步调整营养液种类, 遵医嘱鼻饲吗巴洛沙韦、奥司他韦, 强化免疫防护。(4) 护理评价: 入 ICU 第十日 ECMO 气流关闭 24h, SPO_2 达 100% , PaO_2 升至 122mmHg , PaCO_2 维持 40mmHg , 氧合指数 > 200 ; 血糖在 $6.1 \sim 13.1\text{mmol/L}$ 正常波动; 感染指标下降, PCT 从 3.12ng/ml 降至 0.12ng/ml , WBC 从 $24.97 \times 10^9/\text{L}$ 降至 $16.65 \times 10^9/\text{L}$, CRP 从 80.08mg/L 降至 44.72mg/L , 且气道分泌物减少、双肺啰音减轻。

健康问题二: 有血栓形成的风险 (次优) (1) 护理目标: 超声下无血栓形成。(2) 护理措施: ①抗凝药物使用: 肝素抗凝。动态监测凝血指标: 患者为大体重且剖宫产术后, 为避免术后出血, 给予低抗凝, 维持 ACT $160 \sim 180$ 秒, 有出血则调整至 $150 \sim 160$ 秒, APTT $45 \sim 55$ 秒, 动态调整肝素用量。同时观察神志瞳孔、消化道大便颜色、皮肤切口有无渗血渗液及引流液是否增多、恶露的颜色及量、气道内痰液的性质和量。②机械预防: 遵医嘱予下肢持续压力抗血栓治疗; 每班评估下肢皮温、血运、足背动脉搏动、皮肤完整性和腿围等情况。(3) 护理评价 (3 月 11 日): APPT 及 ACT 均在目标范围内; 双下肢超声检查: 无下肢深静脉血栓。

4.2 病情平稳期 (入 ICU 第八天) 第 2 次高级健康评估

维度一: 疾病及其症状体征辅助检查结果: ①影像学检查: 入 ICU 第 6 天, 患者伤口渗液, 超声显示腹部切口脂肪液化; 第 8 天, 腹部伤口渗血渗液加重, 床旁超声显示切口下血肿。维度二: 整体健康状况评估: ①生命体征: $\text{T} 36.6^\circ\text{C}$, $\text{HR} 89$ 次 / min, $\text{ABP} 120/65\text{mmHg}$, $\text{R} 20$ 次 / min, $\text{SPO}_2 98\%$; ②意识 / 神志: GCS $9\text{T}(\text{E4VTM5})$, RASS -3 分); ③疼痛: CPOT 评分 0 分; ④睡眠: 镇静状态; ⑤饮食: 留置饮食, 鼻饲 80ml/h , 无潴留; ⑥营养状况: 身高 160m ; 体重 110kg ; $\text{BMI} 43\text{kg/m}^2$; ⑦皮肤: 腹部伤口敷料渗血渗液, 持续腹压带加压包扎; ⑧口腔: 完好; ⑨排泄: 肠鸣音 3 次 / 分, 24 小时解黄色软便 300g ; ⑩肌力 / 活动度: 约束状态, 肌张力正常, 肌力无法配合完成; ⑪社会支持: 家属态度积极; 维度三: 生理功能: ①神经系统: 镇静镇痛, 双侧瞳孔等圆等大, 直径 2mm , 对光反射迟钝, 持续用舒芬太尼 0.002ug/kg/min 。②循环系统: 用去甲肾上腺素 0.05ug/kg/min , $\text{HR} 89$ 次 / 分, $\text{BP} 118 \sim 124/63 \sim 75\text{mmHg}$, $\text{CVP} 12\text{cmH}_2\text{O}$, 乳酸 1.2mmol/L 。③呼吸系统: 双下肺呼吸音弱, 有散在湿啰音, 气道吸出少量白痰; 呼吸机用 PC-SIMV 模式 ($\text{FiO}_2 235\%$, $\text{PC} 12\text{cmH}_2\text{O}$, $\text{PEEP} 5\text{cmH}_2\text{O}$, $\text{f} 10$ 次 / 分, 峰压 17mmHg), 潮

气量 359ml(5.9ml/kg/min);ECMO 转速 2450r/min, 血流量 3.6L/min,FiO₂280%, 气流量 3.0L/min, 血气示 PaO₂289mmHg,PaCO₂244mmHg,SaO₂294% 以上(好转)。

④消化系统:腹膨隆,腹肌软,肠鸣音 3-4 次/分。⑤泌尿系统:无异常。⑥血液系统:用肝素 1750u/h,HCG44g/L,APTT45 秒,ACT149 秒(6 小时监测一次),血小板计数 245×10⁹/L,D-二聚体 4mg/LFEU。⑦电解质/酸碱/体液平衡:正常。⑧专科检查:乳房软,阴道有暗红色恶露流出,宫底在脐下 8 横指,腹部切口敷料见渗血,切口引流管引出红色引流液。维度四:ICF 自理能力:①认知功能:无法评估;②吞咽功能:气管插管状态;③躯体活动度和移动功能:身体约束受限;④排泄功能:留置尿管,肠鸣音 3 次/分;⑤自理能力:ADL 评分 0;⑥感觉功能:镇静状态无法评估;维度五:并发症与风险:①压力性损伤风险评估:Braden 评分 10 分;②跌倒/坠床风险评估:Morse 跌倒评分 50 分;③深静脉血栓风险评估:产褥期 VTE 评分 7 分;④管道滑脱风险评估:14 分;⑤营养不良风险评估:(NRS2002)评分 4 分;⑥疾病相关/潜在并发症:腹部伤口引流管有红色液体引出,皮下血肿形成,切口感染。

4.2.1 评估资料的总结与分析

目前最急需解决患者切口出血问题,ECMO 团队进行 MDT 专科会诊与讨论,患者肺部已好转,计划撤除 ECMO 后进行下一步手术治疗。

4.2.2 拟解决的主要健康问题

健康问题一:出血(首优)(1)护理诊断(PDE 分析):护理诊断(P):出血;诊断标准与依据(D):腹部伤口大量渗血,超声示腹腔积液、切口下血肿,HCG 降至 49g/L,恶露持续流出;相关因素(E):脂肪液化致伤口闭合不佳,腹部绑带压力不足致切口渗血渗液;吸痰时患者呛咳使负压增大引发腹内出血;使用 ECMO 期间长期用肝素抗凝,抑制凝血机制。(2)护理目标:①症状:伤口出血无加重;②体征:恶露量减少;③检验:血色素维持在 50g/L 以上 APTT 维持 40-60 秒,ACT160 秒;(3)护理措施:①物理干预:打开患者伤口清创闭合后,腹带加压包扎并沙袋压迫止血,遵医嘱持续 DVT 预防,进行压力抗血栓治疗。②药物干预:暂停肝素抗凝,维持 ECMO 流量>3L/min,短期无肝素运行 ECMO,遵医嘱输注血制品(红细胞、血小板、血浆等),记录伤口出血量,关注凝血指标(APTT 降至正常范围且小于 30 秒)。(4)护理效果评价:3 月 12 日血色素升至 77g/L;伤口分泌物涂片未见细菌,无感染征象;超声示腹壁血肿,无活动性大出血。

健康问题二:切口愈合不良的风险(首优)(1)护

理诊断(PDE 分析):护理诊断(P):有切口愈合不良风险;诊断标准与依据(D):伤口渗血渗液,3 月 6 日超声显示伤口内脂肪液化。相关因素(E):吸痰等致负压增加可能使伤口裂开;体重过重脂肪层厚,切口脂肪易液化、预后差;腹部血凝块或需再次清创,增加感染风险。(2)护理目标:短期目标:血肿清除手术前,减少出血及组织液化。中期目标:术后做好伤口加压引流与腹带加压,促进伤口愈合。远期目标:伤口愈合良好。(3)护理措施:①ECMO 撤机前用腹带加压包扎和沙袋压迫止血。②ECMO 撤除后、血肿清除手术前:保持切口密闭,腹带加压,腹部切口留取培养。③手术后:腹带加压包扎、切口普通引流;观察敷料状况;减少患者咳嗽咳痰。(4)护理效果评价:3 月 14 日短期目标达成,腹部伤口敷料干洁无感染,感染指标下降,PCT 从 0.12 降至 0.08ng/ml,WBC 从 16.65 降至 10.08×10⁹/L,伤口引流液从 220ml/d 降至 45ml/d。

4.2.3 本阶段小结

患者出血得到有效控制,切口无感染,愈合趋势良好,可进入转出前准备阶段。

4.3 出 ICU 前(入 ICU 第 14 天)第 3 次高级健康评估

维度一:低流量给氧。维度二:整体健康状况评估:神志清楚;疼痛:CPOT0 分;大小便:留置导尿,肠鸣音 3 次/分;皮肤:伤口敷料少量出血;心理情绪:焦虑。维度三:生理功能:呼吸系统:低流量给氧,SPO₂100%;循环系统:HR70-80 次/分;BP120-130/67-76mmHg;CVP10cmH₂O;消化系统:肠鸣音 3 次/分,解黄色软大便一次。维度四:ICF 自理能力:认知功能:正常交流;ADL 评分:50 分;社会能力:正常。维度五:并发症与风险:深静脉血栓风险评估:产褥期 VTE 评分 7 分;营养不良风险评估:NRS2002 评分 3 分。

评估资料的总计与分析:患者状态好转,遵医嘱予转专科继续治疗。此次相关风险评估,与产科专科护士共同商讨患者的康复指导。

5 延续护理

转出三天专科随访:患者腹部伤口愈合好,已拔引流管,指导产后子宫复旧锻炼及乳房护理。转出 16 天出院指导:强调产褥期休息、营养补充,定期复查凝血功能及肺部 CT,避免劳累与呼吸道感染。出院 1 月余微信随访:患者自述身体无不适,婴儿体检正常,已恢复正常生活,无远期并发症。

6 专科护士贡献

ECMO 专科管理:主导 ECMO 管路维护、参数监测

及抗凝方案调整,平衡产后出血与抗凝需求,保障 ECMO 支持安全。多学科协调:作为 MDT 团队护理核心,整合重症、产科、营养科等意见,制定并落实个体化护理方案,结合呼吸支持与产后护理。专科技术创新:针对肥胖产后患者,用高侧卧位替代俯卧位通气,保证肺引流效果并降低腹部伤口受压风险;优化腹带加压方式,提升伤口止血效果。延续护理衔接:建立出院随访机制,衔接产科康复护理,保障患者护理连续性。

7 讨论与反思

VV-ECMO 管理中护士承担管路维护、参数监测、抗凝评估、并发症预防等核心任务,其专业能力决定 ECMO 支持的安全与有效,是技术实施的基石;同时护士整合多学科信息转化为护理行动,是维系 MDT 高效运转的“粘合剂”。剖宫产带来护理难题,腹部切口、子宫复旧、产后恶露与 ECMO 全身抗凝治疗矛盾,增加产后出血风险。本次成功案例表明,产后大体重患者用高侧卧位引流合适,可保证体位引流并观察腹部伤口。肥胖孕产妇腹部伤口脂肪层厚,易出现切口内出血、脂肪液化,虽有干预仍未能避免,回顾发现腹带穿戴不当致压迫止血效果不佳、腹部压力未动态监测,是风险点。

8 基于高侧卧位舒适易耐受的特点适用于剖宫产术后及 VV-ECMO 重症患者应用

①循证思考:患者急性剖宫产术后第三天,虽用肝素抗凝,但孕产妇 VTE 是高风险。患者肥胖、皮下脂肪层厚,术后 5-7 天腹部伤口易脂肪液化,影响愈合。患者已肝素化,伤口出血风险仍大增。②改良侧卧位通气管理:a.体位创新设计:剖宫产术后 VV-ECMO 血流动力学不稳定的 110kg 患者,因肥胖和腹部切口,采用 60° 高侧卧位联合腹部悬空设计,床头抬高 20°,每 4 小时交替左右侧卧。具体措施:体位精准摆放,取 90° 高侧卧位,用翻身枕固定,床头抬高 15°-30°;ECMO 管路管理,固定引流管、回流管,确保夹角 > 30°,维持血流量 2.0-4.0L/min,监测离心泵转速及压力,充分镇静镇痛;血流动力学监测,持续监测心率、血压等,每 15-30 分钟记录,异常及时报告;气道管理,调节呼吸机参数,观察相关指标,定时叩背、吸痰;切口与并发症护理,观察切口,严格无菌操作,预防压疮,监测下肢静脉回流并评估后行气压治疗。b.通气-血流动力学监测:ECMO 管理用 checklist 单核查,早期深镇静、肺超保护性通气、限制性液体管理,

观察体位对 ECMO 流量影响,维持血流量 3.0-3.5L/min,膜肺前压力 <300mmHg,超声评估下腔静脉变异度,确保 CVP 波动 <3cmH₂O。③多学科协同抗凝管理:a.个体化抗凝方案:成立由重症医学科、产科、输血科组成的抗凝管理小组。初期 ACT 维持 180-200s,产后第 5 天调至 160-180s,每 6 小时监测恶露量等,血红蛋白稳定在 80g/L 以上。b.出血风险分层防控:参考心脏术后护理经验,制定三级预警机制,本案例仅出现 I 级预警,调整肝素剂量后控制。

参考文献:

- [1] 国家卫生健康委办公厅关于印发人体外膜肺氧合技术操作规范(2024 年版)的通知.
- [2] 司向,管向东.体外膜肺氧合抗凝管理现状和挑战.中华医学杂志,2022,102(25):1864-1869.
- [3] 中华医学会妇产科学分会产科学组.妊娠期及产褥期静脉血栓栓塞症预防和诊治专家共识.中华妇产科杂志,2021,56(04):236-243.
- [4] 曾红,陈娇.一例新型冠状病毒肺炎孕妇剖宫产围手术期的护理.中国临床案例成果数据库,2022,04(01):2269-2271.
- [5] 孙庆文,谢碧芳,梁微波等.急性呼吸窘迫综合征血流动力学管理:聚焦液体管理.中华重症医学电子杂志,2016,2(4):291-291.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会,中国老年保健医学研究会呼吸病学分会,中国呼吸医师分会呼吸职业发展委员会呼吸治疗师工作组等.机械气道廓清技术临床应用专家共识.中华结核和呼吸杂志,2023,46(09):866-879.
- [7] 胡梦阳,米元元,吴为等.ICU 患者气道廓清治疗最佳证据的应用审查及障碍分析.中华现代护理杂志,2023,29(29):3985-3993.
- [8] 轩晨昊,许红阳.驱动压在体外膜肺氧合治疗急性呼吸窘迫综合征患者肺保护通气策略中的研究进展.中华危重症医学杂志(电子版),2023,16(04):331-334.
- [9] 朱红伟,黄德斌,崔妙玲等.早期不同镇静水平对 ICU 机械通气患者临床结局的影响.中国实用护理杂志,2023,39(24):1859-1865.
- [10] 郭小靖,盖玉彪,王伟等.体外膜肺氧合患者抗凝及出血风险管理的最佳证据总结.中华危重病急救医学,2023,35(09):963-967.