Modern Practical Medicine, December 2025, Vol.37, No.12

·病例报告·

剖宫产术中羊水栓塞成功抢救麻醉处理1例报告

郭颖妮,朱广球,曹东航,王明仓

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.12.025

【中图分类号】 R614 【文献标志码】 B 【文章编号】 1671-0800(2025)12-1304-03

羊水栓塞(amniotic fluid embolism,AFE)是一种罕见且极其凶险的产科急症,突发的低氧血症、低血压、凝血功能障碍是典型的“AFE三联征”。据文献报道,AFE发生率为(1.9～6.1)/10万,病死率高达20%～60%,以心肺功能衰竭和凝血功能障碍为特征的“典型”病例中,病死率超过60%[1]。本文拟分析剖宫产术中AFE抢救成功的1例麻醉处理,现报道如下。

1 病例

1.1 一般情况 患者女,31岁,孕4产1(G4P1)。因“停经38周,要求入院待产”收住浙江省台州医院。患者曾于2020年因“胎儿生长受限”于本院行剖宫产术,分娩一足月小样儿,现体健。患者既往体健,否认食物及药物过敏史。

1.2 体格检查及辅助检查 体温36.6 ℃,脉搏109次/min,呼吸19次/min,血压121/77 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa),身高168 cm,体质量80 kg,一般体格检查未见明显异常。专科检查:骨盆内、外测量各径线值均在正常范围。胎儿大小、胎位及胎心率等指标均未见异常。阴道检查:宫颈消退60%,宫口1指尖,先露部棘上2 cm,胎膜未破。入院诊断:瘢痕子宫;孕4产1,孕38^{+1}周,左枕前位(left occiput anterior,LOA)待产;球拍状胎盘?入院后完善相关辅助检查,未见明显异常,无手术禁忌,拟于次日行剖宫产术。

1.3 麻醉管理及术中发现 入室后监测生命体征:血压101/65 mmHg,心率101次/min,脉搏血氧饱和度(SpO_2)96%。予鼻导管吸氧(2 L/min),行$L_{1\sim2}$硬膜外穿刺置管,予试验剂量2%利多卡因5 ml,5 min后推注0.75%罗哌卡因75 mg,感觉平面达T_6后开始手术。10:52手术开始,11:04胎儿取出(1 min Apgar评分10分),11:06产妇突发咳嗽,随即意识丧失、手足抽搐、SpO_2骤降至58%,立即开放气道并面罩高流量给氧(10 L/min)行手控辅助呼吸,SpO_2回升至100%。初步诊断为AFE,立刻启动多学科团队抢救。

11:08行气管插管机械通气,静脉注射地塞米松5 mg及甲泼尼龙120 mg。随后产妇出现进行性血压下降,予肾上腺素100 μg分次静脉推注,11:13起持续泵注肾上腺素(起始剂量0.5 μg·kg^{-1}·min^{-1}),同时行桡动脉及右颈内静脉穿刺置管,急查血常规、凝血功能、血浆鱼精蛋白副凝试验(3P试验)、交叉配血并备血。11:16患者血压无法测出,呼气末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$)11 mmHg,立即行胸外按压并静脉推注肾上腺素1 mg、甲泼尼龙80 mg,血压恢复至149/66 mmHg,心率155次/min。此后患者多次出现低血压,均经肾上腺素静脉推注纠正。至11:26血压趋于稳定。动脉血气示:pH 7.220,二氧化碳分压($PaCO_2$)84.2 mmHg,氧分压(PaO_2)330.9 mmHg,乳酸8.10 mmol/L,碱剩余(BE)6.0 mmol/L,碳酸氢根离子(HCO_3^-)33.7 mmol/L,予纠正内环境紊乱。11:27查体见双侧瞳孔直径5.0 mm,对光反射消失,予冰帽行脑保护治疗;12:10瞳孔恢复正常大小。11:40行经食道超声心动图(封三图11)示:三尖瓣轻度反流。11:49加用去甲肾上腺素0.45 μg·kg^{-1}·min^{-1}泵注维持循环,同时将肾上腺素减量至0.1 μg·kg^{-1}·min^{-1},至12:50顺利停用肾上腺素及去甲肾上腺素。12:55—13:20予硝酸甘油0.5 μg·kg^{-1}·min^{-1}持续泵入扩张血管。术中出血量较多,自11:47起输注人纤维蛋白原3 g、氨甲环酸4 g、新鲜冰冻血浆420 ml及其他血制品。凝血功能示:凝血酶原时间(PT)21.4 s,

作者单位: 317000 浙江省台州,浙江省台州医院

通信作者: 郭颖妮,Email:guoyn4257@enzemed.com

国际标准化比值（INR）1.86，纤维蛋白原（FIB）1.62 g/L，活化部分凝血活酶时间（APTT）73.9 s；血常规示血红蛋白（Hb）103 g/L，血小板（PLT）24×10⁹/L，符合弥散性血管内凝血（DIC）表现。术中累计输注红细胞悬液 4 U、血浆 2280 ml、冷沉淀 10 U、血小板 10 U、人纤维蛋白原 4 g、人凝血酶原复合物 600 U，期间多次复查相关指标并调整治疗。16：30 复查血常规示 Hb 77 g/L，PLT 89×10⁹ /L；凝血功能示 PT 15.7 s，INR 1.25，APTT 41.0 s，FIB 1.58 g/L，TT 26.8 s，3P 试验阳性。术中总入量 8 150 ml，出血量 2 600 ml，尿量 910 ml。17：00 转入 ICU 继续生命支持治疗，48 h 后拔除气管导管并转回普通病房。清醒后产妇存在对答欠切题等表现，诊断为缺血缺氧性脑病，经多次高压氧疗后病情显著改善。1 月 28 日（术后 10 d）产妇神志清，对答切题，一般情况可，日常活动自如，辅助检查结果基本正常，准予出院。

2　讨论

AFE 是一种罕见的致命性产科并发症，在分娩过程中发生率最高，占 70%，经阴道分娩后占 11%，剖宫产手术期间或术后占 19%[2]。早期识别、及时抢救和多学科团队的参与是挽救母婴安全的关键要素[3]。

2.1　早期快速诊断是前提　AFE 是基于临床表现的排他性诊断，其典型临床表现为围产期突发低氧血症、低血压和凝血功能障碍[4]。本例产妇于胎儿取出 2 min 后突发咳嗽、手足抽搐、意识丧失、SpO_2 骤降至 58%，并迅速进展至血压无法测出，结合后续凝血功能明显异常，符合 AFE 临床诊断。快速、准确识别 AFE 临床表现，可为抢救孕产妇生命争取宝贵时间。

2.2　多学科团队救治是基础　本例患者在初步诊断为 AFE 后，立即启动多学科救治流程，迅速组织产科、麻醉科、重症医学科等相关科室医护人员协助抢救，并上报医院管理部门，为患者的成功抢救奠定了基础。

2.3　保障氧合是核心　产妇往往会发生严重程度与心脏停搏的持续时间或有记录的缺氧程度不匹配的缺氧性神经中枢损伤，及时进行气管插管和给予纯氧通气至关重要[1]。本例产妇在胎儿取出后即出现氧饱和度骤降，立即予以纯氧辅助通气并迅速行气管插管机械通气，有效缩短缺氧时间，维持 SpO_2 于正常范围，同时采用冰帽实施脑保护。为避免加重缺血再灌注损伤，需逐步减少吸入氧浓度，使 SpO_2 维持在 94%～ 98%[5]。

2.4　稳定循环是关键　包括液体复苏、血管活性药物和糖皮质激素的应用。AFE 又称妊娠类过敏样综合征，强调了该综合征的过敏样临床表现，需早期使用糖皮质激素[6]。应根据现场情况尽早使用血管活性药物维持血流动力学稳定，避免发生心搏骤停，增加抢救难度[7]。本例产妇出现进行性血压下降后，立即分次静脉推注肾上腺素 100 μg，随后因血压无法测出，迅速行胸外按压，并联合使用肾上腺素及去甲肾上腺素泵入，同时积极液体复苏，静脉推注地塞米松 5 mg 及甲泼尼龙（总计 200 mg），并行桡动脉及颈内静脉置管。经上述处理后，患者血压逐渐回升并趋于稳定。

2.5　纠正凝血功能障碍是要点　AFE 病例中超过 80%病例会发生 DIC[8]。凝血功能障碍应尽早纠正，避免恶性循环，致多器官功能衰竭[7]。本例产妇在诊断为 AFE 后急查凝血功能，结果提示明显异常，符合 DIC 表现，并且伴发产后出血，经及时输注血制品及抗纤溶药物，凝血功能得到有效纠正，避免了病情进一步恶化。

2.6　产科处理　剖宫产术中出现 AFE 应尽快充分吸引羊水，待患者生命体征稳定后，根据术中子宫出血及收缩情况考虑是否行子宫切除，不应实施预防性子宫切除术[7]。本例产妇在生命体征平稳后，行子宫捆绑术，并于手术室内继续观察 4 h，因观察期间出血量少，子宫收缩尚可，决定保留子宫。

综上所述，AFE 起病急骤、进展迅速，但早期识别典型临床表现（如突发低氧、意识障碍、凝血异常等），并及时采取呼吸支持、循环复苏、抗过敏、纠正凝血功能障碍及多学科协作等综合救治措施，可显著改善患者预后。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

参　考　文　献

[1] CLARK S L. Amniotic fluid embolism[J]. Obstet Gynecol, 2014, 123(2): 337-348.

[2] BUI D T, BUI D H T, TRAN T T T, et al. Cardiac arrest caused by amniotic fluid embolism: A report of two clinical cases[J]. Acta In form Med, 2024, 32(2): 130-134.

[3] LIM C, TSUNG-CHE HSIEH C, LAI S Y, et al. Amniotic fluid embolism: A case report of good outcome with timely intensive

multidisciplinary team involvement[J]. J Obstet Gynecol, 2023, 62(6): 921-924.
[4] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 羊水栓塞临床诊断与处理专家共识(2018)[J].中华妇产科杂志,2018,53(12):831-835.
[5] CALLAWAY C W, DONNINO M W, FINK E L, et al. Part 8: Post-cardiac arrest care: 2015 American heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care[J]. Circulation, 2015, 132(18 Suppl 2): S465-S482.
[6] SHAMSHIRSAZ A A, CLARK S L. Amniotic fluid embolism[J]. Obstet Gynecol Clin N Am, 2016, 43(4): 779-790.
[7] 杨明安,胡银廷.剖宫产术中羊水栓塞救治成功病例报道[J].内蒙古医学杂志,2023,55(11):1407-1409.
[8] PACHECO L D, SAADE G, HANKINS G D V, et al. Amniotic fluid embolism: Diagnosis and management[J]. Am J Obstet Gynecol, 2016, 215(2): B16-B24.

收稿日期:2025-09-09
(本文编辑:钟美春)

克唑替尼相关复杂性肾囊肿 1 例报告

程勇辉,朱浩,张冀松

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.12.026
【中图分类号】 R692 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1671-0800(2025)12-1306-03

克唑替尼相关性肾囊肿(Crizotinib-associated renal cysts,CARCs)是指在克唑替尼治疗期间出现的肾脏囊性病变或在原有肾囊肿基础上囊性病变持续进展,是克唑替尼罕见但值得关注的肾脏不良反应之一,总体发生率为 4%。CARCs 多数为良性且无症状,但也可出现侵袭性表现,侵犯肾脏及周围器官组织,出现发热、腰痛及占位压迫等症状,需与肾脓肿、转移性肿瘤及原发肾脏肿瘤相鉴别,大多数在停药或更改治疗方案后自行缓解。本文回顾性分析 1 例晚期肺腺癌 ROS1 融合突变患者在克唑替尼治疗期间出现双侧复杂性肾囊肿的诊治过程及临床表现,现报道如下。

1 病例

患者女,59 岁,因"发现胸腔积液 1 个月"于 2022 年 9 月 13 日入住浙江大学医学院附属邵逸夫医院。入院后胸腔镜检查见壁层胸膜多发性结节,病理提示肺腺癌,免疫组化:TTF-1(+)、NapsinA(+)、CK-pan(AE1/AE3)(+)、WT-1(−)、Calretinin(−)、Ki-67(约 30%),肿瘤驱动基因检测提示*ROS1-Exon-32/34* 突变,确诊肺腺癌 cT4N2M1 IV 期,2022 年 9 月 20 日开始克唑替尼(250 mg,每天 2 次)治疗。2022 年 10 月 21 日(克唑替尼治疗 1 个月后)查腹部增强 CT 提示两肾细小囊肿,见图 1A、B。期间多次评估肺癌疗效为疾病稳定(SD)。2023 年 7 月 20 日患者出现腰痛、乏力及反复发热。2023 年 7 月 28 日(克唑替尼治疗 10 个月后)查腹部增强 CT 提示两肾低密度团块,两肾周多发渗出,转移、脓肿待排,双肾病变新发(对比前一次检查)。双肾囊性病变的囊壁及分隔不规则增厚,且性质不确定,依据 Bosniak 分级标准为 III 级,见图 1C、D,图 2A。2023 年 7 月 31 日正电子发射断层扫描(PET)-CT 提示双肾团块伴氟代脱氧葡萄糖(FDG)增高,考虑脓肿可能性大,转移难除外(图 3)。予以哌拉西林他唑巴坦针抗感染,但仍有反复发热。2023 年 8 月 4 日超声引导下肾穿刺活检,病理显示纤维组织增生伴慢性炎症及坏死,穿刺组织及血液进行宏基因组高通量测序(mNGS)检查未提示明确病原菌。因持续发热,调整美罗培南针治疗,效果仍欠佳。2023 年 8 月 9 日超声引导下肾囊肿穿刺引流,穿刺液脱落细胞学检查未见肿瘤细胞。2023 年 8 月 28 日患者再次出现腰痛及发热,腹部 CT 显示两肾及左肾周低密度团块伴周围渗出,部分病灶增大,右腰部皮下软组织新发相似密度影(图 1E、F),考虑 CARCs 可能。2023 年 9 月 15 日停用克唑替尼,调整为洛普替尼靶向治疗。停用克唑替尼后多次复查腹部CT显示双肾囊肿逐渐缩小。2024 年 6 月 16 日复查腹部增强 CT 显示双肾囊肿已基本消退(图 1G、H,图 2B),确诊为 CARCs。目

作者单位: 321200 浙江省武义,武义县第一人民医院(程勇辉、朱浩);浙江大学医学院附属邵逸夫医院(张冀松)
通信作者: 张冀松,Email:zhangjisong@zju.edu.cn