

## · 临床病例讨论 ·

## 1 例羊水栓塞致心搏骤停病例抢救分析

韩悦<sup>1</sup> 李兰<sup>2</sup> 陈立<sup>2</sup> 蒋小亚<sup>1</sup> 吕波<sup>2</sup> 邹素昭<sup>2</sup>

(贵州省中医院 贵阳中医学院第一附属医院 ① 产科, ② 重症医学科, 贵州 贵阳 550001)



羊水栓塞(AFE)是指在分娩过程中羊水突然进入母体血液循环引起急性肺栓塞(APE)、过敏性休克、弥散性血管内凝血(DIC)、肾功能衰竭或猝死等一系列严重症状的综合征<sup>[1]</sup>,是不可预测的严重产科并发症,虽发病率极低,但病死率居高不下,据2014年的最新报道高达11%~44%,仍是孕产妇死亡的重要原因<sup>[2]</sup>。2015年5月28日,本院重症加强治疗病房(ICU)收治确诊AFE患者1例,经积极救治痊愈出院,现讨论分析如下。

## 1 病例简介

**1.1 临床资料:**患者女性,33岁,于2014年9月27日在贵州省妇幼保健院行胚胎移植术,停经60 d测定尿人绒毛膜促性腺激素(HCG)阳性;14周于本院建卡,定期产检,查血、尿常规、肝功能、肾功能、传染病标志物、糖尿病筛查均无异常;16<sup>+</sup>2周在本院行B超检查示双胎妊娠;2015年5月26日因预产期临近就诊本院,门诊以G<sub>2</sub>P<sub>0</sub>孕38<sup>+</sup>3周左枕前(LOA)/右枕前(ROA),双胎妊娠收入院。

患者一般情况可,查体:体温(T)36.3℃,脉搏(P)82次/min,呼吸频率(RR)20次/min,血压(BP)128/68 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);体质量70 kg;双肺呼吸音清,未闻及干、湿性啰音;心率(HR)82次/min,律齐,各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音;腹部膨隆,如孕周,肝脾肋下未扪及,未扪及宫缩。产科检查:宫高50 cm,腹围110 cm,胎位LOA/ROA,高危评分10分;B超:胎儿1的双顶径(BPD)89 mm、头围(HC)332 mm、腹围(AC)322 mm、大腿骨长(FL)70 mm、胎盘厚度(AFV)40 mm;胎儿2的BPD 88 mm、HC 320 mm、AC 330 mm、FL 69 mm、AFV 29 mm;胎盘附着于宫底前壁,厚40 mm,成熟度Ⅱ~Ⅲ级,脐血流正常。

## 1.2 救治经过及病情转归

**1.2.1** 2015年5月28日:产妇入院后积极完善相关辅查,行择期剖宫产术,顺利娩出2个活婴,体质量3.1 kg和2.7 kg,术中呼吸、血压平稳,出血约600 mL,补液1 250 mL;

胎儿娩出后经子宫注射缩宫素20 U;产妇出现血氧饱和度骤然降低,呼吸困难,面罩给氧不能纠正,考虑AFE,肌肉注射(肌注)地塞米松60 mg,气管插管后于16:07转入ICU,查血常规:白细胞计数(WBC)17.14×10<sup>9</sup>/L,血小板计数(PLT)93.00×10<sup>9</sup>/L;肝功能和凝血功能无明显异常;床旁胸片:肺纹理增多增粗,右下肺纹理结构模糊可见斑片状密度增高影,双侧肺门影不大,考虑肺部感染,予有创呼吸机辅助呼吸,模式为同步间歇指令通气(SIMV),参数为:吸入氧浓度(FiO<sub>2</sub>)0.45,频率(f)12次/min,呼气末正压(PEEP)5 cmH<sub>2</sub>O(1 cmH<sub>2</sub>O=0.093 kPa),压力支持(PS):12 cmH<sub>2</sub>O,潮气量(V<sub>T</sub>):400 mL,每12 h肌注1次缩宫素10 U收缩子宫,21:45拔除气管插管,予鼻导管低流量吸氧。30日13:00转产科病房。

**1.2.2** 2015年5月31日:产妇09:55又突然出现无诱因呼吸困难,呼吸窘迫,张口呼吸,口唇紫绀,咳嗽,面色苍白,烦躁不安,冷汗淋漓,BP 143/95 mmHg, P 132次/min, SpO<sub>2</sub> 0.80,考虑APE或AFE迟发反应,静脉推注(静推)地塞米松20 mg,面罩接球囊辅助通气转入ICU。转科过程中患者心率(HR)降至30次/min,室性异搏心律,血压、血氧饱和度测不出,给予持续胸外心脏按压,10:25进入ICU,给予气管插管接有创呼吸机辅助,模式为容量辅助/控制通气(VC-AC),参数为FiO<sub>2</sub>0.90, f 13次/min, PEEP 8 cmH<sub>2</sub>O, V<sub>T</sub> 420 mL,查血气分析:pH值6.84,二氧化碳分压(PCO<sub>2</sub>)78 mmHg,氧分压(PO<sub>2</sub>)91 mmHg,乳酸(Lac)12.5 mmol/L;床旁胸片示肺纹理增多增粗,肺内可见斑片状密度增高影,双侧肺门影不大;行上腔静脉置管,分四次留取抗凝血及非抗凝血各10 mL送病理检测,12 h皮下注射1次低分子肝素钠3 200 U抗凝,静脉血必净注射液(天津红日药业股份有限公司生产)50 mL 12 h 1次,以调节凝血功能。静滴地塞米松20 mg(qd),拮抗炎症反应及对症支持等处理。

**1.2.3** 2015年6月1日:患者10:08在维持有创机械通气下再次突发呼吸窘迫、意识丧失, SpO<sub>2</sub> 0.80,气管插管内见大量泡沫样血痰,HR 145次/min,急性肺水肿加重。急查床旁B超示左房、左室扩大,二尖瓣轻度反流,心包少量积液,B型钠尿肽(BNP)1.611 ng/L;给予FiO<sub>2</sub> 0.80, PEEP

doi: 10.3969/j.issn.1008-9691.2016.02.027

基金项目:国家中医药管理局“十二五”重点专科建设平台项目(国中医药政发[2012]2号-531)

通讯作者:李兰, Email: yishengchenli@163.com



12 cmH<sub>2</sub>O, 静滴地塞米松 20 mg 减轻渗出, 利尿、扩血管减轻心脏负荷; 经处理后 SpO<sub>2</sub> 维持在 0.90, 意识渐清。6 月 3 日病理结果回报: 腔静脉血离心后细胞块查见少量黑绿色物, 考虑胎粪(图 1)。4 日患者病情稍缓解, 听诊二尖瓣听诊区可闻及 3/6 级吹风样杂音; 复查心脏彩超示左房、左室扩大, 二尖瓣中度反流, 三尖瓣轻度反流, 心包微量积液, 给予营养心肌, 改善心肌代谢。

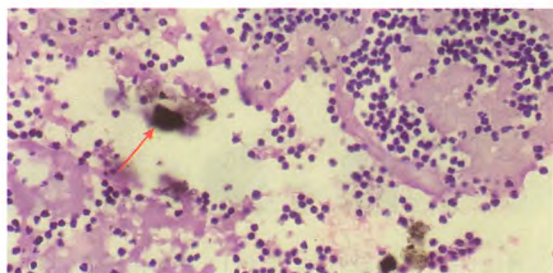


图 1 腔静脉血病理检查结果 (箭头所示黑绿色物为胎粪)

1.2.4 2015 年 6 月 5 日: 给予患者脱机、拔除气管插管, 转无创呼吸机过度辅助; 7 日复查胸片肺纹理走行正常, 肺斑片状影未显示, BNP 1.156 ng/L, 停止无创呼吸机辅助, 监测 PO<sub>2</sub> 151 mmHg, 10 日转产科继续专科治疗。

2 专家诊疗意见

该例患者为本院产科自成立以来首例确诊 AFE 病例, 病情危重, 在成功救治过程中得到了院领导及省市级卫生部门的高度重视, 组织全院专家会诊讨论, 现总结如下。

2.1 产科蒋小亚主任(2015 年 5 月 31 日会诊意见): 患者 33 岁, 因剖宫产术中突发咳嗽、呼吸困难曾转入 ICU 抢救治疗, 好转后转我科, 转出 24 h 内患者无诱因再发紫绀、呼吸困难, 并因心搏骤停行心肺复苏术(CPR), 否认既往心脏病、呼吸系统疾病病史。患者为高龄产妇, 双胎妊娠, 术中、术后有应用缩宫素史, 存在 AFE 的危险因素, 且以突发紫绀、呼吸困难为主要临床表现, 考虑诊断 AFE。目前诊断 AFE 主要依靠临床表现及辅助检查, 对于临床表现典型并在母体血液或尸检的子宫或肺组织中找到羊水成分可明确诊断; 部分患者依据出现用其他疾病不能解释的低氧、低血压、心搏骤停、凝血功能障碍等症状或体征来诊断。发生 AFE 病情多凶险, 病死率高, 后期可能出现 DIC、肾功能衰竭, 甚至多器官功能衰竭(MOF), 预后极差, 建议继续静滴大剂量地塞米松拮抗炎症反应。



蒋小亚

2.2 重症医学科李兰主任(2015 年 5 月 31 日会诊意见): 患者为高龄产妇, 剖宫产后两次突发呼吸困难, 氧合下降, 此次出现呼吸、心搏骤停, CPR 后转入我科, 病情发展迅速, 首要考虑 AFE。妊娠期妇女血液处于高凝低纤溶状态, 存在血栓的高危因素, 极易并发栓塞并发症, 且追问家属病史, 患者怀孕



李兰

后长期卧床保胎, 产前一周有呼吸困难表现, 结合症状体征, 不排除肺栓塞, 但患者 D-二聚体并未显著增高, 且胸片以广泛渗出为主, 未见明显肺栓塞影像学表现, 这与典型肺栓塞表现不一致; 患者双胎妊娠, 腹腔内压高, 胎儿娩出后, 腹腔内压急剧下降, 导致回心血量增加, 心脏前负荷增加, 可导致急性心功能不全, 肺水肿发生, 肺部渗出增加, 也可导致急性血氧饱和度下降, 但患者术中补液量不多, 胸片未见双肺门影增大等典型肺水肿表现, 且患者先后两次发作, 这不好解释此次呼吸困难加重原因。

2.3 心内科苏学旭副主任医师(2015 年 5 月 31 日会诊意见): 患者因剖宫产术后出现呼吸困难, 心搏骤停, 经 CPR 后, 心电图监护显示: HR 106 次/min, R 18 次/min, BP 128/75 mmHg, SpO<sub>2</sub> 0.96; 压眶反射存在; 心肌酶: 心肌肌钙蛋白(cTnT) 28.77 ng/L, 心电图提示窦性心动过速, 考虑心肌酶异常与患者 CPR 等因素相关, 暂不考虑急性冠脉综合征(ACS), 建议动态观察。



苏学旭

2.4 呼吸科刘华蓉副主任医师(2015 年 5 月 31 日会诊意见): 患者 33 岁, 剖宫产术后 3 d, 曾考虑 AFE。2 h 前突发极度呼吸困难, 烦躁不安, 口唇紫绀, 出冷汗, 并出现一定意识不清, HR、BP 逐渐下降, 经 ICU 插管等抢救后用有创呼吸机辅助呼吸, 心电图监护示: HR 110 次/min, R 18 次/min, BP 128/75 mmHg, SpO<sub>2</sub> 0.96。目前不排除 AFE 的可能, 建议完善造影以明确, 必要时排除禁忌证后可考虑给予低分子肝素抗凝治疗, 动态监测意识、血常规、肝肾功能、电解质、血气分析等相关检查。



刘华蓉

3 讨论分析

AFE 是产科的严重并发症之一, 据有关报道, 其发生于足月妊娠产妇的病死率可高达 86%<sup>[3]</sup>, 确切的发病机制尚不明确, 目前多数学者认为机械性阻塞并不是导致 AFE 的主要机制, 而羊水进入机体后引起的妊娠过敏反应在本病的发生发展过程中起关键作用, 而这种过敏反应无抗体参加<sup>[4]</sup>, 羊水进入母体后释放各种内源性物质, 如组胺、缓激肽、内皮素等导致母体发生强烈的体液或免疫反应, 从而引发一系列的病理生理改变。

3.1 诊断问题: AFE 典型的临床表现包括肺动脉高压和呼吸循环衰竭、全身出血倾向和 DIC、急性肾衰竭和 MOF 3 个阶段, 本例患者产后先后两次突然出现烦躁不安、呼吸困难、发绀等呼吸衰竭(呼衰)表现, 并伴有严重肺水肿, 咳泡沫痰, 肺底部出现大量湿啰音, 均需有创机械通气改善氧合; 在病情的发展中患者出现过一过性血压下降, 呈休克状态并伴心搏骤停, 然而在整个病情发展过程中并未出现全身出血倾向、DIC、肾功能衰竭及 MOF, 考虑与以下抢救经验有关。

诊断上从临床症状和体征已先后两次考虑 AFE, 并且第二次发作留取了上腔静脉血找到羊水物质确诊, 为临床早期治疗明确了方向。目前对于 AFE 的诊断主要依靠在中心

静脉血中或肺动脉血查到羊水成分,如鳞状上皮,毳毛及胎粪等,但因在正常孕妇肺循环中也可找到胎儿鳞状上皮,因此一般认为只有含大量胎粪的羊水进入体内才会引起 AFE,故主张留取右心血为宜。本例患者留取的是颈内静脉血,仍检测到了胎粪物质,我们考虑这与应用导管长度及留取血液标本的方法有关。一方面我们选择全长 20 cm 中心静脉导管,置管位置靠颈部下方,置管尖端基本达右心腔,因此相当于留取了右心回心静脉血;另一方面,我们采用间隔性抽取血液方法,取血 20 mL,每次 5 mL,取血量大,增加了羊水成分的阳性检出率。

**3.2 治疗问题:**治疗上,由于 AFE 主要是过敏反应,使用大剂量激素十分重要,因此我们在治疗过程中均给予大剂量地塞米松冲击治疗,迅速抗过敏、抗炎,减轻过敏反应及肺水肿,解除肺血管及支气管痉挛,改善呼吸功能。其次,早期应用低分子肝素抗凝和大剂量血必净注射液调节凝血功能可能与患者后期未发生严重 DIC 及肾功能衰竭有关,早期应用低分子肝素抗凝能够预防非显性 DIC 向 DIC 进展<sup>[5]</sup>,使全身器官未发生广泛的微血栓形成,有效防止了 DIC,而研究认为血必净注射液静脉滴注还能有效减轻炎症反应,改善凝血功能,具有肾脏保护作用<sup>[6]</sup>,两者协同能有效保护器官功能,防治 MOF。此外研究表明心搏骤停经 CPR 后患者常发生肾功能不全及复苏后综合征,这是导致多器官功能障碍的一个重要原因<sup>[7-8]</sup>,而本例患者在发生心搏骤停后及时、有效的 CPR 保证患者器官灌注,使得患者未发生复苏后综合征,从而增加了抢救成功率,在整个救治过程中并未考虑行子宫切除术,保存了患者子宫,也就是说在 AFE 治疗过程中子宫切除未必是主要抢救手段。

**3.3 本例患者具有国内外少见报道的临床特点:**典型 AFE 多发生在产前及生产过程中,其中有产时发生约占 70%,极少部分在产后 48 h 内,为迟发性 AFE,且一般不经心肺功能衰竭,直接表现为凝血功能障碍,如切口渗血、阴道流出大量不凝血等。该患者在剖宫产术中就有严重呼吸困难、紫绀,考虑为 AFE,给予处理后迅速缓解转出 ICU,后未对病情足够重视,现考虑当时患者病情迅速缓解可能是因为羊水清、入血量少,初期症状较轻,经积极激素冲击、有创机械通气治疗后缓解迅速;而患者再次发生 AFE 时病情危重,且未见迟发性 AFE 典型表现,仍以严重呼衰为主,并出现心搏骤停,临床实属少见,我们考虑再发 AFE 症状危重与进入血液

中的羊水混浊、入量多有关。但是至于为何患者约产后 72 h 会再次有大量的羊水物质入血也无确切的解释,我们考虑一方面可能首次发生 AFE 后在患者子宫静脉、血窦内存在羊水物质,只是宫缩不良时,未大量入血,因此症状较轻,当遇到产后子宫收缩增强时,子宫收缩将宫体静脉及血窦内残存的羊水物质大量压入患者血液循环,导致再发 AFE。

**3.4 本例患者在临床治疗中也存在一定不足:**有研究证实 AFE 的发生与不当使用宫缩素等因素有关<sup>[9]</sup>。而本例患者术中及术后 2 d 一直给予缩宫素治疗,这可能与患者两次发生 AFE 有一定的关系,提示临床使用宫缩素时应严格掌握指征,慎重并准确应用。此外,AFE 典型表现为肺动脉高压及右心功能损害,然而我们在该患者的治疗过程中发现,早期患者确会出现严重肺动脉高压及肺水肿的表现,出现严重心功能不全,BNP 水平明显增高;但当患者病情缓解后,右心功能损害表现未必最重,仅表现为右心负荷增加、右心扩大仅导致三尖瓣轻度反流,患者会出现严重左心功能损害,表现为左心室扩大,二尖瓣中度反流并于其听诊区闻及病理性杂音,考虑可能 AFE 引起的心脏损害,肺动脉压增高只是其急性期因素之一,而更为严重的心脏损害来源于羊水本身含有导致心肌原发损害的物质,这也再次说明 AFE 发生并非羊水有形成分所致,这也是 AFE 与 APE 的不同之处。

#### 参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008: 208-210.
- [2] 曾婵娟, 丁依玲. 羊水栓塞诊断及发病机制的研究现状[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(8): 579-582.
- [3] 陈敦金, 张春芳, 陈艳红, 等. 羊水栓塞的防治[J]. 实用妇产科杂志, 2010, 26(1): 7-9.
- [4] 张明途, 李芳, 朱明, 等. 硫酸镁在围手术期抢救急性羊水栓塞中的应用[J]. 中华危重病急救医学, 2004, 16(9): 565.
- [5] 李玉堂, 郭春文, 刘辉, 等. 低分子肝素钠与普通肝素钠治疗劳力性热射病非显性弥散性血管内凝血的比较研究[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27(8): 649-652.
- [6] 王醒, 吕海, 陈明祺, 等. 血必净注射液对脓毒症患者肾脏保护作用的临床研究[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27(5): 371-374.
- [7] 韩奕, 李春盛. 4 ℃生理盐水诱导低温对猪心搏骤停复苏后肾脏的影响[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(2): 76-79.
- [8] 张东, 李南, 陈颖, 等. 窒息致心搏骤停家兔心肺复苏后多器官功能障碍模型的建立方法与评价指标[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(2): 72-75.
- [9] 许小明, 邱慈梧, 凌思群. 9 例羊水栓塞死亡临床与尸检结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(11): 1493-1494.

(收稿日期: 2016-01-19) (本文编辑: 邱美仙 李银平)

## · 读者 · 作者 · 编者 ·

### 本刊对基金项目标注的有关要求

基金项目指论文产出的资助背景,例如国家自然科学基金资助项目、国家高技术研究发展计划(863)项目、国家科技攻关计划、国家重点基础研究发展规划(973项目);行业专项基金列出提供基金的单位,如国家卫生和计划生育委员会科研基金,临床重点专项资金建设项目可只列出国家临床重点学科建设项目或国家中医药管理局临床重点学科建设项目等。各省市基金也同上方方法。

获得基金资助的论文应在文章首页左下方标注“基金项目”,基金项目名称应按国家有关部门规定的正式名称填写,并在圆括号内注明其项目编号,多项基金应依次列出,其间以分号隔开。例如:基金项目:国家自然科学基金资助项目(30271269);广东省建设中医药强省科研项目(20121078)。作者投稿时应向编辑部提供基金证书的复印件。