

探查出心脏和肺动脉主干以及左右肺动脉的血栓。本患者术中 TEE 监视下, 实时显示下腔静脉汇入右房口处是否有血栓, 帮助体外循环建立的顺序; 实时显示整个取栓过程, 显示术中的反复冲洗过程是否彻底清除肺总动脉和左右肺动脉内的血栓组织, 显示心腔是否有遗漏血栓, 实时监测心功能及肺动脉压等。

肺血栓栓塞症为来自静脉系统或右心的血栓阻塞肺动脉或其分支所致疾病<sup>[5-7]</sup>, 患者在骨折术后的深静脉血栓脱落后导致急性肺栓塞的发生。在超声定位引导下在床旁施行下腔静脉滤器 (VCF) 置入术, 避免再次引起 APE 的发生<sup>[8]</sup>, 是不易搬动危重患者的最佳选择。

超声在术前诊断, 术中取栓的可实时动态连续监测、术中下腔静脉滤器置入的监测、心功能监测, 术后右心功能评价, 肺动脉压的监测都起着重要的作用, 为临床抢救赢得时间。

### 参 考 文 献

[1] 米玉红. 急性肺栓塞研究现状及研究热点 [J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24 (2): 133-138. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2015.02.004.  
 Mi YH. Status and research focuses of acute pulmonary embolism [J]. Chin J Emerg Med, 2015, 24 (2): 133-138.

[2] 张蕴, 杨媛华, 庞宝森, 等. 急性肺血栓栓塞患者血清心肌酶的变化 [J]. 中华急诊医学杂志, 2008, 17 (12): 1296-1300. DOI: 10.3760/j.issn.1671-0282.2008.12.017.  
 Zhang Y, Yang YH, Pang BS, et al. Changes of the serum myocardial enzymes in patients with acute pulmonary embolism [J]. Chin J Emerg Med, 2008, 17 (12): 1296-1300.

[3] 胡晓芸, 张丽琴, 张春梅, 等. 以血流动力学及影像学分型的大面积肺栓塞患者临床特征比较 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2010, 33 (4): 268-272.

Hu XY, Zhang LQ, Zhang CM, et al. A comparison of clinical characteristics between radiological and hemodynamic massive pulmonary embolism [J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2010, 33 (4): 268-272.

[4] 吴郁珍, 俞祥玫, 李诸安. 急诊急性肺栓塞诊治防范 [J]. 中华急诊医学杂志, 2009, 18 (12): 1328-1330. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2009.12.029.  
 Wu YZ, Yu XM, Li ZA. Emergency prevention of misdiagnosis of acute pulmonary embolism [J]. Chin J Emerg Med, 2009, 18 (12): 1328-1330.

[5] Yetgin GO, Aydin SA, Koksai O, et al. Clinical probability and risk analysis of patients with suspected pulmonary embolism [J]. World J Emerg Med, 2014, 5 (4): 264-269. DOI: 10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.04.004.

[6] Gao JP, Ying KJ. Thrombolysis during extended cardiopulmonary resuscitation for autoimmune-related pulmonary embolism [J]. World J Emerg Med, 2015, 6 (2): 153-156. DOI: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2015.02.012.

[7] 苏立杰, 吴先正, 宋艳丽, 等. 急性肺栓塞 84 例回顾性分析 [J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21 (11): 1260-1264. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2012.11.020.  
 Su LJ, Wu XZ, Song YL, et al. Retrospective analysis of 84 cases of acute pulmonary embolism [J]. Chin J Emerg Med, 2012, 21 (11): 1260-1264.

[8] 张红璇, 詹如冰, 赵国江, 等. 肺栓塞诊断及治疗分析 [J]. 中华急诊医学杂志, 2003, 12 (9): 625-626. DOI: 10.3760/j.issn.1671-0282.2003.09.016.  
 Zhang HX, Zhan RB, Zhao GJ, et al. Diagnosis and treatment of pulmonary embolism [J]. Chin J Emerg Med, 2003, 12 (9): 625-626.

(收稿日期: 2015-04-11)

(本文编辑: 郑辛甜)

## 10 例羊水栓塞成功救治临床分析

周赞华 季红薇 金卓杏 陈晓方

323000 浙江省丽水, 丽水学院医学与健康学院妇产科 (周赞华); 323000 浙江省丽水, 丽水市中心医院妇产科 (季红薇、金卓杏、陈晓方)

通信作者: 季红薇, Email: dtjjhw@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.01.022

**Successful treatment of 10 patients with amniotic fluid embolism** Zhou Zanhua, Ji Hongwei, Jin Zhuoxin, Chen Xiaofang  
 Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine and Health, Lishui 323000, China (Zhou ZH); Department of Obstetrics and Gynecology, Lishui Central Hospital, Lishui 323000, China (Ji HW, Jin ZX, Chen XF)  
 Corresponding author: Ji Hongwei, Email: dtjjhw@163.com

羊水栓塞 (amniotic fluid embolism, AFE) 是产科最凶险的急症之一, 是指在分娩过程中羊水突然进入母体血循

环引起急性肺栓塞、过敏性休克、弥漫性血管内凝血 (DIC)、肾衰竭等一系列病理改变的严重分娩并发症<sup>[1]</sup>。

羊水栓塞分为急性和迟发性,急性羊水栓塞多在发病几分钟或 3 h 内死于肺栓塞、肺动脉高压、心功能衰竭;迟发性羊水栓塞因缺乏急性羊水栓塞的典型临床表现,更易导致误诊误治。近年来,随着临床医生对羊水栓塞的重视及诊疗技术与水平的提高,该病的病死率明显下降,丽水学院医学与健康学院妇产科 2000 年 1 月至 2013 年 12 月共救治羊水栓塞病例 10 例,所有患者全部抢救成功,现总结报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2000 年 1 月至 2013 年 12 月共 14 年间丽水学院医学与健康学院妇产科救治的羊水栓塞病例 10 例,年龄 25 ~ 38 岁,平均 29 岁,孕周 40<sup>+1</sup>周 ~ 孕 33<sup>+5</sup>周,其中初产妇 2 例,经产妇 8 例;剖宫产 7 例,自然分娩 3 例。

### 1.2 高危因素

确诊的 10 例羊水栓塞中,瘢痕子宫伴巨大儿 1 例;瘢痕子宫伴完全性前置胎盘 1 例;双胎妊娠 1 例;人工破膜发现羊水轻度污染 1 例;高龄产妇 1 例;重度子痫前期 2 例;完全性前置胎盘 2 例;无高危因素 1 例。其中合并完全性前置胎盘的 3 例患者在剖宫产术中应用缩宫素静滴和卡前列素氨丁三醇针宫体注射,另有 2 例自然分娩患者产程中曾用缩宫素静滴。

### 1.3 发病时间

发生在剖宫产术中 2 例,剖宫产术后 1 ~ 2 h 4 例,剖宫产术后第 3 天 1 例,自然分娩第一产程末 1 例,自然分娩胎儿娩出后 3 ~ 5 min 2 例。

### 1.4 首发症状

羊水栓塞发生时的首发症状为寒颤、胸闷、咳嗽、烦躁、发绀、呼吸困难等 7 例,另 3 例首发症状主要表现为剖宫产术后出现阴道持续出血。

### 1.5 诊断

所有病例均抽取下腔静脉血或颈内静脉血或外周静脉血做病理检查,找到羊水有形成分而确诊。

## 2 结果

### 2.1 治疗经过

7 例出现烦躁、咳嗽、发绀、胸闷、呼吸困难等症状时,立即面罩吸氧或气管插管正压给氧,纠正缺氧;同时地塞米松静推抗过敏;选择氨茶碱等解除肺动脉高压;加强监护及早期颈内静脉穿刺,根据血气分析及时应用血浆、白蛋白等补充血容量;有酸中毒予碳酸氢钠纠正酸中毒,有心力衰竭者给予乙酰毛花甙静推纠正心衰;尽早应用肝素,以预防血管内凝血,预防肾功能衰竭,注意尿量,选用肾毒性小的广谱抗生素预防感染;及时终止妊娠,宫口未开全时剖宫产,宫口开全则行阴道助产,必要时子宫切

除(其中 6 例行子宫切除)。另 3 例患者临床表现为产后阴道持续出血,早期均给予子宫收缩剂加强子宫收缩,同时立即阴道检查排除胎盘与产道损伤因素后,双手压迫按摩子宫无效,产后出血量与患者生命体征不相符,迅速出现血压下降等危险情况,即纠正诊断,考虑羊水栓塞立即采取相应抢救措施。

### 2.2 母子预后

10 例产妇均治愈出院,母亲无后遗症,新生儿全部存活,体质量 1 600 ~ 4 100 g, Apgar 评分 2 ~ 8 分,平均住院 14 d。9 例出院 42 d 后回院复查,母亲无后遗症,婴儿健康;1 例未回院复查,电话随访,母亲无后遗症,婴儿健康。

## 3 讨论

### 3.1 羊水栓塞的发生时间

羊水栓塞 70% 发生在产时<sup>[2]</sup>。由于近年来产科工作者对羊水栓塞的重视,因此在分娩过程中或分娩前后短时间内发生的病例大多能得到及时诊治。但迟发型羊水栓塞常发生在分娩后数小时,患者出现呼吸困难、胸闷、青紫等症状,尤其是在分娩 24 h 以后出现上述症状,易被人们忽视。本文 10 例羊水栓塞患者 3 例发生在剖宫产术后 2 ~ 3 h, 1 例发生在剖宫产术后 74 h, 即 4 例患者在产后(剖宫产术后) 2 h 后发病,因此产科工作者对产后数小时甚至数天内的产妇出现相应症状都应提高警惕,考虑仍有发生羊水栓塞的可能。

### 3.2 羊水栓塞的诱因与预防

目前羊水栓塞的发病机制尚不十分清楚,可能与下列因素有关:经产妇、应用缩宫素、高龄、胎膜早破、羊水污染、人工破膜、巨大胎儿及前置胎盘、胎盘早剥等产科病理因素。产科工作者必须注意这些高危因素,时刻警惕羊水栓塞的发生。本院 10 例患者经产妇 8 例,产程中使用缩宫素干预 5 例,完全性前置胎盘 3 例,重度子痫前期 2 例,高龄初产妇、巨大儿、双胎、羊水污染、胎盘早剥各 1 例。经产妇常可能有宫颈的陈旧性损伤,再次分娩时易引起裂伤,宫缩时子宫体肌肉收缩使血窦闭合,而宫颈静脉怒张,破膜后损伤的宫颈静脉暴露于羊水中,在宫腔压高于静脉压时,羊水可进入宫颈静脉,从而使其羊水栓塞发生率明显高于初产妇<sup>[3]</sup>。此外,羊水栓塞的发生与医疗干预具有一定的相关性,本院发生的羊水栓塞中使用缩宫素占 50%,因此在产程中使用增强宫缩的药物应严格掌握使用的指征和剂量,避免应用缩宫素引起宫缩过强而诱发羊水栓塞。本组发生羊水栓塞中剖宫产者占 7 例,其中 2 例发生在剖宫产术中,5 例发生在剖宫产术后。剖宫产时羊水经子宫切口或胎盘附着面可进入母体血循环,增加羊水栓塞发生的可能性,是羊水栓塞的高危因素<sup>[4]</sup>。本组研究提示应严格掌握剖宫产的适应证,减少羊水栓塞发生的概率。

### 3.3 羊水栓塞的早期诊断

成功抢救羊水栓塞的关键是作出早期诊断,但目前羊水栓塞的早期诊断仍缺乏特异性的诊断方法,主要依据其典型的临床表现进行诊断。美国和英国推荐下述四种情况同时存在可诊断羊水栓塞:①急性低血压或心脏停搏;②急性缺氧;③凝血障碍或不明原因的严重出血;④在分娩、剖腹产中或在产后 30 min 内出现上述症状没有其他原因可以解释的<sup>[5]</sup>。应强调重视羊水栓塞的前驱症状,提高识别能力。本组 10 例患者中 7 例出现羊水栓塞的前驱症状,当产妇在分娩前后出现寒颤、咳嗽、胸闷、烦躁不安、口唇发绀及呼吸困难等临床表现,不能用其他疾病解释,应高度怀疑羊水栓塞的可能,及早处理。同时还要除外麻醉并发症、药物过敏、心肌梗死、子痫、胎盘早剥及产后出血等情况<sup>[6]</sup>。本院 10 例羊水栓塞的成功抢救与临床工作中产科工作人员对羊水栓塞的高度警惕,及早发现,及时处理有直接关系。本组中有 3 例患者仅表现为产后持续阴道出血,并无其他急性羊水栓塞的典型表现,给予大量宫缩剂静滴后出血未见减少,值班医师在第一时间即怀疑为羊水栓塞,边救治边确诊,在全院多学科医师共同努力下,及时挽救了产妇生命,提高了抢救成功率。由此可见,对于产后出血的患者在常规处理无效,出血量与病情严重程度不相符时应马上考虑迟发性羊水栓塞的可能,注意产后出血与迟发性羊水栓塞的鉴别诊断。

### 3.4 羊水栓塞的救治

对于羊水栓塞的抢救,笔者的体会是:①重视多学科合作:羊水栓塞抢救的关键在于快速、果断和多学科合作,包括麻醉科、产科、血液科和重症监护的多学科合作,本院完善的绿色抢救通道和科室间的紧密协作为成功救治提供了保障。②充分吸氧纠正低氧血症:发病初期即予高流量氧气充分吸氧,必要时行气管插管呼吸机正压给氧,保持呼吸道通畅,维持血氧饱和度在正常范围,减轻肺水肿,这是羊水栓塞抢救成功的关键因素之一。本组中有 8 例患者均行气管插管,维持了患者正常血氧饱和度。③及时抗过敏:重视前驱症状,一旦出现应及早使用大剂量的肾上腺皮质激素类药物抗过敏,减少渗出,保护细胞。本院成功抢救的 10 例羊水栓塞,可能与笔者发现及时并及早给予大剂量地塞米松阻断过敏有关。④加强监测并及早行颈内静脉穿刺:应对患者进行全方位的监测,尤其应及早行颈内静脉穿刺监测中心静脉压,根据其变化指导输液,避免盲目输液导致血流动力学紊乱,从而提高羊水栓塞抢救的成功率。另一方面又可随时抽血监测血气分析、电解质、凝血功能等相关指标,及时了解病情变化并指导抢救用药<sup>[7]</sup>。同时应保证肾脏灌注量,若血容量充足后仍少尿,可给予呋塞米静脉推注或甘露醇快速静脉滴注,必要时采取血液透析。⑤尽早应用肝素防止 DIC:尽早应用肝素可以抑制血管内凝血,保护肾脏功能,同时可输新鲜血以补充凝血因子。笔者的体会是在拟诊羊水栓塞时即应马上使

用肝素,而不必等待 DIC 化验结果。本院 10 例患者中有 7 例大约在发病的 5~10 min 内,凝血功能正常时即给予低分子肝素钙抗凝治疗,阻断和延缓了 DIC 的发生,给抢救的成功创造了时机。⑥子宫的保留与切除:子宫切除可以阻断子宫血管内的羊水继续进入血循环并减少胎盘剥离面大血窦的出血,从而控制病情。笔者的体会是如患者应用肝素后血压不回升、出现 DIC、出血达 2 000~3 000 mL 不能控制者应果断切除子宫,本文 10 例羊水栓塞患者有 6 例及时切除子宫,保全了患者的生命,在所切除的子宫标本中均见子宫肌层血管内有角化上皮、毳毛及胎脂等羊水成分。对于出血量尚未超过 1 000 mL, DIC 及时得到控制的患者的止血,可考虑宫腔填塞保留子宫。本文另有 3 例患者在积极抗 DIC 治疗的同时,用含有凝血酶的无菌纱条行宫腔填塞后成功止血。

总之,羊水栓塞是产科罕见的急危重症,高风险患者发生羊水栓塞是无法预测的,但只要产科工作者时刻保持警惕,减少医疗干预,注意早期识别,快速果断抢救,加强多学科合作,羊水栓塞仍然是有可控可治的。

### 参 考 文 献

- [1] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.  
Xie X, Gou WL. Obstetrics and gynecology [M]. Eighth Edition. Beijing: People's Health Publishing House, 2013.
- [2] Conde-Agudelo A, Romero R. Amniotic fluid embolism: an evidence-based review [J]. Am J Obstet Gynecol, 2009, 201 (5): 445. e1-13. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2009.04.052.
- [3] 杨幼萍, 朱杨丽, 张建民. 羊水栓塞合并妊娠急性脂肪肝引致致命大出血 [J]. 中华急诊医学杂志, 2008, 17 (7): 766-768. DOI: 10.3760/j.issn:1671-0282.2008.07.029.  
Yang YP, Zhu YL, Zhang JM. Amniotic fluid embolism with acute fatty liver of pregnancy cause fatal bleeding [J]. Chin J Emerg Med, 2008, 17 (7): 766-768.
- [4] Knight M, Tuffnell D, Brocklehurst P, et al. Incidence and risk factors for amniotic fluid embolism [J]. Obstet Gynecol, 2010, 115 (5): 910-917. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181d9f629.
- [5] Manjusha V, Viswanathan K, Suja D, et al. Amniotic fluid embolism: a comprehensive review [J]. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol, 2014, 3 (2): 304-309. DOI: 10.5455/2320-1770.ijrcog20140603.
- [6] Clark SL. Amniotic fluid embolism [J]. Clin Obstet Gynecol, 2010, 53 (2): 322-328. DOI: 10.1097/GRF.0b013e3181e0ead2.
- [7] 季红薇, 金卓杏. 剖宫产后并发羊水栓塞抢救成功 1 例 [J]. 实用妇产科杂志, 2008, 24 (5): 316.  
Ji HW, Jin ZX. Successful rescue one case of amniotic fluid embolism after cesarean [J]. J Pract Obstet Gynecol, 2008, 24 (5): 316.

(收稿日期: 2015-05-08)

(本文编辑: 郑辛甜)